

# ОПШТИНА МИОНИЦА



## КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

### ЗА ЈАВНУ НАБАВКУ РАДОВА:

### ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ НА РЕКОНСТРУКЦИЈИ И АДАПТАЦИЈИ КОМПЛЕКСА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ „МИЛАН РАКИЋ“

Ознака из Општег речника набавке:  
45261000, 45262700, 45420000, 45454000, 45300000

### ОТВОРЕНИ ПОСТУПАК

БРОЈ ЈАВНЕ НАБАВКЕ: 404-2/2019

УКУПАН БРОЈ СТРАНА: 467

ОБЈАВЉЕНО НА ПОРТАЛУ ЈАВНИХ НАБАВКИ  
(11.01.2019)

<i>Рок за достављање понуда</i>	11.02.2019. до 11.00 часова
<i>Јавно отварање понуда</i>	11.02.2019. у 12.00 часова

Мионица, јануар 2019

На основу чл. 32. и 61. Закона о јавним набавкама („Сл. гласник РС” бр. 124/12, 14/15 и 68/15 ), члана 2. Правилника о обавезним елементима конкурсне документације у поступцима јавних набавки и начину доказивања испуњености услова („Службени гласник РС” број 86/15), Одлуке о покретању поступка јавне набавке број: **404-2/2019** , број одлуке **404-2/2019** од 11.01.2019. године и Решења о образовању Комисије за јавну набавку број: **404-2/2019** од 11.01.2019. године, припремљена је

## КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

### ЗА ЈАВНУ НАБАВКУ РАДОВА: ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ НА РЕКОНСТРУКЦИЈИ И АДАПТАЦИЈИ КОМПЛЕКСА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ „МИЛАН РАКИЋ“ МИОНИЦА, У ОТВОРЕНОМ ПОСТУПКУ, ЈН БРОЈ: **404-2/2019**

Конкурсна документација садржи :

<i>Поглавље</i>	<i>Назив поглавља</i>	<i>Страна</i>
I	ОПШТЕ ПОДАТКЕ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ	4
II	ПОДАТКЕ О ПРЕДМЕТУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ	5
III	ВРСТУ, ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ, КВАЛИТЕТ, КОЛИЧИНУ И ОПИС РАДОВА, РОК ИЗВРШЕЊА, МЕСТО ИЗВРШЕЊА, ОБИЛАЗАК ЛОКАЦИЈЕ И СЛ.	5
IV	ТЕХНИЧКУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ И ПЛАНОВЕ	8
V	УСЛОВЕ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗАКОНА И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА	40
VI	УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ	47
VII	ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	59
VIII	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ	63
IX	ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ	64
X	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ПОШТОВАЊУ ОБАВЕЗА ИЗ ЧЛ. 75. СТ. 2. ЗАКОНА	65
XI	МОДЕЛ УГОВОРА	66
XII	ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ	78
XIII	ОБРАЗАЦ О ПРОИЗВОЂАЧИМА МАТЕРИЈАЛА И ОПРЕМЕ	453
XIV	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ТЕХНИЧКОЈ ОПРЕМЉЕНОСТИ	462
XV	ОБРАЗАЦ РЕФЕРЕНТНЕ ЛИСТЕ	463
XVI	ИЗЈАВА О КЉУЧНОМ ТЕХНИЧКОМ ОСОБЉУ	464
XVII	ПОТВРДА О РЕАЛИЗАЦИЈИ РАНИЈЕ ЗАКЉУЧЕНИХ УГОВОРА	465
XVIII	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ДОСТАВЉАЊУ ПОЛИСЕ ОСИГУРАЊА	466

XIX	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ОБИЛАСКУ ЛОКАЦИЈЕ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА И ИЗВРШЕНОМ УВИДУ У ПРОЈЕКТНУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ	[467]
-----	---	-------

Конкурсна документација има укупно **467** страна.

## I. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ

Подаци о наручиоцу:

Назив наручиоца: | Општина Мионица | .  
Адреса наручиоца: | Мионица, Војводе Мишића бр.30 | .  
Матични број : | 07188781 | .  
ПИБ: | 101391896 |  
Шифра делатности: | 758411 |  
Интернет страница наручиоца: | : www.mionica.rs | .  
Врста наручиоца: | орган локалне самоуправе | .

Врста поступка јавне набавке

Предметна јавна набавка се спроводи у отвореном поступку, у складу са одредбама Закона о јавним набавкама (у даљем тексту: Закон), и подзаконским актима којима се уређују јавне набавке, као и прописима којима се уређује изградња објеката, односно извођење грађевинских радова.

Врста предмета јавне набавке

Предмет јавне набавке бр. | 404-2/2019 | су радови.

Циљ поступка

Поступак јавне набавке се спроводи ради закључења уговора о јавној набавци.

Резервисана јавна набавка

Наручилац не спроводи резервисану јавну набавку у смислу одредби члана 8. Закона о јавним набавкама.

Електронска лицитација

Наручилац не спроводи електронску лицитацију у смислу члана 42. Закона.

Лице за контакт или служба

Лице (или служба) за контакт: | [ Јелена Јовановић, Весна Рулић ] ,  
е-mail адреса (или број факса): | [ javnenabavke@mionica.rs ] .

Рок у коме ће наручилац донети одлуку о додели уговора

Одлуку о додели уговора наручилац ће донети у року од | 15 | дана, с тим што тај рок не може бити дужи од 25 (двадесет пет) дана од дана отварања понуда.

## **II. ПОДАЦИ О ПРЕДМЕТУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ**

### 1. Предмет јавне набавке

Опис предмета јавне набавке: Предмет јавне набавке број: 404-2/2019 је извођење радова на реконструкцији и адаптацији комплекса Основне школе „Милан Ракић“ Мионица.

### **Назив и ознака из Општег речника набавке:**

45261000 – крововезачки, кровопокривачки и са њима повезани радови;  
45262700 – адаптација зграда;  
45420000 – радови на уградњи столарије;  
45454000 – радови на реконструкцији;  
45300000 – радови на грађевинским инсталацијама

Партије

Предмет јавне набавке није обликован по партијама.

## **III. ВРСТА, ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ, КВАЛИТЕТ, КОЛИЧИНА И ОПИС РАДОВА, НАЧИН СПРОВОЂЕЊА КОНТРОЛЕ И ОБЕЗБЕЂИВАЊА ГАРАНЦИЈЕ КВАЛИТЕТА, РОК ИЗВРШЕЊА, МЕСТО ИЗВРШЕЊА, ОБИЛАЗАК ЛОКАЦИЈЕ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА И УВИД У ПРОЈЕКТНУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ**

### 1. Врста радова

Радови на реконструкцији и адаптацији комплекса Основне школе „Милан Ракић“ Мионица у складу са техничком документацијом, спецификацијама и техничким условима који су саставни део Конкурсне документације.

Техничке карактеристике, квалитет, количина, опис радова

Техничке карактеристике, квалитет, количина и опис радова дати су поглављу **XII. ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ СА УПУТСТВОМ КАКО ДА СЕ ПОПУНИ** које садржи спецификацију радова, јединицу мере, уградњу материјала и сл. као и количину радова коју је потребно извршити.

Начин спровођења контроле и обезбеђивање гаранције квалитета

За укупан уграђени материјал Извођач радова мора да има сертификате квалитета и атесте који се захтевају по важећим прописима и мерама за објекте те врсте у складу са пројектном документацијом.

Достављени извештаји о квалитету уграђеног материјала морају бити издати од акредитоване лабораторије за тај тип материјала.

Уколико Наручилац утврди да употребљени материјал не одговара стандардима и техничким прописима, он га може одбити и забранити његову употребу. У случају спора меродаван је налаз овлашћене организације за контролу квалитета.

Извођач радова је дужан да о свом трошку обави одговарајућа испитивања материјала. Поред тога, он је одговоран уколико употреби материјал који не  
Општина Мионица / Конкурсна документација за ЈН (404-2/2019) | 5 од 467

одговара квалитету.

У случају да је због употребе неквалитетног материјала угрожена безбедност или функционалност објекта, Наручилац има право да тражи од Извођача радова да поруши изведене радове и да их о свом трошку поново изведе у складу са техничком документацијом и уговорним одредбама. Уколико Извођач радова у одређеном року то не учини, Наручилац има право да ангажује друго лице на терет Извођача радова.

## ПРОИЗВОЂАЧИ ИМЕНОВАНИ У ПРЕДМЕРУ РАДОВА

Када се у техничким условима помиње име неког произвођача у вези са неким производом или материјалом, то је из разлога пружања примера са становишта захтеваног стандарда за тај производ или материјал. Произвођач који је на овај начин наведен у техничким условима неће се сматрати номинованим произвођачем. Понуђач може да предложи и прибави производ или материјал од другог произвођача, под условом да може да докаже се ради о еквивалентном производу и материјалу.

Наручилац обавештава понуђача да је, свако навођење елемената попут робног знака, патента, типа или произвођача, у конкурсној документацији, праћено речима „или одговарајуће“.

Појам „или одговарајуће“, за одређене ставке, наведене у Обрасцу о произвођачима материјала и опреме, понуђач доказује навођењем произвођача и модела који нуди и достављањем техничких листова свих добара, производа или материјала наведених у Обрасцу о произвођачима материјала и опреме. На сваком техничком листу понуђач мора уписати редни број позиције из предмера радова односно Обрасца.

Образац о произвођачима материјала и опреме (поглавље XIII) чини обавезни део понуде и саставни је део уговора о извођењу радова.

У случају да се установи да техничка спецификација понуђеног добра, не одговара захтевима Наручиоца дефинисаним пројектом за извођење који је саставни део конкурсне документација и другим захтевима Наручиоца наведеним у конкурсној документацији, понуда Понуђача ће се одбити као неодговарајућа у складу са чланом 3. став 1. тачка 32) ЗЈН.

У случају немогућности прибављања и уградње материјала и опреме према понуђеним моделима и произвођачима наведеним у Обрасцу о произвођачима материјала и опреме, понуђач је дужан да прибави документ од произвођача којим образлаже немогућност испоруке (престанак производње и слично), као и предлог за замену еквивалентне опреме коју доставља на сагласност Стручном надзору и Наручиоцу.

Предметни материјал и опрема који се замењује, у односу на понуђене моделе и произвођаче у поглављу Образац о произвођачима материјала и опреме, уз сагласност Стручног надзора и Наручиоца, мора бити еквивалентан и одговарати техничким карактеристикама претходно понуђеног добра и испоручен и уграђен по уговореној цени.

**Уз понуду обавезно је доставити Техничке листове свих добара, производа или материјала наведених у Обрасцу о произвођачима материјала и опреме. На сваком техничком листу понуђач мора уписати редни број позиције предмера радова на коју се технички лист односи, а који је захтеван конкурсном документацијом.**

Стручни надзор над извођењем уговорених радова се врши у складу са законом којим се уређује планирање и изградња.

Извођач радова се не ослобађа одговорности ако је штета настала због тога што је при извођењу одређених радова поступао по захтевима Наручиоца.

Контрола и обезбеђивање гаранције квалитета спроводе се преко стручног надзора који, у складу са законом, одређује Наручилац, који проверава и утврђује да ли су радови изведени у складу са техничком документацијом и предвиђеном спецификацијом радова у погледу врсте, количине, квалитета и рока за извођење

радова, о чему редовно извештава Наручиоца, у складу са уговором о вршењу стручног надзора и према законским прописима.

Након окончања свих предвиђених радова уписом у Грађевински дневник, извођач радова је у обавези да обавести представника наручиоца и стручни надзор, како би се потписао Записник о примопредаји радова.

Битни захтеви који нису укључени у важеће техничке норме и стандарде, а који се односе на заштиту животне средине, енергетску ефикасност, безбедност и друге околности од општег интереса, морају да се поштују приликом извођења грађевинских и грађевинско занатских радова, у складу са прописима којима се уређују наведене области.

Контрола извођења радова вршиће се и од стране лица одговорног код Наручиоца за праћење и контролисање извршења уговора који буде закључен по спроведеном поступку предметне јавне набавке. Лице одговорно за праћење и контролисање извршења уговорних обавеза је [Слободан Ковачевић], телефон: [063/335218].

#### Рок за извођење радова

Рок за извођење грађевинских радова који су предмет јавне набавке не може бити дужи од [ 300 ] (трестотне) календарских дана од увођења у посао понуђача-извођача радова. Надзор је дужан да Извођача уведе у посао 10 дана од потписивања Уговора уколико другачије није договорено.

Радови на објекту изводе се [без фаза извођења.]

#### Место извођења радова

(КО Мионица Варош, кат. Парцела 139/3, ОШ «Милан Ракић», ул. Кнеза Грбовића бр 31 у Мионици)

#### Обилазак локације за извођење радова и увид у пројектну документацију

Ради обезбеђивања услова за припрему прихватљивих понуда, Наручилац ће омогућити обилазак локације за извођење радова и увид у пројектну документацију за предметну јавну набавку, али само уз претходну пријаву, која се подноси дан пре намераваног обиласка локације, на меморандуму заинтересованог лица и која садржи податке о лицима овлашћеним за обилазак локације.

Заинтересована лица достављају пријаве на е-mail адресу Наручиоца [javnepobavke@mionica.rs], које морају бити примљене од Наручиоца најкасније два дана пре истека рока за пријем понуда. Обилазак локације није могућ на дан истека рока за пријем понуда.

Лице за контакт: [Слободан Ковачевић, Јасмина Павловић] телефон [063/335218, 064/2592658].

Сва заинтересована лица која намеравају да поднесу понуду морају да изврше обилазак локације за извођење радова и увид у пројектну документацију, што ће се евидентирати од стране Наручиоца.

О извршеном обиласку локације за извођење радова и о извршеном увиду у пројектну документацију, понуђач даје изјаву на Обрасцу изјаве о обиласку локације за извођење радова и извршеном увиду у пројектну документацију (Поглавље XVII. Конкурсне документације).

### TEHNIČKI OPIS

#### OBJEKT 1

##### ARHITEKTONSKA POSTAVKA

Predmet projekta je rekonstrukcija i adaptacija objekta 1 kompleksa OŠ „Milan Rakić“ u Mionici. Objekat 1 se sastoji od glavne lamele koja je spratnosti P+1Sp+Pk i rekonstrukciju postojeće kotlarnice koja je u sklopu objekta 1.

##### 1. OBLIKOVANJE I FUNKCIJA

Na osnovu zahteva Investitora predviđena je rekonstrukcija postojećih ulaznih nadstrešnica, kao i skidanje nadstrešnica koje su pokrivena leksanom i nefunkcionalne. Prilikom ovih intervencija vodilo se računa da se ne naruši arhitektonski i oblikovni koncept postojećeg objekta. Druga oblikovna intervencija se odnosi na rekonstrukciju neiskorišćenih prostora na potkrovlju, koji će postati funkcionalni. Ovaj zahtev je proistekao iz potreba da se taj prostor iskoristi za još dve učionice. Način na koji se taj prostor rekonstruiše i dovodi u funkcionalno stanje, namenski predviđen za nastavu: rekonstrukcija postojećeg krova sa čeličnim podvlakama i drvenim rožnjačama, postavljanjem

podnih obloga i uvođenjem prozora (probijanje fasadnog zida). Kako se ne bi prolazilo kroz

postojeću učionicu da bi se u novu ušlo, izmešta se zid i oslobađa drugi na kom se postavljaju vrata

od novoprojektovane učionice (prikazano na crtežima).

Ovim intervencijama je povećana ukupna korisna površina objekta.

##### 2. MATERIJALIZACIJA FASADE

Po projektnom zadatku definisan je zahtev za povećanje klase energetske efikasnosti objekta.

Klasa energetske efikasnosti se povećava za 1 razred. Po elaboratu EE dobijen je zahtev za dodavanjem termoizolacije na fasade i krovove. Na najvećem delu fasade je dodata kamena vuna

u debljini 10cm. U postojećem stanju su utvrđeni termički mostovi na mestima AB greda i stubova koji su ovom prilikom prevaziđeni. Svi novi slojevi fasade se postavljaju preko postojeće fasade.

Novoprojektovana fasadna obloga je kombinacija:

1. Dekrativnog fasadnog maltera koji se radi preko kamene vune i nanosi se preko armaturnog lepka i PVC mrežice.

2. Fasadnih listela od klinker opeke, dimenzija 240x71mm, debljine 9mm.

Lepljenje se izvodi na elektropunktovanoj, toplocinkovanoj profilisanoj mreži sa profilacijom u

formatu listela, koja se tiplovima sa čeličnim klinom pričvršćuje za zidnu konstrukciju.

Debljina profilisane žice je 0,6-0,7 mm a okca su 9x9 do 12x12 mm .

Uglovi zgrade, kao i pojedine špaletne otvora na fasadi se oblažu fazonskim ugaonim elementima.

Izolacija od kamene vune, se pre postavljanja elektropunktovane toplo cinkovane mreže sa profilacijom u formatu listela, armira staklenom mrežicom u tankoslojnom malteru (lepku). Lepak koji se koristi za lepljenje listela je, preporučljivo, da bude klase C2TES1.



Radovi se izvode prema preporukama proizvođača.

### 3. KROVNA KONSTRUKCIJA I POKRIVANJE

Na postojećem delu objekta se zadržava postojeća krovna konstrukcija. Krovna konstrukcija

novoformiranih delova objekta je projektovana tako da prati formu postojeće konstrukcije.

Postojeći

pokrivač od Tr-lima se demontira i postavlja se krovni panel. Krovni trapezoidni izolacioni panel

tipa Kingspan KS1000RW IPN debljine 16cm, koji je sastavljen od spoljnog lima debljine 0.5mm,

završno obrađen plastifikacijom poliesterskom bojom. Na bočnom spoju panel-panel postaviti termiku, a u spojnom talasu panela antikondenzacionom zaptivku. Panel je sa obe strane zaštićen pvc folijom koja se prilikom montaže uklanja. Panel mora da poseduje vatrootpornost u trajanju od 120min.

Nabavka lima i opšivanje kalkanskih zidova, grbina i uvala uz kalkanske zidove, kao i opšivanje oko

ventilacionih kanala, sa ravnim limom, razvijene širine 75cm, d=0.6mm. Na spoljnoj ivici uraditi

okapnicu a sa unutrašnje strane spojiti sa krovnim panelom.

Svi horizontalni se oblažu plastificiranim limom. Vertikalni oluci se rade od plastificiranog aluminijumskog lima.

### 4. FASADNA ALUMINARIJA

Sva postojeća fasadna stolarija PVC, se menja novom. Nova stolarija se radi od aluminijumskih profila sa prekidom termičkog mosta. Profili su plastificirani prahom sa vidnom metalize mat strukturom. Profil je sa trostrukim zaptivanjem i ispunjen ispunjen poliuretanom.

Spoljne Al fasadne staklene pregrade izrađene od fasadnih profila: vertikala i horizontala spojeni

međusobno spojnicama. Veza Al vertikala sa armirano betonskom konstrukcijom izvesti korišćenjem

čeličnih fiksnih i kliznih ankera čime se dozvoljavaju horizontalna i vertikalna pomeranja Al

konstrukcije. Spoj Al fasadnih pregrada sa AB konstrukcijom izvesti uz postavljanje hidroizolacionih

EPDM gumenih traka sa spoljne strane a sa unutrašnje strane izvesti spojeve korišćenjem parapropusnih membrana.

Izrada i postavljanje zastakljene Al stolarije iz sistema Profilatti serije EKV 66TT HP ili slično sa

termoprekidom. Profili moraju biti izrađeni od Al legure koja se koristi za ovaj sistem po EN AW-6060 stanja T5 ili T6 tako da može da postigne odgovarajuću čvrstoću za njenu primenu. Profili su

plastificirani u tonu po izboru projektanta. Prozor sadrži sa donje strane pvc podprozorski profil za

pravilnu montažu sa spoljne strane a u skladu sa spoljnom fasadom ili linijom montaže prozora. Sa

unutrašnje strane Al prozor sadrži pvc čepove za bočno zatvaranje klupica.

Predviđena je RAL ugradnja, sistem Sika, Wurth ili dr. odgovarajućeg kvaliteta sa paronepropusnom

folijom sa unutrašnje strane i paropropusnom folijom sa fasadne strane profila. Okapnice su, takođe, od aluminijuma i rade se zajedno sa prozorima.

## 5. UNUTRASNJA STOLARIJA

Sve unutrašnje pregrade i vrata se menjaju novim. Unutrašnja vrata na učionicama, salama, kancelarijama su sa obuhvatnim štokom u širini zida. Ram vrata izrađen od aluminijumskih profila bez termoprekida sa sistemskim opšivom i pervazom. Plastifikacija vidnih Al elemenata u boji po izboru projektanta. Vrata su opremljena brodskim šarkama. Na učionicama se vrata otvaraju pod uglom od 180 stepeni. Predviđeni su graničnici za vrata koji se postavljaju na zid ili pod. Krilo je sastava: HPL 1mm FunderMax, MDF 4mm, Ekstrudirana iverica 30mm, MDF 4mm, HPL 1mm FunderMax. Sve je kantovano ABS trakom sa poliuretanskim lepkom zbog vlagootpornosti. Kvaka je od inoksa. Ovakva vrata su otporna na udarce i odgovarajućeg estetskog kvaliteta za obrazovne ustanove. Protivdimna vrata i pregrade su zastakljena i rade se od aluminijumskih profila koji su plastificirani u istoj obradi i boji kao ostala enterijerska vrata. Vrata su opremljena antipanik bravom u smeru evakuacije. Po čitavom obimu krila se postavljaju ekspanzirajuće trake.

Pregrade i vrata na kabinam toaleta se rade od plastificiranog aluminijuma.

## 6. MATERIJALI U ENTERIJERU

Predviđeni materijali u enterijer su prilagođeni nameni objekta, deci kao korisnicima i svi su potpuno ekološki, bezbedni i odgovarajućih estetskih karakteristika.

### 6.1 PODOVI

Podovi u učionicama, kancelarijama, hodnicima i salama se rade kao heterogene vinilne podne obloge ukupne debljine 2,00 mm, habajućeg sloja 0,70mm, klase habanja T (po EN 649), sa ProtecsoIR zaštitom, otpornost na vatru Bfl-s1 (po EN 13501-1), ne podržava razvoj buđi i gljivica ( ISO 22196) više od 99%, Class 1 (po ASTM E648-08), antistatik <2kV (po EN 1815), poseduje Floorscore sertifikat, emisija štetnih organskih jedinjenja (TVOC) <10µg/m<sup>3</sup> nakon 28 dana, dimenziona stabilnost ≤0,4%.

Obloga se lepi na podlogu disperzivnim ekološkim lepkom Shonox Emiclassic sa niskom emisijom po standardu EC 1plus ili ekvivalentno. Spojevi se vare elektrodom u boji izabrane podne obloge. Nakon varenja spoj dovodi u idealnu ravan sa podom. Kvalitet i vrsta obloge u klasi proizvođača "GERFLOR -Taralay Initial - Impression" ili ekvivalentno.

Pre postavljanja obloge od heterogenog vinla, na podlogu se nanosi ekološki disperzivni premaz ShonoxSHP niske emisione klase po EC 1plus ili ekvivalentnog kvaliteta. Nakon sušenja nanosi se ekološka samorazlivajuća, ravnajuća masa Shonox ZM sa emisijom po standardu EC 1plusR ili odgovarajuće (čvrstoća na pritisak C30, reakcije na požar A1/A1 fl) u sloju do 10mm. Nakon sušenja ravnajuće mase vrši se fino brušenje, čišćenje i usisavanje

Podna obloga se podize na zid, na holker visine 10cm sa završnom kapom u boji poda. Lepljenje se vrši neoprenskim, ekološkim kontakt lepkom Schonox Contact (ne sadrži toluen, visoka vezivna moć) ili slično.

Pre postavljanja podizanja holкера površinu zida izravnati, očistiti do dna zida.

Ponuđač je obavezan da uz ponudu dostavi i tehnički list ponuđenog proizvoda kao i ateste/sertifikate za materijale koji dokazuju da isti tehnički odgovaraju zahtevu, kao i sertifikate sa aspekta zaštite životne sredine.

U učionicama i kancelarijama se postojeća vinilna podliga uklanja i postavlja nova podloga. U hodnicima gde su trenutno na podu keramičke pločice, nova vinilna podloga se

postavlja preko njih. Demontiraju se samo podne lajsne i podloga se priprema za podiznje holcera od vinila na opisan način.

U toaletima je predviđena zamena postojećih keramičkih pločica, novim pločicama granitne keramike sa visokim stepenom protivkliznosti i otpornosti na habanje. Na spoju poda i zida predvideti holere za keramiku u boji keramike. Na terasama (tremovima) predviđene su ploče od prirodnog kamena, granita.

Da bi se obezbedila potreban nivo protivkliznosti i zadržale estetske karakteristike, predviđena je obrada kamena štokovanjem i četkanjem.

## 6.2 ZIDOVI

Novoprojektovani zidovi se rade od giter bloka i opeke. Lake pregrade u sanitarnim čvorovima od

vlagootpornih gipskarton ploča, obloge hidranata se rade od gipskarton ploča.

Postojeći zidovi u učionicama se boje disperzivnom bojom u 2 sloja.

U novoprojektovanom potkrovlju konstrukcija zidova je od vatrootpornih gipskarton ploča na podkonstrukciji minimalne vatrootpornosti 60minuta.

Na mestima gde su u učionicama lavaboi kao i na zidu gde su lavaboi, ispred ulaza u prostor toaleta, predviđena je heterogena vinilna zidna obloge ukupne debljine 0,92 mm, otpornost na vatru B.S2,d0 (po EN 13501-1). Ova obloga se postavlja na mestima gde je podna obloga vinil zbog adekvatnog uklapanja podne i zidne obloge. Obloga se postavlja na adekvatno pripremljenu i izravnatu zidnu površinu, koja se obrađuje glet masom za spoljašnju upotrebu. Lepi se na zid disperzivnim ekološkim lepkom Shonox Emiclassic sa niskom emisijom po standardu EC 1plus ili ekvivalentno - sa varenjem spojeva elektrodom u boji izabrane zidne obloge. Nakon varenja spoj se dovodi u idealnu ravan sa zidnom oblogom. Kvalitet i vrsta obloge u klasi proizvođača "GERFLOR – Mural Calypso" ili ekvivalentno.

Ponuđač je obavezan da uz ponudu dostavi i ateste/sertifikate za materijale koji dokazuju da isti tehnički odgovaraju zahtevu, kao i sertifikate sa aspekta zaštite životne sredine.

Zidovi u sanitarnim čvorovima se rade od granitne keramike do kote 1.95m. Boja granitne keramike je u boji granitne keramike poda, po izboru Investitora. Deo iznad keramike se boji disperzivnom bojom.

Postojeće unutrašnje stepenište se reparira i ostaje u obradi livenog teraca.

## 6.3 PLAFONI

Projektom su predviđeni spuštene plafon u odabranim prosotrima.

U sali za fizičko se radi spuštene plafon od gipskarton ploča jer se u prostoru spuštenog plafona nalaze kanali i oprema klimatizacije.

U novoprojektovanom potkrovlju plafonska konstrukcija je od vatrootpornih gipskarton ploča na

podkonstrukciji minimalne vatrootpornosti 60minuta.

Radi poboljšanja akustičnih karakteristika prostora, u prostorima gde je ustanovljen povećan nivo bukespuštene plafon se radi kao kombinacija gipskarton ploča i akustičnih ploča. U hodnicima se radi spuštene plafon koji je kombinacija gipskarton ploča i akustičnih ploča (tip 1). Akustične ploče su od drvenih vlakana povezanih magnezitom, debljina vlakna max. 1mm. Ploče su u natur boji drveta, dimenzija 600 x 2400mm, debljine 25 mm, ivice oborene 5mm. Potkonstrukciju čine pocinkovani CD 27x60x27x0,6 mm i UD28x27x0,6 mm profili. Razmak primarnih profila je max 90 cm, sekundarnih profila je max 60 cm. Ploče se odgovarajućim šrafovim 4,5x50mm u boji ploče pričvršćuju na sekundarne profile. Potkonstrukcija ostaje skrivena. Ploče su otporne na relativnu vlažnost vazduha do 95% i u klasi teško zapaljivih građevinskih materijala B-s1,d0 u skladu sa SRPS EN 13501-1.

Zvučna apsorpcija plafona iznosi  $\alpha_w = 0,65H$ .

Materijal mora posedovati sertifikat niskoemisionih neškodljivih materijala.

(proizvod AMF Heradesign Superfine ili adekvatno).

U svim sanitarnim prostorijama su spušteni plafoni od vlagootpornih GK ploča na potkonstrukciji.

U sali za fizičko i nastavničkoj zbornici, opet zbog prisustva velikog broja ljudi i radi dobijanja

adekvatnih akustičnih karakteristika planiran je spušteni plafon od kombinacije gipskarton ploča i

mineralni ploča (tip 2). Mineralne ploče su dimenzija 600x600 mm ili 600x1200 mm, debljina 15 mm i su presvučene apsorpcionim voalom u beloj boji. Glatke plafonske ploče sa ravnim ivicama polažu se u belu čeličnu potkonstrukciju širine 24 mm. Prelazak na venac od GK ploča pomoću plafonskog T24 profila u ravni.

Ploče imaju prosečnu apsorpciju zvuka  $\alpha_w = 0,80H$  prema EN ISO 11654.

Plafon zadovoljava klasu čistoće ISO 4. Ploče su otporne na relativnu vlažnost vazduha do 95% i imaju domaći atest za negorivost prema JUS ISO 1182. Refleksija svetlosti oko 88%.

Plafon mora posedovati sertifikat niskoemisionih neškodljivih materijala.

(proizvod AMF Thermatex Thermofon ili adekvatno).

Unutrašnje potprozorne daske se rade od PVC profila, plastifikacija po izboru Investitora.

## **OBJEKAT 2**

### **ARHITEKTONSKA POSTAVKA OBJEKTA**

Predmet projekta je rekonstrukcija i adaptacija objekta 2 kompleksa OŠ „Milan Rakić“ u Mionici. Objekat 2 se sastoji od glavne lamele koja je spratnosti P+1 i sale za fitnes koja je toplom vezom povezana sa glavnim delom objekta i koji su spratnosti P. Takođe, objektu pripada i topla veza, spratnosti P, koja vodi ka objektu sportske hale. U prizemlju se nalaze kancelarije za zaposlene, prostor za dežurnog učenika, izdavanje »brze hrane«, nastavnička zbornica, učionice, sanitarni čvor, sala za fitnes sa toplom vezom i pomoćnim prosotrijama. Na spratu se pored učionica i sanitarnog čvora nalazi i višenamenska sala koja će proširuje u kongresu salu.

### **OBLIKOVANJE I FUNKCIJA**

Na osnovu zahteva Investitora predviđeno je proširenje zone "tople veze" ka fitnes sali kako bi taj prostor mogao da funkcioniše nezavisno od režima rada škole. U novoprojektovanom delu dodat je sanitarni čvor (muški i ženski) sa svlačionicama. Prilikom ovih intervencija vodilo se računa da se ne naruši arhitektonski i oblikovni koncept postojećeg objekta.

Druga oblikovna intervencija se odnosi na proširenje sale na spratu.

Ovaj zahtev jer proistekao iz potrebe da se sala koristi za razne edukacije i kongrese, zbog čega je neophodno povećanje njenih kapaciteta. Proširenje se izvodi na nivou sprata tako da je pri tom iskorišćena postojeća ploča iznad prizemlja gde se nalaze kancelarije.

Ovde su dodatno postojala još dva problema: problem prokišnjavanja krova i terasa koja je bila nefunkcionalna i narušavala izgled objekta. Oba ova nedostatka su rešena pretvaranjem ovog dela u koristan prostor. U novoprojektovanom delu je dobijena veća kongresna sala, školska biblioteka i pomoćna prostorija za mobilijar.

Ovim intervencijama je povećana ukupna korisna površina objekta.

### **MATERIJALIZACIJA FASADE**

Po projektnom zadatku definisan je zahtev za povećanje klase energetske efikasnosti objekta. Klasa energetske efikasnosti se povećava za 1 razred. Po elaboratu EE dobijen je zahtev za dodavanjem termoizolacije na fasade i krovove. Na najvećem delu fasade je

dodata kamena vuna u debljini 10cm. Na nekim delovima je zbog oblikovanja fasade termoizolacija 12cm. U postojećem stanju su utvrđeni termički mostovi na mestima AB greda i stubova koji su ovom prilikom prevaziđeni. Svi novi slojevi fasade se postavljaju preko postojeće fasade.

Novoprojektovana fasadna obloga je kombinacija:

Dekrativnog silikonsko- silikatnog fasadnog maltera koji se radi preko kamene vune i nanosi se preko armaturnog lepka i PVC mrezice.

Fasadnih listela od klinker opeke, dimenzija 240x71mm, debljine 9mm.

Lepljenje se izvodi na elektropunktovanoj, toplocinkovanoj profilisanoj mreži sa profilacijom u formatu listela, koja se tiplovima sa čeličnim klinom pričvršćuje za zidnu konstrukciju.

Debljina profilisane žice je 0,6-0,7 mm a okca su 9x9 do 12x12 mm .

Uglovi zgrade, kao i pojedine špaletne otvora na fasadi se oblažu fazonskim ugaonim elementima.

Izolacija od kamene vune, se pre postavljanja elektropunktovane toplo cinkovane mreže sa profilacijom u formatu listela, armira staklenom mrežicom u tankoslojnom malteru (lepku).

Lepak koji se koristi za lepljenje listela je, preporučljivo, da bude klase C2TES1.

Radovi se izvode prema preporukama proizvođača.

#### KROVNA KONSTRUKCIJA I POKRIVANJE

Na postojećem delu objekta se zadržava postojeća krovna konstrukcija. Krovna konstrukcija novoformiranih delova objekta je projektovana tako da prati formu postojeće konstrukcije. Po preporuci elaborata EE na sve krove ravni (kose i ravne) dodaje se termoizolacija debljine 22cm. Postojeći pokrivač od betonskog crepa sa pripadajućom potkonstrukcijom se demontira i postavlja se plastificirani, trapeznoprofilisani, antikondenz, lim na odgovarajućoj potkonstrukciji. Na delu objekta gde se tavanski prosotor ne koristi, termoizolacija u debljini od 10 cm se postavlja na ploču. Na mestima gde, zbog nemogućnosti povećana visine krova, nije bilo mogućnosti da se doda 22cm kamene vune na krovnu ravan (zona sale za fitnes + kongresna sala), deo termoizolacije je dodat ispod betonske ploče. Ventilacija tavanskog prostora i termoizolacije u krovu je predviđena tako što vazduh ulazi na najnižoj tački krova (kod oluka) gde je trapeznoprofilisani lim zatvoren perforiranim, plastificiranim aluminijumskim limom, a izlazi u slemenu krova gde je drvenom potkonstrukcijom i limom formiran odušak.

Svi horizontalni oluci sa unutrašnje strane se oblažu plastificiranim aluminijumskim limom u boji trapeznoprofilisanog lima krova. Vertikalni oluci se rade od plastificiranog aluminijumskog lima u boji fasade.

#### FASADNA ALUMINARIJA

Sva postojeća fasadna stolarija, drvena i PVC, se menja novom. Nova stolarija se radi od aluminijumskih profila sa prekidom termičkog mosta. Profili su plastificirani prahom sa vidnom metalize mat strukturom. Profil su iz sistema Profilatti serije EKV 66TT HP ili slično sa termoprekidom sa najmanjom širinom poliamida od 32 mm.

Profili moraju biti izradjeni od aluminijumske legure koja se koristi za ovaj sistem po EN AW-6060 stanja T5 ili T6 tako da može da postigne odgovarajuću čvrstocu za njenu primenu.

Al. profili u komorama između poliamida sadrže izolatore od ekstrudiranog polistirena (Austroterm XPS ili sl.) sa poboljšanim termoizolacionim karakteristikama.

Vrednost koeficijenta u termoprovodljivosti rama  $U_f$  mora imati vrednost  $\leq 1.6 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Staklopaket za zastakljenu aluminijumsku stolariju je debljine 44mm (4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm TOP 1.0 advanced on clearlite) sa traženim koeficijent  $U_g \leq 0.8 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Staklopaketi sadrže ramove izradjene

od termix-lajnsni koji obezbedjuju tražene vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti staklopaketa.

Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard završljivanja , tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.).

Prozor sadrži sa donje strane, pvc podprozorski profil za pravilnu montažu sa spoljne strane, al. vučenog solbanka sa odgovarajućom dubinom, a u skladu za spoljnom fasadom i linijom montaže prozora. Al. solbank sadrži pvc cepove sa strane za obezbedjenje pravilnog odvodjenja vode u dodiru sa bočnom špaletnom fasade. Sa unutrašnje strane al. prozor sadrži, pvc klupicu, koja takodje sadrži pvc čepove za bočno zatvaranje klupica.

Ponuđač uz ponudu mora dostaviti atestnu dokumentaciju za ispitani al.prozor za sledeće tražene karakteristike izdatu od akreditovane kuće za ispitivanje i izdavanje atestne dokumentacije (IMS ili sl.).

- koeficijent termoprovodljivosti al. Prozora  $\leq 1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$

- dokaz o ispitivanju propustljivosti vazduha prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 4

- dokaz o ispitivanju propustljivosti vode prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 9A

Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu (sistem Sika, Wurth ili dr. odgovarajućeg kvaliteta sa paronepropusnom folijom sa unutrašnje strane i paropropusnom folijom sa fasadne strane profila) korišćenjem čeličnih sidara prečnika 10 mm, snabdevena pvc čepovima.

Ručice za otvaranje Maco i dr. odgovarajućeg kvaliteta u titanijum satinato obradi.

Okapnice su, takođe, od aluminijama i rade se zajedno sa prozorima.

#### UNUTRASNJA STOLARIJA I ALUMINARIJA

Sve unutrašnje pregrade i vrata se menjaju novim. Unutrašnja vrata na učionicama, salama, kancelarijama su sa obuhvatnim štokom u širini zida. Ram vrata izrađen od aluminijumskih profila bez termoprekida sa sistemskim aluminijumskim opšivom i pervazom. Plastifikacija vidnih Al elemenata u boju po izboru projektanta.

Na učionicama se vrata otvaraju pod uglom od  $\sim 180$  stepeni. Predviđeni su graničnici za vrata koji se postavljaju na zid ili pod. Krilo je sastava: HPL 1mm FunderMax, MDF 4mm, Ekstrudirana iverica 30mm, MDF 4mm, HPL 1mm FunderMax. Vrata moraju imati tri šarke.

Sve je kantovano ABS trakom sa poliuretanskim lepkom zbog vlagootpornosti. Kvaka je od inoksa.

Staklopaket za fiksna nadsvetla unutrašnjih al. vrata je debljine 24 mm (pamplex 3.3.1+12mm+ 3.3.1)

Ovakva vrata su otporna na udarce i odgovarajućeg estetskog kvaliteta za obrazovne ustanove.

Protivdimna vrata i pregrade su zastakljena i rade se od aluminijumskih profila koji su plastificirani u istoj obradi i boji kao ostala enterijerska vrata. Vrata su opremljena antipanic bravom u smeru evakuacije. Po čitavom obimu krila se postavljaju ekspanzirajuće trake.

Pregrade i vrata na kabinam toaleta se rade od plastificiranog aluminijuma.

#### MATERIJALI U ENTERIJERU

Predviđeni materijali u enterijer su prilagođeni nameni objekta, deci kao korisnicima i svi su potpuno ekološki, bezbedni i odgovarajućih estetskih karakteristika.

#### PODOVI

Podovi u učionicama, kancelarijama, hodnicima i salama se rade kao heterogene vinilne podne obloge ukupne debljine 2,00 mm, habajućeg sloja 0,70mm, klase habanja T (po EN 649), sa ProtecSolR zaštitom, otpornost na vatru Bfl-s1 (po EN 13501-1), ne podržava razvoj buđi i gljivica (ISO 22196) više od 99%, Class 1 (po ASTM E648-08), antistatik <2kV (po EN 1815), poseduje Floorscore sertifikat, emisija štetnih organskih jedinjenja (TVOC) <10µg/m<sup>3</sup> nakon 28 dana, dimenziona stabilnost ≤0,4%.

Obloga se lepi na podlogu disperzivnim ekološkim lepkom Shonox Emiclassic sa niskom emisijom po standardu EC 1plus ili ekvivalentno. Spojevi se vare elektrodom u boji izabrane podne obloge. Nakon varenja spoj dovodi u idealnu ravan sa podom. Kvalitet i vrsta obloge u klasi proizvođača "GERFLOR - Taralay Initial - Impression" ili ekvivalentno.

Pre postavljanja obloge od heterogenog vinila izliva se nova cementna košuljica, i preko nje se nanosi ekološki disperzivni premaz Shonox SHP niske emisione klase po EC 1plus ili ekvivalentnog kvaliteta. Nakon sušenja nanosi se ekološka samorazlivajuća, ravnajuća masa Shonox ZM sa emisijom po standardu EC 1plusR ili odgovarajuće (čvrstoća na pritisak C30, reakcije na požar A1/A1 fl) u sloju do 10mm. Nakon sušenja ravnajuće mase vrši se fino brušenje, čišćenje i usisavanje iste-

Podna obloga se podize na zid, na holker visine 10cm sa završnom kapom u boji poda. Lepljenje se vrši neoprenskim, ekološkim kontakt lepkom Schonox Contact (ne sadrži toluen, visoka vezivna moć) ili slično. Pre postavljanja podizanja holкера površinu zida izravnati, očistiti do dna zida.

Ponuđač je obavezan da uz ponudu dostavi i tehnički list ponuđenog proizvoda kao i ateste/sertifikate za materijale koji dokazuju da isti tehnički odgovaraju zahtevu, kao i sertifikate sa aspekta zaštite životne sredine.

U učionicama i kancelarijama se postojeća vinilna podliga uklanja i postavlja nova podloga. U hodnicima gde su trenutno na podu keramičke pločice, nova vinilna podloga se postavlja preko njih. Demontiraju se samo podne lajsne i podloga se priprema za podizanje holкера od vinila na opisan način.

U toaletima je predviđena zamena postojećih keramičkih pločica, novim pločicama granitne keramike sa visokim stepenom protivkliznosti i otpornosti na habanje. Na spoju poda i zida predvideti holere za keramiku u boji keramike. Na terasama (tremovima) predviđene su ploče od prirodnog kamena, granita. Da bi se obezbedila potreban nivo protivkliznosti i zadržale estetske karakteristike, predviđena je obrada kamena štokovanjem i četkanjem.

#### ZIDOVI

Novoprojektovani zidovi se rade od giter bloka i opeke. Lake pregrade u sanitarnim čvorovima, obloge hidranata se rade od gipskarton ploča.

Postojeći zidovi u učionicama se boje disperzivnom bojom u 2 sloja.

Na mestima gde su u učionicama lavaboi kao i na zidu gde su lavaboi, ispred ulaza u prostor toaleta, predviđena je heterogena vinilna zidna obloge ukupne debljine 0,92 mm, otpornost na vatru B.S2,d0 (po EN 13501-1). Ova obloga se postavlja na mestima gde je podna obloga vinil zbog adekvatnog uklapanja podne i zidne obloge. Obloga se postavlja na adekvatno pripremljenu i izravnatu zidnu površinu, koja se obrađuje glet masom za spoljašnju upotrebu. Lepi se na zid disperzivnim ekološkim lepkom Shonox Emiclassic sa niskom emisijom po standardu EC 1plus ili ekvivalentno - sa varenjem spojeva elektrodom u boji izabrane zidne obloge. Nakon varenja spoj se dovodi u idealnu ravan sa zidnom oblogom. Kvalitet i vrsta obloge u klasi proizvođača "GERFLOR – Mural Calypso" ili ekvivalentno.

Ponuđač je obavezan da uz ponudu dostavi i ateste/sertifikate za materijale koji dokazuju da isti tehnički odgovaraju zahtevu, kao i sertifikate sa aspekta zaštite životne sredine. Zidovi u sanitarnim čvorovima se rade od granitne keramike do kote 1.95m. Boja granitne keramike je u boji granitne keramike poda, po izboru Investitora. Deo iznad keramike se boji disperzivnom bojom.

Postojeće unutašnje stepenište se reparira i ostaje u obradi livenog teraca.

#### PLAFONI

Projektom su predviđeni spuštteni plafon u odabranim prosotrima.

U kancelarijama se radi spuštteni plafon od gipskarton ploča jer se u prostoru spušttenog plafona nalaze kanali i oprema klimatizacije.

Radi poboljšanja akusičnih karateristika prostora, u prostorima gde je ustanovljen povećan nivo buke spuštteni plafon se radi kao kombinacija gipskarton ploča i akusičnih ploča. U hodnicima se radi spuštteni plafon koji je kombinacija gipskarton ploča i akusičnih ploča (tip 1). Akusične ploče su od drvenih vlakana povezanih magnezitom, debljina vlakna max. 1mm. Ploče su u beloј boji, dimenzija 600 x 2400 mm, debljine 25 mm, ivice oborene 5mm. Potkonstrukciju čine pocinkovani CD 27x60x27x0,6 mm i UD 28x27x0,6 mm profili. Razmak primarnih profila je max 90 cm, sekundarnih profila je max 60 cm. Ploče se odgovarajućim šrafovim 4,5x50mm u boji ploče pričvršćuju na sekundarne profile. Potkonstrukcija ostaje skrivena. Ploče su otporne na relativnu vlažnost vazduha do 95% i u klasi teško zapaljivih građevinskih materijala B-s1,d0 u skladu sa SRPS EN 13501-1.

Zvučna apsorpcija plafona iznosi  $\alpha_w = 0,65H$ .

Materijal mora posedovati sertifikat niskoemisionih neškodljivih materijala.

(proizvod AMF Heradesign Superfine ili adekvatno).

U svim sanitarnim prostorijama su spusteni plafoni od vlagootprnih GK ploča na potkonstrukciji.

U sali za fitness, kongresnoj sali i nastavničkoј zbornici, opet zbog prisustva velikog broja ljudi i radi dobijanja adekvatnih akusičnih karakteristika planiran je spusteni plafon od kombinacije gipskarton ploča i mineralni ploča (tip 2). Mineralne ploče su dimenzija 600x600 mm ili 600x1200 mm, debljina 15 mm i su presvučene apsorpcionim voalom u beloј boji. Glatke plafonske ploče sa ravnim ivicama polažu se u belu čeličnu potkonstrukciju širine 24 mm. Prelazak na venac od GK ploča pomoću plafonskog T24 profila u ravni.

Ploče imaju prosečnu apsorpciju zvuka  $\alpha_w = 0,80H$  prema EN ISO 11654.

Plafon zadovoljava klasu čistoće ISO 4. Ploče su otporne na relativnu vlažnost vazduha do 95% i imaju domaći atest za negorivost prema JUS ISO 1182. Refleksija svetlosti oko 88%.

Plafon mora posedovati sertifikat niskoemisionih neškodljivih materijala.

(proizvod AMF Thermatex Thermofon ili adekvatno).

Unutrašnje potprozorne daske se rade od PVC profila, plastifikacija po izboru Investitora.

### 3 HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE

#### OBJEKAT 1:

Objekat je izveden 2001. godine. Postojeće stanje vodovoda i kanalizacije je u dosta dobrom stanju. Postojeća vodovodna mreža je od pocinkovanih cevi, a kanalizaciona mreža je od PVC cevi.

Atmosferske vode se odvođe horizontalnim i vertikalnim olučnim sistemom na zelenu površinu oko objekta.



Projektom je predviđena zamena instalacije vodovoda I kanalizacije na mestima gde je predviđena zamena podnih i zidnih keramičkih pločica.

#### **Novopoojektovano stanje:**

#### **SANITARNA VODOVODNA MREŽA**

sanitarnim blokovima i da se izvrši priključak na postojeće vertikale i to da se zadrži isti prečnik kao I demontirane cevi. Predviđeno da novi vodovi budu od polipropilena (PP  $\Phi$ 15mm – 1/2" I  $\Phi$ 25mm – 1" PN20).. Pored navedenog predviđena je zamena svih sanitarija u oba objekta. Ukupan broj potrošača ostaje nepromenjen.

Cevi ugraditi u zidove i košiljicu poda prema opštim uslovima za ovu vrstu cevi i specifičnim uslovima koje daje proizvođač. Sve cevi je potrebno ankerovati za konstrukciju prema uputvu proizvođača. Sve cevi koje idu kroz zidove i podove (košuljicu) objekta zaštititi termoizolacijom  $d = 4.0\text{mm}$ .

Odgovarajući propusni ventili su predviđeni za svaki horizontalni i vertikalni razvod vode. Pored toga su predviđeni ugaoni ventili za vodokotliče I umivaonike. Snabdevanje toplom vodom je preko pojedinačnih bojlera za svako kupatilo. Predviđeno je da se mreže snabdevaju toplom vodom preko prohromskih bojlera, koji su smešteni u samim kupatilima na prizemlju i spratu.

Pored navedenog predviđeno je da se ugradi 1 novi WC za lica sa posebnim potrebama u prizemlju objekta.

Po završetku vodoinstalaterskih radova, a pre postavljanja zidne keramike, obavezno izvršiti ispitivanje na probni pritisak od 10 bar-a, radi kontrole curenja na spojevima, te ispiranje i dezinfekciju postavljenog cevovoda.

Na spoju stare I nove vodovodne instalacije ugraditi propusni ventil.

#### **FEKALNA KANALIZACIJA**

Predviđena je zamena sanitarije i zamena cevne instalacije u zoni gde se obija keramika, uz zadržavanje istog prečnika kao demontirane cevi i priključenje na postojeće vertikale. WC šolje su sa vertikalnim odvodom.

#### **ATMOSFERSKA KANALIZACIJA**

Odvodnjavanje atmosferskih voda predviđa se horizontalnim i vertikalnim olucima sa slivanjem na zelene površine oko objekta i dalje prema projektu spoljašnjeg uređenja i ozelenjavanja.

#### **OBJEKAT 2:**

Objekat je izveden 80-tih godina prošlog veka. Instalacija vodovoda i kanalizacije unutar objekta je dotrajala i predviđena je potpuna zamena iste novom do veza sa spoljašnjom instalacijom ispred objekta, po istoj trasi vodova kao i postojeća instalacija.

Atmosferske vode se odvođe horizontalnim i vertikalnim olučnim sistemom na zelenu površinu oko objekta.

#### **Novopoojektovano stanje:**

#### **SANITARNA VODOVODNA MREŽA**

Predviđeno je da se zameni kompletna instalacija unutar objekta u prečnicima cevi i po trasi prema postojećoj. Predviđeno da novi vodovi budu od polipropilena (PP  $\Phi$ 15mm – 1/2" do  $\Phi$ 50mm – 2" PN20). Pored navedenog, predviđena je zamena svih sanitarija u objektu. Ukupan broj potrošača ostaje nepromenjen.

Cevi ugraditi u zidove i košiljicu poda prema opštim uslovima za ovu vrstu cevi i specifičnim uslovima koje daje proizvođač. Sve cevi je potrebno ankerovati za konstrukciju prema uputvu proizvođača. Sve cevi koje idu kroz zidove i podove (košuljicu) objekta zaštititi termoizolacijom  $d = 4.0\text{mm}$ .

Odgovarajući propusni ventili su predviđeni za svaki horizontalni i vertikalni razvod vode. Pored toga su predviđeni ugaoni ventili za vodokotliće i umivaonike. Snabdevanje toplom vodom je preko pojedinačnih bojlera za svako kupatilo. Predviđeno je da se mreže snabdevalu toplom vodom preko prohromskih bojlera, koji su smešteni u samim kupatilima i kuhinjama na prizemlju i spratu. Niskomontažni električni bojleri od 10lit su predviđeni za snabdevanje sudopera kuhinje toplom vodom.

Pored navedenog predviđeno je da se ugradi 1 novi WC-a za lica sa posebnim potrebama u prizemlju objekta.

Po završetku vodoinstalaterskih radova, a pre postavljanja zidne keramike, obavezno izvršiti ispitivanje na probni pritisak od 10 bar-a, radi kontrole curenja na spojevima, te ispiranje i dezinfekciju postavljenog cevovoda.

#### FEKALNA KANALIZACIJA

Predviđena je zamena sanitarije I zamena celokupne instalacije kanalizacije unutar objekta do veza sa spoljašnjom instalacijom ispred objekta, po istoj trasi vodova kao i postojeća instalacija. WC šolje su sa vertikalnim odvodom.

#### ATMOSFERSKA KANALIZACIJA

Odvodnjavanje atmosferskih voda predviđa se horizontalnim i vertikalnim olucima sa slivanjem na zelene površine oko objekta i dalje prema projektu spoljašnjeg uređenja i ozelenjavanja.

#### DRENAŽA

Predviđeno je da se izvede drenaža oko objekta 2 – srednje škole i uvede na šaht atmosferske kanalizacije. Ovo bi se izvelo tako što bi bio iskopan rov oko celog objekta i u njega postavila odvodna perforirana cev PVC  $\Phi$ 160 mm sa nagibom od 2,5%.

#### HIDRANTSKE MREŽE

Postojeća hidrantska mreža se sastoji od spoljašnje oko objekta1 i unutrašnje hidrantske mreže u oba objekta.

Predviđeno je pomeranje jednog spoljašnjeg nadzemnog hidranta DN80 sa prednje fasade objekta 1 – osnovne škole po prstenu u čvoru 0, kao i produžetak spoljašnje hidrantske mreže oko objekta ka objektu2.

Cevi spoljašnjeg prstena hidrantske mreže oko objekta 1 su PE  $\Phi$ 110/10 - DN 100, dok su cevi za unutrašnju hidrantsku mrežu u objektima iznad tla od pocinkovanog čelika, najmanjeg unutrašnjeg prečnika 52 mm, odnosno hidrantski priključak je najmanjeg unutrašnjeg prečnika 52 mm, prema standardu SRPS EN 673-2.).

Hidrantski ormar treba da je standardni, ofarban crvenom bojom sa oznakom H, sa loptastom slavinom, vatrogasnim trevira crevom nazivnog prečnika 52 mm dužine 15 m i mlaznicom. Ventil u hidrantskom ormaru je postavljen 1.50 m od poda etaže.

Ovde treba reći da je predviđena ugradnja još jednog unutrašnjeg hidrantskog ormara u objektu 2 u prizemlju jer postojeća 2 nisu pokrivala celu površinu prizemlja (sada će ih u prizemlju imati 3).

Predviđena je zamena unutrašnjih hidrantskih ormara u objektu 1 (objekat 1 – 11 kom), jer su dotrajali i nedostaje im oprema, dok se postojeća hidrantska mreža zadržava.

Za objekat 2 se demontira kompletna unutrašnja hidrantska mreža, do vodomernog šahta.

#### **ELEKTROENERGETSKE I GROMOBRANSKE INSTALACIJE**

##### **OBJEKAT 1**

##### **ELEKTROENERGETSKA INSTALACIJA**

Predmet ovog projekta je zamena kompletnog osvetljenja na celom objektu i unutrašnjeg i spoljašnjeg. Prelazak je na ekonomičnije i energetske efikasnije svetiljke koje daju bolji kvalitet osvetljenosti sa manjim opterećenjem postojećih RO preko kojih se napajaju svetiljke jer su snage novododatih svetiljki manje od snaga postojećih svetiljki. Svetiljke koje su bile i menjaju se u velikoj meri su inkadescentne i fluo po učionicama i hodnicima 4x18W i 2x36W. U projektu je data tabela po prostorijama za svaku etažu gde se tačno vidi koje svetiljke FLUO ili inkadescentne i koje snage su zamenjene sa kojim LED svetiljkama i kolika je ušteda u el.energiji. Proračuni su rađeni za određeni model svetiljki koji imaju neke opšte zadovoljavajuće karakteristike, karakteristične za LED rasvetu i one služe kao opšti putokaz kakve svetiljke treba birati i koje karakteristike treba da zadovolje. Svetiljke koje su predviđene projektom imaju optimalne tehničke k-ke za ovu namenu i odličan odnos cena-kvalitet. Fokus je na fotometrijskom proračunu. Posebno se vodilo računa o ravnomernosti osvetljenja raporedom i položajem svetiljki i izbegavanja mračnih uglova koji zamaraju oči pri prelasku sa osvetljenog na neosvetljeni deo prostorije, hodnika... Panik svetiljke su klasične panik svetiljke koje se koriste samo kao panik rasveta u slučaju nestanka el.energije, sa uobičajenim karakteristikama autonomije rada min 3h. Vršiti se samo zamena postojećih protivpaničnih svetiljki novim, pa se zadržava napojna instalacija svetiljki. Sve svetiljke se napajaju iz postojećih RO koji nisu predmet ovog projekta. Ukupna snaga svih novododatih potrošača ne prelazi ukupnu snagu postojećih potrošača koji su zamenjeni već naprotiv u slučaju osvetljenja će biti i manja jer postojeće svetiljke u učionicama koje su bile fluo 4x18W ili 2x36W sada će biti zamenjene gotovo identičnim brojem LED svetiljki čije su snage 30W ili 40W, pogledati tabelarni prikaz u projektu. Kvalitet osvetljenja se najbolje vidi u fotometrijskom proračunu. Tako se svetiljkama veće energetske efikasnosti postiglo ukupno smanjenje broja svetiljki na uštrb ravnomernosti i nekih drugih karakteristika koje oslikavaju kvalitet osvetljenja ali su ispoštovani svi opšti kriterijumi za osvetljenje ovakvih vrsta objekata i kompromis između ekonomske strane, vizuelnog izgleda i kvaliteta izrade svetiljki i njihove dugovečnosti kao i samog kvaliteta osvetljenja, u potpunosti je ispoštovan. Zadržavaju se postojeća mesta napajanja rasvete i razvod do postojećih razvodnih ormara i oni nisu predmet projekta. Iz postojećih doznati za razvod el.instalacije rasvete, dodati nove napojne vodove polaganjem kablova pod malter štemovanjem ili mašinskim putem gde bude potrebe za tim identično u pogledu strujnih krugova kao što je bilo sa starim napojnim vodovima. Gde god je moguće iskoristiti postojeće izvode za napajanje osvetljenja, a odatle položiti nove kablove do svetiljki i prekidača. Svi novododati kablovi se polažu pod malter tako da su tipa PP-Y. Ukoliko se negde pokaže potreba za vodovima položenim izvan zida suprotno od projektnog zadatka, i za to bude postignuta saglasnost, koristiti vodove tipa N2XH-J (u projektnom zadatku je traženo da svi vodovi budu položeni pod malter). Svetiljke u mokrim čvorovima su zaštite IP65.

Sva rasveta treba da ima potrebne ateste, sertifikate i potrebna uverenja o kvalitetu kao i garancije min. 2god. na ugrađene svetiljke.

Novododati delovi imaju razvod el. instalacije dat u projektu a to su protivpožarni magneti za vrata u hodnicima u prizemlju i na spratu koji su napojeni iz GRO. GRO nije predmet ovog projekta, na osnovu postojeće teh. dokumentacije urađeni su proračuni koji opravdavaju dodatno opterećenje. Ukoliko su u RO dodati uređaji van postojeće projektno dokumentacije onda je potrebno uraditi poseban projekat napajanja RO sa većim preseccima napojnih vodova. RO i njihovi napojni vodovi nisu predmet ovog projekta. U projektu su navedeni potrebni strujni prekidači koje je potrebno dodati za nove potrošače. Ovim projektom osvetljenja nije dodatno opterećena elektroenergetska mreža jer su svi novododati potrošači manje snage od starih postojećih potrošača koji su zamenjeni,

posebno je uočljiva veća energetska efikasnost samih LED svetiljki. Ručna dojava požara kao i priključci napajanja potrošača slabe struje su predviđeni i usaglašeni u direktnoj komunikaciji sa projektantom elektro instalacija slabe struje i projektantom projekta-elaborata o dojavi požara i te instalacije nisu predmet ovog projekta ali je ovim projektom obuhvaćeno napajanje potrebno za funkcionisanje tih vrsta instalacija u dogovoru sa projektantima tih instalacija.

U GRO-u postaviti novi glavni trolpolni prekidač (switch disconnecter) 400A, tipa NSX proizvođača Schneider ili sličan. Sa GRO se vrši napajanje elektromagneta na PP vratima, kojih ima ukupno šest (3 u prizemlju i 3 na spratu), koji ih drže otvorenim, a signalom koji PPC daje podnaponskom releu glavnog prekidača isključuje se kompletan GRO sa el.napajanja, pa tako elektromagneti ostaju bez napajanja i vrata se zatvaraju. Takođe u GRO ugraditi taster nužnog isključenja u skladu sa projektom PPZ, koji ima isto delovanje na glavni prekidač.

Svi kablovi u učionicama (veza na postojeće napojne kablove) se polažu pod malter, ali iz razloga sigurnosti svi novi kablovi za nove potrošače su bezhalogeni, bez obzira što se polažu pod malter.

Prostorije u objektu klimatizuju se i ventiliraju preko multi split sistema sistema. Ovi potrošači napajaju se preko novih ormara označenih sa Ron1 Ron2. Za multi split sisteme obezbeđuje se sam napajanje spoljnih jedinica, dok se napajanje unutrašnjih jedinica vrši preko veze između njih, izvedene kroz postupak povezivanja fluida. Za potrebe ventilacije predviđeni su i rekuperatori za koje se predviđa samo napajanje. Automatski rad predviđa se preko zidnih termostata i daljinskih upravljača. Predviđeno je napajanje protivpožarnih klapni koje se zatvaraju u slučaju reagovanja dojava požara.

Za proračune su uzeti podaci iz projektne dokumentacije postojećeg objekta koja odgovara stvarnom stanju na terenu. U GRO ormanu ima dovoljno mesta za dodavanje svih novih automatskih prekidača i opreme, potrebne za nove potrošače.

## OBJEKAT 2

### ELEKTROENERGETSKA INSTALACIJA

Predmet ovog projekta je zamena kompletnog osvetljenja na celom objektu i unutrašnjeg i spoljašnjeg. Prelazak je na ekonomičnije i energetske efikasnije svetiljke koje daju bolji kvalitet osvetljenosti sa manjim opterećenjem postojećih RO preko kojih se napajaju svetiljke jer su snage novododatih svetiljki manje od snaga postojećih svetiljki. Svetiljke koje su bile i menjaju se u velikoj meri su inkadescentne i fluo po učionicama i hodnicima 4x18W i 2x36W. U projektu je data tabela po prostorijama za svaku etažu gde se tačno vidi koje svetiljke FLUO ili inkadescentne i koje snage su zamenjene sa kojim LED svetiljkama i kolika je ušteda u el.energiji. Proračuni su rađeni za određeni model svetiljki koji imaju neke opšte zadovoljavajuće karakteristike, karakteristične za LED rasvetu i one služe kao opšti putokaz kakve svetiljke treba birati i koje karakteristike treba da zadovolje. Svetiljke koje su predviđene projektom imaju optimalne tehničke k-ke za ovu namenu i odličan odnos cena-kvalitet. Fokus je na fotometrijskom proračunu. Posebno se vodilo računa o ravnomernosti osvetljenja raporedom i položajem svetiljki i izbegavanja mračnih uglova koji zamaraju oči pri prelasku sa osvetljenog na neosvetljeni deo prostorije, hodnika... Panik svetiljke su klasične panik svetiljke koje se koriste samo kao panik rasveta u slučaju nestanka el.energije, sa uobičajenim karakteristikama autonomije rada min 3h. Vršiti se samo zamena postojećih protivpaničnih svetiljki novim, pa se zadržava napojna instalacija svetiljki. Sve svetiljke se napajaju iz postojećih RO koji nisu predmet ovog projekta. Ukupna snaga svih novododatih potrošača ne prelazi ukupnu snagu postojećih potrošača koji su zamenjeni već naprotiv u slučaju osvetljenja će biti i manja jer postojeće svetiljke u učionicama koje su bile fluo 4x18W ili 2x36W sada će biti zamenjene gotovo identičnim

brojem LED svetiljki čije su snage 30W ili 40W, pogledati tabelarni prikaz u projektu. Kvalitet osvetljenja se najbolje vidi u fotomotrejskom proračunu. Tako se svetiljkama veće energetske efikasnosti postiglo ukupno smanjenje broja svetiljki na uštrb ravnosti i nekih drugih karakteristika koje oslikavaju kvalitet osvetljenja ali su ispoštovani svi opšti kriterijumi za osvetljenje ovakvih vrsta objekata i kompromis između ekonomske strane, vizuelnog izgleda i kvaliteta izrade svetiljki i njihove dugovečnosti kao i samog kvaliteta osvetljenja, u potpunosti je ispoštovan. Zadržavaju se postojeća mesta napajanja rasvete i razvod do postojećih razvodnih ormara i oni nisu predmet projekta. Iz postojećih doznati za razvod el. instalacije rasvete, dodati nove napojne vodove polaganjem kablova pod malter štemovanjem ili mašinskim putem gde bude potrebe za tim identično u pogledu strujnih krugova kao što je bilo sa starim napojnim vodovima. Gde god je moguće iskoristiti postojeće izvode za napajanje osvetljenja, a odatle položiti nove kablove do svetiljki i prekidača. Svi novododati kablovi se polažu pod malter tako da su tipa PP-Y. Ukoliko se negde pokaže potreba za vodovima položenim izvan zida suprotno od projektnog zadatka (što će se znati posle ozvaranja postojećeg plafona), i za to bude postignuta saglasnost, koristiti vodove tipa N2XH-J (u projektnom zadatku je traženo da svi vodovi budu položeni pod malter). Svetiljke u mokrim čvorovima su zaštite IP65.

Sva rasveta treba da ima potrebne ateste, sertifikate i potrebna uverenja o kvalitetu kao i garancije min. 2god. na ugrađene svetiljke.

Novododati delovi imaju razvod el. instalacije dat u projektu a to su priključnice i svetiljke za kongresnu salu na spratu koji su napojeni iz GRO. Priključnice i svetiljke za prolaz i kupatilo sa svlačionicom u prizemlju neposredno pre sale su napojeni iz RO2, koji je postojeći. RO2, GRO i ostali RO nisu predmet ovog projekta, na osnovu postojeće tehn. dokumentacije urađeni su proračuni koji opravdavaju dodatno opterećenje ovih RO. Ukoliko su u RO dodati uređaji van postojeće projektne dokumentacije onda je potrebno uraditi poseban projekat napajanja RO sa većim preseccima napojnih vodova. RO i njihovi napojni vodovi nisu predmet ovog projekta. U projektu su navedeni potrebni strujni prekidači koje je potrebno dodati za nove potrošače. Ovim projektom osvetljenja nije dodatno opterećena elektroenergetska mreža jer su svi novododati potrošači manje snage od starih postojećih potrošača koji su zamenjeni, posebno je uočljiva veća energetska efikasnost samih LED svetiljki. Ručna dojava požara kao i priključci napajanja potrošača slabe struje su predviđeni i usaglašeni u direktnoj komunikaciji sa projektantom elektro instalacija slabe struje i projektantom projekta-elaborata o dojavi požara i te instalacije nisu predmet ovog projekta ali je ovim projektom obuhvaćeno napajanje potrebno za funkcionisanje tih vrsta instalacija u dogovoru sa projektantima tih instalacija.

U GRO-u postaviti novi glavni trolni prekidač (switch disconnect) 100A, tipa NSX proizvođača Schneider ili sličan. Napajanje elektromagneta na PP vratima, kojih ima ukupno tri (2 u prizemlju i 1 na spratu), koji ih drže otvorenim obrađeno je u projektu protivpožarne dojave. U GRO ugraditi taster nužnog isključenja u skladu sa projektom PPZ, koji bezuslovno isključuje glavni prekidač.

Svi kablovi u učionicama (veza na postojeće napojne kablove) se polažu pod malter, ali iz razloga sigurnosti svi novi kablovi za nove potrošače su bezhalogeni, bez obzira što se polažu pod malter.

Prostorije u objektu klimatizuju se i ventiliraju preko multi split sistema i preko split sistema. Ovi potrošači napajaju se preko novog ormara označenog sa ROTT. Za multi split sisteme obezbeđuje se posebno napajanje spoljnih jedinica, posebno napajanje unutrašnjih jedinica, dok su veze između njih izvedene kroz postupak povezivanja fluida. Za split sisteme predviđeno je napajanje unutrašnjih jedinica (preko utičnice), dok se spoljna jedinica napaja preko unutrašnje. Za potrebe ventilacije predviđeni su i rekuperatori za koje

se predviđa samo napajanje. Automatski rad predviđa se prekozidnih termostata i daljinskih upravljača. Predviđeno je napajanje protivpožarnih klapni koje se zatvaraju u slučaju reagovanja dojava požara.

Za potrebe radijatorskog grejanja objekta predviđena je lokalna toplotna podstanica, sa cirkulacionom pumpom i regulatorom. Regulator prati spoljnu temperaturu i temperaturu vode u razdelniku i u zavisnosti od nje reguliše trokraki elektromotorni ventil i uključuje cirkulacionu pumpu u režimu automatskog rada.

Za proračune su uzeti podaci iz projektne dokumentacije postojećeg objekta koja odgovara stvarnom stanju na terenu. U svim ormanima ima dovoljno mesta za dodavanje svih novih automatskih prekidača i opreme, potrebne za nove potrošače.

## **TELEKOMUNIKACIONI SISTEMI**

### **OBJEKAT 1**

#### **1. STRUKTURNO KABLOVSKI SISTEM – LOKALNA RAČUNARSKA MREŽA**

Strukturni kablovski sistem u Objektu 1, kompleks OŠ „Milan Rakić“ u Mionici, predstavlja savremeni komunikacioni sistem projektovan u skladu sa međunarodnim standardima za strukturno kabliranje ISO 11801 Second Edition i EN 50173 Second Edition Pod strukturnim kablovskim ožičenjem podrazumevamo povezivanje između univerzalnih priključnica RJ 45 instaliranih u objektu i priključnim panelima u Rack- u .

Kombinovano čvorište predstavlja 19" Rack (komunikacioni orman) opremljen sa neophodnom opremom za prijem instalacionih kablova i opreme računarskog i telefonskog sistema. Predviđen je nazidni Rack orman visine 16U, širine 600mm i dubine 600mm, sa prednjim providnim vratima sa bravom, aktivnom ventilacijom, setom za uzemljenje i pratećom opremom za uredno vođenje i ranžiranje instalacionih i fleksibilnih kablova. Orman pored toga sadrži i napojni panel.

Takođe u ormanu, treba smestiti opremu za sistem nadzora, digitalni video snimač DVR, kao i 100 V pojačalo za sistem ozvučenja .

Instalaciju horizontalnog kabliranja komunikacionog kablovskog sistema u objektu treba realizovati FTP 4x2x0.5mm kablom kategorije 6a LSHF. Kablovi se postavljaju u prethodno postavljene instalacione kanale, a izvan ovih trasa kroz instalacione cevi postavljene u spušenom plafonu i u zidu ispod maltera.

Ovakav način izgradnje ožičenja obezbeđuje jednostavno održavanje i upotrebu, te jednostavno i brzo prilagođavanje eventualnim tehnološkim i lokacijskim izmenama. Komunikacioni kablovi se završavaju na RJ- 45 konektorima patch panela smeštenih u komunikacionom ormanu. Konektori patch panela moraju da odgovaraju tipu instalacionog kabla (tj. da budu FTP kat. 6a ).

Projektom predviđena su pristupna mesta (Access Point) za bežični internet. Pozicija i broj komunikacionih utičnica kao i trasa komunikacionih kablova, prikazani su u grafičkoj dokumentaciji.

Računarska oprema korisnika se na projektovani kablovski sistem priključuje fleksibilnim - priključnim FTP kablovima kategorije 6a. Povezivanje portova i komunikacionih uređaja na instalaciju se realizuje priključnim FTP kablovima kategorije 6a LSHF, dužine 1m.

Povezivanje na telefonsku liniju vrši se povezivanjem priključnog kabla sa RJ- 45 konektorom

na jednom kraju odgovarajućeg porta patch panela. Drugi kraj ovog priključnog kabla se povezuje na patch panel koji je povezan sa najbližim TT priključkom instalacionim kablom tipa J- H(St)H 3x2x0.6mm.

U slučaju promene namene linije, na odgovarajući konektor utičnice se, na gore opisan

način, priključuje odgovarajući uređaj - računar (odn. telefon), a na port patch panel se priključuje druga vrsta priključnog kabla, čiji drugi kraj se povezuje na port aktivnog uređaja (odn. na patch panel na koji je završen telefonski kabl).

Svi kablovi se polažu kroz instalaciona bezhalogena creva. Svi metalni elementi (kablovske police, komunikacioni ormari...) treba da su galvanski vezani za zaštitno uzemljenje.

Napajanje komunikacionog ormana predviđeno je naponom 220V/50Hz.

## 2. SISTEM VIDEO NADZORA (CCTV)

Projektom je predviđen digitalni sistem video nadzora koji treba da pokrije ulaz, hodnike i školsko dvorište. Sistem video nadzora se sastoji od: digitalnog video snimača- DVR, kamera i kablovske instalacije.

Centralni uređaj sistema činiće dva 16- kanalna digitalna video snimača DVR- a. Centralni

uređaj istovremeno vrši i snimanje na hard disku čime se stvara trajni dokument i predviđen je u glavnom komunikacionom Rack ormanu. Korisniku je ostavljena mogućnost u odnosu na predviđeni broj kamera i naknadno dodavanje određenog broja kamera. DVR- u se pristupa preko LAN mreže sa udaljenog računara čime će se vršiti upravljanje i kontrola sistema. Kamere se povezuju na centralni uređaj za snimanje. Sve kamere imaju napajanje 12VDC, pa se uz kamere isporučuju dva napojna bloka 220Vac/12VDC (sa 16 izlaza), 15A pod punim opterećenjem. Spoljašnje kamere će se pričvrstiti na zid, na visini  $\geq 3,5\text{m}$  od kote  $\pm 0.00$  gotovog poda.

Odabrano rešenje sistema video nadzora, pruža mogućnost simultanog praćenja i snimanja svih kamera kao i istovremenu analizu već snimljenog materijala.

Kablovska instalacija sastoji se od koaksijalnih kablova  $75\Omega$ , RG- 59 HF, za prenos video signala sa svih kamera i napojnih kablova za kamere tipa N2XH 3x1.5mm<sup>2</sup>. Sve kablove položiti u bezhalogena creva  $\varnothing 16\text{mm}$ .

Položaj svih elemenata sistema prikazan je u grafičkom delu projekta.

## 3. SISTEM OZVUČENJA

Za emitovanje govornih poruka, muzike sa USB- a diska, SD memorijske kartice ili FM tunera, predviđena je instalacija ozvučenja.

Predviđeno je jednoprogramsko ozvučenje svih hodnika, ulaznog hola, školske sale i školskog dvorišta.

Projektovano je 100 V pojačalo, sa dva mikrofonska ulaza, sa integrisanim FM tjunerom, USB diskom i slotom za SD memorijsku karticu, za sistem distribucije audio signala do zvučnika s` ugradjenim prilagodjavajućim transformatorima. Pojačalo je predviđeno za smešta u Rack ormanu telekomunikacionih sistema.

Ozvučenje će biti izvedeno zvučnicima različitih nazivnih snaga.

Izlazna snaga 100 V pojačala projektovana je prema maksimalnoj mogućoj priključnoj snazi predviđenih zvučnika. Predviđeni su plafonski ugradni i nazidni zvučnici za unutrašnju montažu kao nazidni zvučnici za spoljašnju montažu.

## OBJEKAT 2

### 1. STRUKTURNO KABLOVSKI SISTEM – LOKALNA RAČUNARSKA MREŽA

Strukturni kablovski sistem u Objektu 2, kompleks OŠ „Milan Rakić“ u Mionici, predstavlja savremeni komunikacioni sistem projektovan u skladu sa međunarodnim standardima za strukturno kabliranje ISO 11801 Second Edition i EN

50173 Second Edition Pod strukturnim kablovskim ožičenjem podrazumevamo povezivanje između univerzalnih priključnica RJ 45 instaliranih u objektu i priključnim panelima u Rack- u .

Kombinovano čvorište predstavlja 19" Rack (komunikacioni orman) opremljen sa neophodnom opremom za prijem instalacionih kablova i opreme računarskog i telefonskog sistema. Predviđen je nazidni Rack orman visine 16U, širine 600mm i dubine 600mm, sa prednjim providnim vratima sa bravom, aktivnom ventilacijom, setom za uzemljenje i pratećom opremom za uredno vođenje i ranžiranje instalacionih i fleksibilnih kablova. Orman pored toga sadrži i napojni panel.

Takođe u ormanu, treba smestiti opremu za sistem video nadzora, digitalni video snimač DVR.

Instalaciju horizontalnog kabliranja komunikacionog kablovskog sistema u objektu treba realizovati FTP 4x2x0.5mm kablom kategorije 6a LSHF. Kablovi se postavljaju u prethodno postavljene instalacione kanale, a izvan ovih trasa kroz instalacione cevi postavljene u spušenom plafonu i u zidu ispod maltera.

Ovakav način izgradnje ožičenja obezbeđuje jednostavno održavanje i upotrebu, te jednostavno i brzo prilagođavanje eventualnim tehnološkim i lokacijskim izmenama. Komunikacioni kablovi se završavaju na RJ- 45 konektorima patch panela smeštenih u komunikacionom ormanu. Konektori patch panela moraju da odgovaraju tipu instalacionog kabla (tj. da budu FTP kat. 6a ).

Projektom predviđena su pristupna mesta (Access Point) za bežični internet. Pozicija i broj komunikacionih utičnica kao i trasa komunikacionih kablova, prikazani su u grafičkoj dokumentaciji.

Računarska oprema korisnika se na projektovani kablovski sistem priključuje fleksibilnim - priključnim FTP kablovima kategorije 6a. Povezivanje portova i komunikacionih uređaja na instalaciju se realizuje priključnim FTP kablovima kategorije 6a LSHF, dužine 1m.

Povezivanje na telefonsku liniju vrši se povezivanjem priključnog kabla sa RJ- 45 konektorom na jednom kraju odgovarajućeg porta patch panela. Drugi kraj ovog priključnog kabla se povezuje na patch panel koji je povezan sa najbližim TT priključkom instalacionim kablom tipa J- H(St)H 3x2x0.6mm.

U slučaju promene namene linije, na odgovarajući konektor utičnice se, na gore opisan način, priključuje odgovarajući uređaj - računar (odn. telefon), a na port patch panel se priključuje druga vrsta priključnog kabla, čiji drugi kraj se povezuje na port aktivnog uređaja (odn. na patch panel na koji je završen telefonski kabl).

Svi kablovi se polažu kroz instalaciona bezhalogena creva. Svi metalni elementi (kablovske police, komunikacioni ormari...) treba da su galvanski vezani za zaštitno uzemljenje.

Napajanje komunikacionog ormana predviđeno je naponom 220V/50Hz.



## 2. SISTEM VIDEO NADZORA (CCTV)

Projektom je predviđen digitalni sistem video nadzora koji treba da pokrije ulaz i hodnike. Sistem video nadzora se sastoji od: digitalnog video snimača- DVR, kamera i kablovske instalacije.

Centralni uređaj sistema činiće 16- kanalni digitalni video snimač DVR- a. Centralni uređaj istovremeno vrši i snimanje na hard disku čime se stvara trajni dokument i predviđen je u glavnom komunikacionom Rack ormanu. Korisniku je ostavljena mogućnost u odnosu na predviđeni broj kamera i naknadno dodavanje određenog broja kamera. DVR- u se pristupa preko LAN mreže sa udaljenog računara čime će se vršiti upravljanje i kontrola sistema. Kamere se povezuju na centralni uređaj za snimanje. Sve kamere imaju napajanje 12VDC, pa se uz kamere isporučuju dva napojna bloka 220Vac/12VDC (sa 16 izlaza), 15A pod punim opterećenjem. Spoljašnje kamere će se pričvrstiti na zid, na visini  $\geq 3,5\text{m}$  od kote  $\pm 0.00$  gotovog poda.

Odabrano rešenje sistema video nadzora, pruža mogućnost simultanog praćenja i snimanja svih kamera kao i istovremenu analizu već snimljenog materijala.

Kablovska instalacija sastoji se od koaksijalnih kablova 75 $\Omega$ , RG- 59 HF, za prenos video signala sa svih kamera i napojnih kablova za kamere tipa N2XH 3x1.5mm<sup>2</sup>. Sve kablove položiti u bezhalogena creva  $\text{Ø}16\text{mm}$ .

Položaj svih elemenata sistema prikazan je u grafičkom delu projekta.

### **DOJAVA POŽARA**

#### **OBJEKAT1**

Predmet projekta je izrada glavnog projekta instalacija automatske dojave požara u Objektu 1, KOMPLEKS OŠ „MILAN RAKIĆ“, Ul. Kneza Grbovića br.31, Mionica, KP 139/3, KO MIONICA-VAROŠ.. Po čl. 42 Zakona o zaštite od požara „Službeni Glasnik RS“ br. 111/2009, predviđena je obaveza projektovanja i izvođenja sistema za automatsko otkrivanje i dojavu požara za javne ustanove kao što je i ova.

Ovim projektom obuhvaćene su sve prostorije u objektu.

U skladu sa projektnim zadatkom, zahtevima objekta i propisima, odlučili smo da za sistem ranog otkrivanja i dojave požara u podrumu izaberemo mikroprocesorski adresabilni sistem sličan opremi proizvođača NSC i Hochiki koji je usaglašen sa grupom standarda SRPS EN 54. Sistem se sastoji od automatskih javljača požara, ručnih javljača požara, elemenata za signalizaciju, centralnog uređaja i potrebne električne instalacije.

Pomenuti projektovani elementi stabilnog sistema za dojavu požara usklađeni su sa sledećim standardima: PP centrala sa EN54-2, optički detektori sa EN54-7, termički detektori sa EN54-5, ručni javljači sa EN54-11, sirene sa EN54-3

Investitor obezbeđuje napajanje protivpožarne centrale električnom energijom.

Projektovano postrojenje služi za zaštitu celog objekta, zaposlenog osoblja, korisnika objekta i posetilaca kao i mašinske, telekomunikacione i računarske, mašinsko-grejne i ostale opreme u sastavu objekta, od požara. Po izbijanju požara, odnosno pojavi požarnih parametara, projektovano postrojenje treba da automatski upozori dežurno lice i prisutne ljude.

Sistem za signalizaciju požara, kao deo integralnog sistema zaštite od požara, ima za cilj da otkrije požar u njegovim ranim fazama i na taj način minimizira opasnost od požara za prisutne ljude, objekat kao i njegovu sadržinu.

Da bi se u punoj meri iskoristile prednosti sistema za ranu detekciju požara i započelo gašenje požara u njegovim početnim fazama kada se požar može ugasiti priručnim sredstvima, potrebno je čoveka uključiti u postupak alarmiranja, odnosno operativnu konzolu smestiti u prostoriju sa stalnim dežurstvom kako bi dežurno lice brzo reagovalo u skladu sa prirodom poruke koju prima od sistema signalizacije požara, iz tog razloga je operativna konzola locirana u prizemlju objekta gde će biti prisutno dežurno lice.

#### **OBJEKAT 2**

Predmet projekta je izrada glavnog projekta instalacija automatske dojave požara u Objektu 2, KOMPLEKS OŠ „MILAN RAKIĆ“, Ul. Kneza Grbovića br.31, Mionica, KP 139/3, KO MIONICA-VAROŠ.. Po čl. 42 Zakona o zaštite od požara „Službeni Glasnik RS“ br. 111/2009, predviđena je

obaveza projektovanja i izvođenja sistema za automatsko otkrivanje i dojavu požara za javne ustanove kao što je i ova.

Ovim projektom obuhvaćene su sve prostorije u objektu.

U skladu sa projektnim zadatkom, zahtevima objekta i propisima, odlučili smo da za sistem ranog otkrivanja i dojave požara u podrumu izaberemo mikroprocesorski adresabilni sistem sličan opremi proizvođača NSC i Hochiki koji je usaglašen sa grupom standarda SRPS EN 54. Sistem se sastoji od automatskih javljača požara, ručnih javljača požara, elemenata za signalizaciju, centralnog uređaja i potrebne električne instalacije.

Pomenuti projektovani elementi stabilnog sistema za dojavu požara usklađeni su sa sledećim standardima: PP centrala sa EN54-2, optički detektori sa EN54-7, termički detektori sa EN54-5, ručni javljači sa EN54-11, sirene sa EN54-3

Investitor obezbeđuje napajanje protivpožarne centrale električnom energijom.

Projektovano postrojenje služi za zaštitu celog objekta, zaposlenog osoblja, korisnika objekta i posetilaca kao i mašinske, telekomunikacione i računarske, mašinsko-grejne i ostale opreme u sastavu objekta, od požara. Po izbijanju požara, odnosno pojavi požarnih parametara, projektovano postrojenje treba da automatski upozori dežurno lice i prisutne ljude.

Sistem za signalizaciju požara, kao deo integralnog sistema zaštite od požara, ima za cilj da otkrije požar u njegovim ranim fazama i na taj način minimizira opasnost od požara za prisutne ljude, objekat kao i njegovu sadržinu.

Da bi se u punoj meri iskoristile prednosti sistema za ranu detekciju požara i započelo gašenje požara u njegovim početnim fazama kada se požar može ugaziti priručnim sredstvima, potrebno je čoveka uključiti u postupak alarmiranja, odnosno operativnu konzolu smestiti u prostoriju sa stalnim dežurstvom kako bi dežurno lice brzo reagovalo u skladu sa prirodom poruke koju prima od sistema signalizacije

## MAŠINSKE INSTALACIJE

### OBJEKAT 1

Projektom mašinskih instalacija u okviru Projekta za izvođenje (PZI), predviđeni su sledeći sistemi:

Vodeni sistemi

sistem radijatorskog grejanja

sistem grejača ( hladnjaka ) rekuperatora

Vazdušni sistemi

Ventilacija pomoću rekuperatora sa dvostrukim razmenjivačkim jezgrima – primarni vazduh

Freonski sistemi

sistem toplotnih pumpi vazduh voda, sa razdvojenom spoljnom i unutrašnjom jedinicom ( hidromodul )

sistem sa direktnom ekspanzijom freona ( multi split i DX sistemi )

Proračun gubitaka toplote urađen je po DIN-u iz 1959 (Stari DIN), a proračun toplotnog opterećenja je urađen je po ASHRAE '97 standardu.

Centralno radijatorsko grejanje

Temperaturski režim radijatorskog grejanja 80 - 60°C

Kapacitet radijatorskog grejanja pre i posle sanacije

- postojeće stanje 392 679 W

- novo projektovano stanje 302 087W

U potkrovnom delu objekta, prostorija 1, demontirati postojeće radijatore i postaviti nove, prema proračunatim potrebama, a tipa VOX600, a u prostorijama 2 i 3 ne postoje radijatori i cevna mreža, pa je neophodno postaviti novu cevnu mrežu koja će se priključiti na postojeći cevni razvod, a u prostoru trpezarije, koja je u prizemnom delu i prodorom kroz međuspratnu konstrukciju dovesti u prostoriju 2, a zatim razvesti do grejnih tela u prostorijama 2 i 3. Grejna tela sačinjavaju radijatori sastavljeni od aluminijumskih članaka tipa VOX-600.

Vodeni sistem grejača ( hladnjaka ) rekuperatora

Temperaturski režimi rada hladnjaka ( grejača ) rekuperatora su:

Leto: 7/12° C

Zima: 45/40° C

Lamelasti razmenjivači toplote, se ugrađuju u sklopu rekuperatora i imaju ulogu dogrejača vazduha u zimskom periodu, odnosno hladnjaka vazduha u letnjem periodu. Njihov zadatak je da pokrivaju ventilacione gubitke toplote u zimskom periodu, odnosno ventilaciono toplotno opterećenje u letnjem periodu. Kao armatura predviđeni su kombinovani kontrolni ventili Qoqon QTZ, proizvod OVENTROP, na povratnim priključcima, kao i loptaste slavine na razvodnim i povratnim priključcima ventilator – konvektora i lamelastih razmenjivača. Na priključcima ventilator – konvektora predviđeno je postavljanje automatskih odzračnih ventila R1/2“, proizvod HEIMEIER.

Cevna mreže tople/hladne vode - za snabdevanje vodom ventilator – konvektora i lamelastih razmenjivača u rekuperatorima, predviđen je dvocevni sistem tople i hladne vode izrađenim od crnih čeličnih cevi sa gornjim razvodom. Snabdevanje toplom/hladnom vodom je omogućeno radom zasebne granske cirkulacione pumpe.

Sva cevna mreža izolovana je izolacijom sa parnom branom od veštačkog kučuka, tip ARMAFLEX AF, proizvod ARMACELL, min debljine 9 mm. Minimalna debljina se odnosi na najmanje prečnike cevi, a debljina izolacije raste sa porastom prečnika cevovoda, shodno paleti proizvođača.

Kondenzna mreža svih ventilator – konvektora vođena je polipropilenskim cevima koje su jednim delom skrivene i oblogama od rigipsa, sa padom od 1% do najbliže kondenzne vertikale. Priključci kondenzne mreže na kanalizacionu mrežu se izvode preko tzv. suvih sifona.

Balansiranje cevne mreže - za balansiranje cevne mreže predviđeno je već pomenutim postavljanjem kombinovanih kontrolnih ventila, tip Qoqon QTZ, proizvod OVENTROP, sa mogućnošću pražnjenja, na povratnim priključcima ventilator konvektora. Predviđene su i servisne loptaste slavine na razvodnim i povratnim priključcima ventilator konvektora.

Aktuatori na kontrolnim ventilima kasetnih jedinica su ON-OFF, a na lamelastim razmenjivačima su modulacioni, kako bi se promenljivim protokom postizala stalno ista temperatura vazduha na izlazu iz rekuperatora.

Regulacija temperature u prostoru sale za vežbanje se vrši nadgradnim zidnim termostatom.

Freonski sistemi

DX sistem za hlađenje prostorija u prizemlju ( sportska sala i trpezarija )

U prostorijama koje zahtevaju više termičke uslove ugodnosti i izvan sezone grejanja predviđeno je postavljanje uređaja sa direktnom ekspanzijom rashladnog fluida, koji omogućava nezavisno hlađenja prostorija. Predviđena je ugradnja DX sistema, odnosno multi split sistema za tzv. sinhronizovani rad, proizvod firme LG Electronics, sa jednom spoljnom i 3 unutrašnje podplafonske jedinice. Ovaj sistem ugrađujemo u sportskoj sali koja ima veće toplotno opterećenje, tako da to toplotno opterećenje nije moguće pokriti samo radom vodenih hladnjaka u rekuperatorima. Spoljna jedinica ovog sistema se ugrađuje konzolno na fasadi objekta, dok se 3 unutrašnje podplafonske jedinice ugrađujemo konzolno na visini oko 4,3 metra od poda, odnosno iznad ravni do koje se pružaju tipski prozori. Kondenzat nastao njihovim radom se odvodi do kondenzne vertikale, date na crtežu.

Trpezariju hladimo freonskim multi split sistemom, sa 2 kasetne jedinice ugrađene u spuštenom plafonu, dok se spoljna jedinica postavlja konzolno na fasadi objekta.

Vazdušni sistemi

Sistem ventilacije AHU MR01 - 01

Centralni sistem ventilacije sa primarnim svežim vazduhom ( AHU MR01-01 ) je predviđen u prostoru trpezarije u kojima stalno ili povremeno borave ljudi, a sve kako bi se ostvarili potrebi higijenski uslovi i obezbedi potreban vazdušni komfor. Prvenstvena uloga ovog sistema jeste obezbeđivanje potrebnog kvaliteta vazduha u prostorijama u kojima borave ljudi i higijenskih uslova, a za nadoknađivanje toplotnih gubitaka i toplotnog opterećenja, predviđeni su sistemi radijatorskog grejanja i hlađenja putem kasetnih fan coil aparata, koji su navedeni u ovom tehničkom opisu .

Ventilacioni sistem radi sa 100% svežeg primarnog vazduha za prostor trpezarije, centralnog su tipa, zasnovani na korišćenju rekuperatora toplote. Kapaciteti potisnog i odsisnog dela rekuperatora su identični i iznose 1200 m<sup>3</sup>/h. rekuperator se sastoji od sledećih elemenata:

- Uisni deo

- Panelnog filtera klase G4
- Fiksnog rekuperatora toplote sa dvostrukim jezgrom-lamelasti vazdušni razmenjivač (strana svežeg vazduha)
  - Vodeni hladnjak ( dogrejač ) vazduha
- Sekcija ventilatora svežeg vazduha
- Panelnog filtera klase G7
  - Izazna sekcija
  - Usisna sekcija
- Panelnog filtera klase G4
- Sekcije ventilatora otpadnog vazduha
- Fiksnog rekuperatora toplote sa dvostrukim jezgrom-lamelasti razmenjivač (strana otpadnog vazduha)
  - Izlazna sekcija

Rekuperator potrebnog kapaciteta, postavlja se u delu spuštenog plafona predprostora toaleta uz trpezariju, i u njemu se vrši centralna priprema vazduha. Svež vazduh u navedenoj količini od 2000 m<sup>3</sup>/h se uzima preko protiv kišne rešetke na fasadi. U rekuperatoru bi se vazduh predgrejao (zimi), odnosno pothladio (leti), korišćenjem energije otpadnog vazduha. Dodatno dogrevanje vazduha do temperature ubacnog vazduha, vršilo bi se delom kanalskim elektro grejačem vazduha ( samo na temperaturama ispod -6°C ), koji primarno služi kao zaštitni grejač rekuperatora. Zaštitna uloga kanalskog grejača podrazumeva sprečavanje mogućeg zamrzavanja lamelastog razmenjivača toplote u zimskim uslovima, kada su temperatura spoljašnjeg vazduha dovoljno niske. Pošto pri razmeni toplote između svežeg i otpadnog vazduha u zimskim uslovima dolazi i do izdvajanja vlage na razmenjivaču toplote, postoji opasnost da vlaga očvrstne, ako je temperatura svežeg spoljašnjeg vazduha niža od približno - 7°C. Da bi se sprečila takva pojava, na usisu svežeg vazduha iz okoline (pre rekuperatora po toku svežeg vazduha), ugrađuje se zaštitni grejač u vidu elektrogrejača. U takvim okolnostima elektro grejač ima ulogu predgrejača vazduha, neutrališući svojim radom jedan deo ventilacionih gubitaka toplote. Zaštitni elektro grejač je kapaciteta od 7000 W. Ostatak ventilacionih gubitaka toplote se pokriva radom lamelastog toplovodnog grejača u rekuperatoru, koji se toplotnom energijom snabdeva iz toplotne pumpe vazduh-voda.

U režimu hlađenja, lamelasti toplovodni razmenjivač toplote radi kao hladnjak, snižavajući temperaturu vazduha do temperature ubacnog vazduha.

Tako pripremljen vazduh se sistemom limenih spiro kanala, izolovanim celom dužinom, transportuje do svih delova trpezarije i ubacuje u prostor pomoću vrtložnih difuzora. Svež primarni vazduh se ubacuje duž spoljnog fasadnog zida, pri čemu su vrtložni difuzori postavljeni u jednoj liniji, na pravilnom rastojanju. Recirkulacioni vazduh se izvlači preko rešetki ugrađenih u spušenom plafonu, a koje su postavljene uz unutrašnji deo trpezarije. Recirkulacioni vazduh se sistemom limenih spiro kanala, izolovanim, transportuje ka rekuperatoru, a posle rekuperacije toplote, se kao otpadni vazduh izbacuje u spoljnu sredinu.

Sve deonice kanalske mreže ubacnog vazduha su izolovane izolacijom sa parnom branom od veštačkog kućuka, tip ARMAFLEX AF, proizvod ARMACELL, min debljine 13 mm.

Sistem ventilacije AHU MR01 – 02 i AHU MR01 - 03

Centralni sistem ventilacije sa primarnim svežim vazduhom ( AHU MR1-02 i AHU MR01-03 ) je predviđen u prostoru sportske sale u kojima stalno ili povremeno borave ljudi, a sve kako bi se ostvarili potrebi higijenski uslovi i obezbedi potreban vazdušni komfor. Prvenstvena uloga ovog sistema jeste obezbeđivanje potrebnog kvaliteta vazduha u prostorijama u kojima borave ljudi i higijenskih uslova, a za pokrivenje toplotnog opterećenje i gubitaka toplote, koriste se drugi lokalni sistemi. Za te svrhe predviđeni su sistemi freonskog tipa, koji su navedeni u ovom tehničkom opisu.

Ventilacioni sistem radi sa 100% svežeg primarnog vazduha za prostor sportske sale, centralnog su tipa, zasnovani na korišćenju rekuperatora toplote. Kapaciteti potisnog i odsisnog dela oba rekuperatora su identični i iznose 1500 m<sup>3</sup>/h, što ukupno čini 3000 m<sup>3</sup>/h.

Rekuperatori potrebnog kapaciteta, postavlja se u delu spuštenog plafona ostave za sprave i pomoćne tehničke prostorije uz fiskulturnu salu, i u njema se vrši centralna priprema vazduha. Svež vazduh u

navedenoj količini od po 1500 m<sup>3</sup>/h se uzima preko protiv kišne rešetke na fasadi. U rekuperatoru bi se vazduh predgrejao (zimi), odnosno pothladio (leti), korišćenjem energije otpadnog vazduha. Dodatno dogrevanje vazduha do temperature ubacnog vazduha, vršilo bi se delom kanalskim elektro grejačem vazduha ( samo na temperaturama ispod -6°C ), koji primarno služi kao zaštitni grejač rekuperatora. Zaštitna uloga kanalskog grejača podrazumeva sprečavanje mogućeg zamrzavanja lamelastog razmenjivača toplote u zimskim uslovima, kada su temperatura spoljašnjeg vazduha dovoljno niske. Pošto pri razmeni toplote između svežeg i otpadnog vazduha u zimskim uslovima dolazi i do izdvajanja vlage na razmenjivaču toplote, postoji opasnost da vlaga očvrstne, ako je temperatura svežeg spoljašnjeg vazduha niža od približno - 7°C. Da bi se sprečila takva pojava, na usisu svežeg vazduha iz okoline (pre rekuperatora po toku svežeg vazduha), ugrađuje se zaštitni grejač u vidu elektrogrejača. U takvim okolnostima elektro grejač ima ulogu predgrejača vazduha, neutrališući svojim radom jedan deo ventilacionih gubitaka toplote. Zaštitni elektro grejač je kapaciteta od 5000 W. Ostatak ventilacionih gubitaka toplote se pokriva radom lamelastog toplovodnog grejača u rekuperatoru, koji se toplotnom energijom snabdeva iz toplotne pumpe vazduh-voda.

U režimu hlađenja, lamelasti toplovodni razmenjivač toplote radi kao hladnjak, snižavajući temperaturu vazduha do temperature ubacnog vazduha. Istovremeno, kapacitet vodenih hladnjaka u ovim rekuperatorima služi i za dopunsko hlađenje fiskulturne sale, paralelno sa radom freonskog DX sistema.

Tako pripremljen vazduh se sistemom limenih spiro kanala, izolovanim celom dužinom, transportuje do svih delova sportske sale i ubacuje u prostor pomoću vrtložnih difuzora za visoke prostore. Svež primarni vazduh se ubacuje duž spoljnog fasadnog zida, pri čemu su vrtložni difuzori postavljeni u jednoj liniji, na pravilnom rastojanju. Vrtložni difuzori za visoke prostore se u ovom slučaju moraju koristiti, pošto je visina sa koje se svež vazduh ubacuje oko 5,5-6 metara, pa bi upotrebe klasičnih vrtložnih difuzora bila neadekvatna. Recirkulacioni vazduh se izvlači preko rešetki postavljenih uz spiro kanale, na istoj visini kao i pomenuti vrtložni difuzori, a koje su postavljene uz unutrašnji zid sale.. Recirkulacioni vazduh se sistemom limenih spiro kanala, izolovanim, transportuje ka klima komori, a posle rekuperacije toplote, se kao otpadni vazduh izbacuje u spoljnu sredinu preko protivkišnih rešetki.

Sve deonice kanalske mreže ubacnog vazduha su izolovane izolacijom sa parnom branom od veštačkog kućuka, tip ARMAFLEX AF, proizvod ARMACELL, min debljine 13 mm.

## OBJEKAT2

Projektom mašinskih instalacija u okviru Projekta za izvođenje (PZI), predviđeni su sledeći sistemi:

### Vodeni sistemi

sistem radijatorskog grejanja

sistem hladnjaka ( grejača ) rekuperatora i fan coil aparata

### Vazdušni sistemi

Ventilacija pomoću rekuperatora sa dvostrukim razmenjivačkim jezgrima – primarni vazduh

ventilacija muške i ženske svlačionice ( odsisna)

lokalni sistemi odsisne ventilacije toaleta

ventilacija kuhinje

### Freonski sistemi

sistem toplotnih pumpi vazduh voda, sa razdvojenom spoljnom i unutrašnjom jedinicom ( hidromodul )

sistem sa direktnom ekspanzijom freona ( multi split sistem )

Proračun gubitaka toplote urađen je po DIN-u iz 1959 (Stari DIN), a proračun toplotnog opterećenja je urađen je po ASHRAE '97 standardu.

## Centralno radijatorsko grejanje

Temperaturski režim radijatorskog grejanja 80 - 60°C

Kapacitet radijatorskog grejanja pre i posle sanacije

- postojeće stanje 143 111 W
- novo projektovano stanje 110 095W

U objektu su trenutno postavljeni liveni radijatori. Neophodno je izvršiti njihovu zamenu aluminijumskim člankastim radijatorima sa toplotnim učinkom prema proračunu i postaviti ventile sa termoglavom na novopostavljene radijatore. Postojeću cevnu mrežu zameniti novom. Cevnu mrežu predvideti od crnih čeličnih cevi. Proračun gubitaka toplote uraditi za temperaturni režim 80 – 60 °C. Kotlarnica nije predmet ovog projekta.

Vodeni sistem grejača ( hladnjaka ) rekuperatora i fan coil aparata

Sistem kasetnih ventilator konvektora je predviđen u sledećim prostorijama:

sala za vežbanje

Kasetni ventilator konvektori služe za hlađenje prostorije u letnjem periodu, uz mogućnost dogrevanja prostora u zimskom periodu.

Temperaturski režimi rada kasetnih ventilator - konvektora i hladnjaka ( grejača ) rekuperatora su:

Leto: 7/12° C

Zima: 45/40° C

Lamelasti razmenjivači toplote, se ugrađuju u sklopu rekuperatora i imaju ulogu dogrejača vazduha u zimskom periodu, odnosno hladnjaka vazduha u letnjem periodu. Njihov zadatak je da pokrivaju ventilacione gubitke toplote u zimskom periodu, odnosno ventilaciono toplotno opterećenje u letnjem periodu. Kao armatura predviđeni su kombinovani kontrolni ventili Qoqon QTZ, proizvod OVENTROP, na povratnim priključcima, kao i loptaste slavine na razvodnim i povratnim priključcima ventilator – konvektora i lamelastih razmenjivača. Na priključcima ventilator – konvektora predviđeno je postavljanje automatskih odzračnih ventila R1/2“, proizvod HEIMEIER.

Cevna mreže tople/hladne vode - za snabdevanje vodom ventilator – konvektora i lamelastih razmenjivača u rekuperatorima, predviđen je dvocevni sistem tople i hladne vode izrađenim od crnih čeličnih cevi sa gornjim razvodom. Snabdevanje toplom/hladnom vodom je omogućeno radom zasebne granske cirkulacione pumpe.

Sva cevna mreža izolovana je izolacijom sa parnom branom od veštačkog kučuka, tip ARMAFLEX AF, proizvod ARMACELL, min debljine 9 mm. Minimalna debljina se odnosi na najmanje prečnike cevi, a debljina izolacije raste sa porastom prečnika cevovoda, shodno paleti proizvođača.

Kondenzna mreža svih ventilator – konvektora vođena je polipropilenskim cevima koje su jednim delom skrivene i oblogama od rigipsa, sa padom od 1% do najbliže kondenzne vertikale. Priključci kondenzne mreže na kanalizacionu mrežu se izvode preko tzv. suvih sifona.

Balansiranje cevne mreže - za balansiranje cevne mreže predviđeno je već pomenutim postavljanjem kombinovanih kontrolnih ventila, tip Qoqon QTZ, proizvod OVENTROP, sa mogućnošću pražnjenja, na povratnim priključcima ventilator konvektora. Predviđene su i servisne loptaste slavine na razvodnim i povratnim priključcima ventilator konvektora.

Aktuatori na kontrolnim ventilima kasetnih jedinica su ON-OFF, a na lamelastim razmenjivačima su modulacioni, kako bi se promenljivim protokom postizala stalno ista temperatura vazduha na izlazu iz rekuperatora.

Regulacija temperature u prostoru sale za vežbanje se vrši nadgradnim zidnim termostatom.

Freonski sistemi

### 3.1. DX sistem za hlađenje prostorija u prizemlju i na spratu

U prostorijama koje zahtevaju više termičke uslove ugodnosti i izvan sezone grejanja predviđeno je postavljanje uređaja sa direktnom ekspanzijom rashladnog fluida, koji omogućava nezavisno hlađenja prostorija. Predviđena je ugradnja DX sistema, odnosno multi split sistema, proizvod firme LG Electronics, sa jednom spoljnom i više unutrašnjih zidnih jedinica.

Prostorije su grupišu tako da imamo adekvatan broj unutrašnjih jedinica i kapacitet spoljnih jedinica. Prostorija zbornice i susedne kancelarija su povezuju na jednu spoljnu jedinicu, tako da u kancelariji zbornice imamo 2 zidne jedinice, dok u susednoj kancelariji imamo jednu zidnu jedinicu. Ostale 3 kancelarije u prizemlju, kao i prodavnica u prizemlju imaju po jednu zidnu jedinicu za potrebe hlađenja i sve 4 jedinice su povezane na jednu spoljnu jedinicu muliti split sistema. U prostoriji za pripremu nastvanika ugrađuje se split sistem sa jednom zidnom unutrašnjom jedinicom.

Na spratu se ugrađuju 2 zidne jedinice većeg kapaciteta u kongresnoj sali i povezuju se na jednu spoljnu jedinicu multi split sistema. U kuhinji ugrađujemo split sistem za potrebe hlađenja, kako bi smo mogli po potrebi vršiti hlađenje kuhinje i tokom sezone grejanja, ako za tim postoji potreba.

Spoljna jedinica se postavlja na platformi koja je urađena za te potreba uz spoljni fasadni zid škole. Spajanje spoljne i unutrašnjih jedinica se vrši bakarnim cevovodima potrebnih karakteristika i dimenzija u skladu sa kapacitetima. Odvod kondenzata se vrši PP cevima, sa adekvatnim padom, ka kondenznim vertikalama. Trase bakarnog i kondenznog cevovoda su date na crtežima, tako da se cevovodi uglavnom vode u prostoru spušenom plafona uz zidove.

Regulacija temperature u ovim prostorijama je obezbeđena lokalno, zadavanjem željene vrednosti preko daljinskog upravljača, koji se isporučuje uz same uređaje.

## Vazdušni sistemi

### 4.1. Sistem ventilacije AHU MR02 - 01

Centralni sistem ventilacije sa primarnim svežim vazduhom ( AHU MR02-01 ) je predviđen u prostoru sale za vežbanje u kojima stalno ili povremeno borave ljudi, a sve kako bi se ostvarili potrebi higijenski uslovi i obezbedi potreban vazdušni komfor. Prvenstvena uloga ovog sistema jeste obezbeđivanje potrebnog kvaliteta vazduha u prostorijama u kojima borave ljudi i higijenskih uslova, a za nadoknađivanje toplotnih gubitaka i toplotnog opterećenja, predviđeni su sistemi radijatorskog grejanja i hlađenja putem kasetnih fan coil aparata, koji su navedeni u ovom tehničkom opisu.

Ventilacioni sistem radi sa 100% svežeg primarnog vazduha za prostor sale za vežbanje, centralnog su tipa, zasnovani na korišćenju rekuperatora toplote. Kapaciteti potisnog i odsisnog dela rekuperatora su identični i iznose 1200 m<sup>3</sup>/h. rekuperator se sastoji od sledećih elemenata:

- Usisni deo
- Panelnog filtera klase G4
- Fiksnog rekuperatora toplote sa dvostrukim jezgrom-lamelasti vazdušni razmenjivač (strana svežeg vazduha)
- Vodeni hladnjak ( dogrejač ) vazduha
- Sekcija ventilatora svežeg vazduha
- Panelnog filtera klase G7
- Izazna sekcija
  
- Usisna sekcija
- Panelnog filtera klase G4
- Sekcije ventilatora otpadnog vazduha
- Fiksnog rekuperatora toplote sa dvostrukim jezgrom-lamelasti razmenjivač (strana otpadnog vazduha)
- Izlazna sekcija

Rekuperator potrebnog kapaciteta, postavlja se u delu spuštenog plafona tehničke prostorije uz salu za vežbanje, i u njemu se vrši centralna priprema vazduha. Svež vazduh u navedenoj količini od 1200 m<sup>3</sup>/h se uzima preko protiv kišne rešetke na fasadi. U rekuperatoru bi se vazduh predgrejao (zimi), odnosno pothladio (leti), korišćenjem energije otpadnog vazduha. Dodatno dogrevanje vazduha do temperature ubacnog vazduha, vršilo bi se delom kanalskim elektro grejačem vazduha ( samo na temperaturama ispod -6°C ), koji primarno služi kao zaštitni grejač rekuperatora. Zaštitna uloga kanalskog grejača podrazumeva sprečavanje mogućeg zamrzavanja lamelastog razmenjivača toplote u zimskim uslovima, kada su temperatura spoljašnjeg vazduha dovoljno niske. Pošto pri razmeni toplote između svežeg i otpadnog vazduha u zimskim uslovima dolazi i do izdvajanja vlage na razmenjivaču toplote, postoji opasnost da vlaga očvrsne, ako je temperatura svežeg spoljašnjeg vazduha niža od približno - 7°C. Da bi se sprečila takva pojava, na usisu svežeg vazduha iz okoline (pre rekuperatora po toku svežeg vazduha), ugrađuje se zaštitni grejač u vidu elektro grejača. U takvim okolnostima elektro grejač ima ulogu predgrejača vazduha, neutrališući svojim radom jedan deo ventilacionih gubitaka toplote. Zaštitni elektro grejač je kapaciteta od 4000 W. Ostatak ventilacionih gubitaka toplote se pokriva radom lamelastog toplovodnog grejača u rekuperatoru, koji se toplotnom energijom snabdeva iz toplotne pumpe vazduh-voda.

U režimu hlađenja, lamelasti toplovodni razmenjivač toplote radi kao hladnjak, snižavajući temperaturu vazduha do temperature ubacnog vazduha.

Tako pripremljen vazduh se sistemom limenih spiro kanala, izolovanim celom dužinom, transportuje do svih delova sale za vežbanje i ubacuje u prostor pomoću linijskih rešetki. Svež primarni vazduh se ubacuje duž spoljnog fasadnog zida, pri čemu su rešetke postavljeni u jednoj liniji, na pravilnom rastojanju. Recirkulacioni vazduh se izvlači preko rešetki ugrađenih u spušenom plafonu, a koje su postavljene uz unutrašnji zid sale za vežbanje. Recirkulacioni vazduh se sistemom limenih spiro kanala, izolovanim, transportuje ka rekuperatoru, a posle rekuperacije toplote, se kao otpadni vazduh izbacuje u spoljnu sredinu.

Prodori kanala ovog ventilaciona sistema kroz protivpožarne zone između sale za vežbanje i pomoćne tehničke prostorije (unutrašnji pregradni zid), snabdeveni su protivpožarnim klapnama tip FKR-90, proizvod TROX. Na taj način se sprečava širenje požara na sa rekuperatora ka Sali za vežbanje i obrnuto. Tip PP klapni je dat na crtežu, kružnog su preseka ( za spiro kanale ), tip FKR – K90 / 315x375, proizvod TROX ili slična. Protivpožarna klapna zadovoljava požarne otpornosti u skladu sa standardom SRPS EN 13501 – 3 ( Pravilnik o tehničkim normativima za ventilaciju i klimatizaciju, „Službeni list SFRJ“ br.38/89 i „Službeni glasnik RS“ br.118/2014 ).

Sve deonice kanalske mreže ubacnog vazduha su izolovane izolacijom sa parnom branom od veštačkog kučuka, tip ARMAFLEX AF, proizvod ARMACELL, min debljine 13 mm.

#### 4.2. Sistem ventilacije AHU MR02 - 02

Centralni sistem ventilacije sa primarnim svežim vazduhom ( AHU MR02-02 ) je predviđen u prostoru svečane sale na spratu, a sve kako bi se ostvarili potrebi higijenski uslovi i obezbedi potreban vazdušni komfor.

Ventilacioni sistem radi sa 100% svežeg primarnog vazduha za prostor svečane sale, centralnog su tipa, zasnovani na korišćenju rekuperatora toplote. Kapaciteti potisnog i odsisnog dela rekuperatora su identični i iznose 1200 m<sup>3</sup>/h. Sekcije rekuperatora su identične kao u sistemu AHU MR02-01.

Rekuperator potrebnog kapaciteta, postavlja se u delu spuštenog plafona ostave za mobilijar uz svečanu salu, i u njemu se vrši centralna priprema vazduha. Svež vazduh u navedenoj količini od 1200 m<sup>3</sup>/h se uzima preko protiv kišne rešetke na fasadi. U rekuperatoru bi se vazduh predgrejao (zimi), odnosno pothladio (leti), korišćenjem energije otpadnog vazduha. Dodatno dogrevanje vazduha do temperature ubacnog vazduha, vršilo bi se delom kanalskim elektro grejačem vazduha (



samo na temperaturama ispod  $-6^{\circ}\text{C}$  ), koji primarno služi kao zaštitni grejač rekuperatora. Zaštitna uloga kanalskog grejača podrazumeva sprečavanje mogućeg zamrzavanja lamelastog razmenjivača toplote u zimskim uslovima, kada su temperatura spoljašnjeg vazduha dovoljno niske. Pošto pri razmeni toplote između svežeg i otpadnog vazduha u zimskim uslovima dolazi i do izdvajanja vlage na razmenjivaču toplote, postoji opasnost da vlaga očvrsne, ako je temperatura svežeg spoljašnjeg vazduha niža od približno  $-7^{\circ}\text{C}$ . Da bi se sprečila takva pojava, na usisu svežeg vazduha iz okoline (pre rekuperatora po toku svežeg vazduha), ugrađuje se zaštitni grejač u vidu elektrogrejača. U takvim okolnostima elektro grejač ima ulogu predgrejača vazduha, neutrališući svojim radom jedan deo ventilacionih gubitaka toplote. Zaštitni elektro grejač je kapaciteta od 4000 W. Ostatak ventilacionih gubitaka toplote se pokriva radom lamelastog toplovodnog grejača u rekuperatoru, koji se toplotnom energijom snabdeva iz toplotne pumpe vazduh-voda.

U režimu hlađenja, lamelasti toplovodni razmenjivač toplote radi kao hladnjak, snižavajući temperaturu vazduha do temperature ubacnog vazduha.

Tako pripremljen vazduh se sistemom limenih spiro kanala, izolovanim celom dužinom, transportuje do svih delova svećane sale i ubacuje u prostor pomoću vrtložnih difuzora zbog nešto veće visine prostora. Svež primarni vazduh se ubacuje preko 4 vrložna difuzora ravnomerno po celoj površini sale. Recirkulacioni vazduh se izvlači preko rešetki ugrađenih u spušenom plafonu, a koje su postavljene uz jedan kraj svećane sale. Recirkulacioni vazduh se sistemom limenih spiro kanala, izolovanim, transportuje ka rekuperatoru, a posle rekuperacije toplote, se kao otpadni vazduh izbacuje u spoljnu sredinu na krovu škole ( u blizini izbacivanja otpadnog vazduha iz kuhinje ).

Sve deonice kanalske mreže ubacnog vazduha su izolovane izolacijom sa parnom branom od veštačkog kućuka, tip ARMAFLEX AF, proizvod ARMACELL, min debljine 13 mm.

#### 4.3. Sistem ventilacije AHU MR02 - 03

Centralni sistem ventilacije sa primarnim svežim vazduhom ( AHU MR02-03 ) je predviđen u prostoru kancelarija i nastavničke zbornice u prizemlju, a sve kako bi se ostvarili potrebi higijenski uslovi i obezbedi potreban vazdušni komfor.

Ventilacioni sistem radi sa 100% svežeg primarnog vazduha, centralnog su tipa, zasnovani na korišćenju rekuperatora toplote. Kapaciteti potisnog i odsisnog dela rekuperatora su identični i iznose 800 m<sup>3</sup>/h. Sekcije rekuperatora su identične kao u sistemu AHU MR02-01.

Rekuperator potrebnog kapaciteta, postavlja se u delu spušenog plafona hodnika ispred kancelarija, i u njemu se vrši centralna priprema vazduha. Svež vazduh u navedenoj količini od 800 m<sup>3</sup>/h se uzima preko protiv kišne rešetke na fasadi. U rekuperatoru bi se vazduh predgrejao (zimi), odnosno pothladio (leti), korišćenjem energije otpadnog vazduha. Dodatno dogrevanje vazduha do temperature ubacnog vazduha, vršilo bi se delom kanalskim elektro grejačem vazduha ( samo na temperaturama ispod  $-6^{\circ}\text{C}$  ), koji primarno služi kao zaštitni grejač rekuperatora. Zaštitna uloga kanalskog grejača podrazumeva sprečavanje mogućeg zamrzavanja lamelastog razmenjivača toplote u zimskim uslovima, kada su temperatura spoljašnjeg vazduha dovoljno niske. Pošto pri razmeni toplote između svežeg i otpadnog vazduha u zimskim uslovima dolazi i do izdvajanja vlage na razmenjivaču toplote, postoji opasnost da vlaga očvrsne, ako je temperatura svežeg spoljašnjeg vazduha niža od približno  $-7^{\circ}\text{C}$ . Da bi se sprečila takva pojava, na usisu svežeg vazduha iz okoline (pre rekuperatora po toku svežeg vazduha), ugrađuje se zaštitni grejač u vidu elektrogrejača. U takvim okolnostima elektro grejač ima ulogu predgrejača vazduha, neutrališući svojim radom jedan deo ventilacionih gubitaka toplote. Zaštitni elektro grejač je kapaciteta od 3000 W. Ostatak ventilacionih gubitaka toplote se pokriva radom lamelastog toplovodnog grejača u rekuperatoru, koji se toplotnom energijom snabdeva iz toplotne pumpe vazduh-voda.

U režimu hlađenja, lamelasti toplovodni razmenjivač toplote radi kao hladnjak, snižavajući temperaturu vazduha do temperature ubacnog vazduha.

Tako pripremljen vazduh se sistemom limenih spiro kanala, izolovanim celom dužinom, transportuje do svih prostorija i ubacuje u prostor pomoću linijskih difuzora uz prozorske površine. Recirkulacioni vazduh se izvlači preko rešetki ugrađenih u spuštenu plafonu, a koje su postavljene uz unutrašnji zid svake prostorije. Recirkulacioni vazduh se sistemom limenih spiro kanala, izolovanim, transportuje ka rekuperatoru, a posle rekuperacije toplote, se kao otpadni vazduh izbacuje u spoljnu sredinu preko protiv kišne rešetke na delu fasade kod toaleta.

### 3.2 Sistem ventilacije TV MR2-01

Pored opisanog centralnog ventilacionog sistema AHU MR2-01, predviđena je i instalacija lokalnog odsisnog ventilacionog sistema u muškoj i ženskoj svlačionici u prizemlju, neposredno do sale za vežbanje. Pomoću ovog ventilacionog sistema se izvlači otpadni vazduh iz muške i ženske svlačionice i to pomoću vazdušnih ventila ugrađenih u spuštenu plafonu, tip LVS, proizvod TROX. Nadoknada odvedenog vazduha se vrši prestrujavanjem vazduha iz susednog hodnika, u količini od 280 m<sup>3</sup>/h. Otpadni vazduh se odvodi sistemom spiro limenih kanala, pomoću kanalskog centrifugalnog IN LINE ventilatora, tip MIXVENT-500/160, proizvod SOLER&PALAU, koji je postavljen u spuštenu plafonu muške svlačionice. Otpadni vazduh se izbacuje u okolinu preko lako lebdeće žaluzine, na spoljne fasadnom zidu.

### 3.3 Sistem ventilacije TV MR2-02

Za potrebe ventilacije muškog i ženskog toaleta u prizemlju, predviđen je sistem jedinstvene ventilacije TV MR2-02. Pomoću ovog ventilacionog sistema se izvlači otpadni vazduh iz muškog i ženskog toaleta i to pomoću vazdušnih ventila ugrađenih u spuštenu plafonu, tip LVS, proizvod TROX. Iz svakog od toaleta, koji u svom sastavu ima više kabina, vrši se odvođenje po 200 m<sup>3</sup>/h otpadnog vazduha, čime se stvara podpritisak u samom toaletu u odnosu na hodnik i stepenište. Nadoknada odvedenog vazduha se vrši prestrujavanjem vazduha iz susednog hodnika, u količini od 200 m<sup>3</sup>/h po svakom toaletu, odnosno ukupno 400 m<sup>3</sup>/h . Otpadni vazduh se odvodi sistemom spiro limenih kanala, pomoću kanalskog centrifugalnog IN LINE ventilatora, tip MIXVENT-500/160, proizvod SOLER&PALAU, koji je postavljen u spuštenu plafonu muškog toaleta. Otpadni vazduh se izbacuje u okolinu preko lako lebdeće žaluzine, na spoljne fasadnom zidu.

### 3.4 Sistem ventilacije TV MR2-03

Za potrebe ventilacije muškog i ženskog toaleta na spratu, predviđen je sistem jedinstvene ventilacije TV MR2-03. Pomoću ovog ventilacionog sistema se izvlači otpadni vazduh iz muškog i ženskog toaleta i to pomoću vazdušnih ventila ugrađenih u spuštenu plafonu, tip LVS, proizvod TROX. Iz svakog od toaleta, koji u svom sastavu ima više kabina, vrši se odvođenje po 200 m<sup>3</sup>/h otpadnog vazduha, čime se stvara podpritisak u samom toaletu u odnosu na hodnik i stepenište. Nadoknada odvedenog vazduha se vrši prestrujavanjem vazduha iz susednog hodnika, u količini od 200 m<sup>3</sup>/h po svakom toaletu, odnosno ukupno 400 m<sup>3</sup>/h . Otpadni vazduh se odvodi sistemom spiro limenih kanala, pomoću kanalskog centrifugalnog IN LINE ventilatora, tip MIXVENT-500/160, proizvod SOLER&PALAU, koji je postavljen u spuštenu plafonu muškog toaleta. Otpadni vazduh se izbacuje u okolinu preko lako lebdeće žaluzine, na spoljne fasadnom zidu.

### 3.5 Sistem ventilacije KE MR2-01

Na spratu, u delu kuhinje iznad dela za termičku obradu namirnica, predviđeno je postavljanje kuhinjske haube, kako bi se sprečilo širenje isparenja i neprijatnih mirisa iz ovog dela ka ostatku kuhinje i objekta. Za otsisavanje vazduha i kuhinjskih isparenja predviđen je krovni ventilator tip CTHB/4 - 180, proizvod SOLER&PALAU, koji otsisava 500 m<sup>3</sup>/h, i direktno izbacuje te produkte u okolinu na delu krova. Ventilator je sa horizontalnim izduvavanjem, sa unazad zakrivljenim lopaticama, pogodan za odvođenje dima i produkata obrade namirnica u kojima se nalaze i masne pare. Nadoknada vazduha koji se odvodi iz kuhinje se vrši preko prestrujne rešetke ugrađene u vratima koja razdvajaju kuhinju od hodnika. Uključenje sistema u rad se vrši ručno, po potrebi.

### 3. Spoljni razvod toplovođa

U kotlarnici, I na sabirniku i razdelniku postoji posebna "grana" za snabdevanje Objekta srednje škole toplotnom energijom, snabdevanje se vrši posredstvom čeličnog cevovoda prečnika 88,9 mm u izolaciji mineralnom vunom i u oblozi od aluminijumskog lima. Obzirom da se trasa pšostojećeg toplovođa "pruža" duž fasadnih zidova objekata na putu od kotlarnice do ulaska u objekat Srednje škole, a na putanji postojećeg toplovođa je izgrađena i hala kroz koju toplovod trenutno prolazi (objekat je trenutno u fazi izgradnje), ukazala se potreba da se izgradi novi toplovod koji će biti podzemni i predlaže se nova trasa koja prolazi sa spoljašnje strane hale koja se trenutno gradi, i time se izbegavaju sve prepreke, a i omogućuje se nesmetan pristup toplovodu za slučaj intervencije. Toplovod će na istom mestu "prodreti" u postojeću podstanicu.

#### TEHNOLOŠKI PROJEKAT KUHINJE

U okviru adaptacije osnovne škole „Milan Rakić“ u Mionici predviđena je i obnova postojećeg kuhinjskog prostora sa organizovanjem istog prema stvarnim potrebama Škole u svemu prema važećim propisima i standardima za ovu vrstu objekata.

Zahtev Investitora je bio da se u okviru raspoloživih gabarita formira proizvodna kuhinja sa neophodnim tehnološkim prostorima, potrebnim za pravilnu organizaciju pripreme obroka za ishranu dece školskog uzrasta, a sve u skladu sa sanitarno-higijenskim uslovima koji važe za kuhinje.

#### LOKACIJA I ORGANIZACIJA PRIHVATNE KUHINJE

Predmetna kuhinja sa trpezarijom je pozicionirana na nivou prizemlja sa nezavisnim ekonomskim ulazom i direktnom vezom sa trpezarijom.

Tehnološkim rešenjem su predviđeni sledeći prostori:

Magacin i prostor sa frižiderima

Garderoba i sanitarni čvor za osoblje

Prostorija za održavanje higijene sa trokaderom

Priprema povrća

Priprema ribe i mesa

Termo i hladna kuhinja

Prostor za pripremu poslastica

Deo za izdavanje obroka

Pranje kuhinjskog posuđa

Pranje trpezarijskog posuđa

Organizacija prostora u predlogu rešenja proistekla je iz pravilno postavljenog tehnološkog procesa od prijema namirnica, preko skladištenja, priprema, termo i hladne obrade, serviranja i izdavanja obroka, do prostora za konačno pranje posuđa i odstranjivanje otpadaka. Prilikom izrade rešenja posebno je vođeno računa o pravcima kretanja i razdvajanja „čistih“ od „prljavih“ puteva - namirnica, gotovih proizvoda i otpadaka.

#### OSOBLJE

Prostor garderobe osoblja i njihovog sanitarnog čvora je zadržao postojeću poziciju uz ekonomski ulaz.

Garderoba je snabdevena dvodelnim garderobnim ormarićima za civilnu i radnu odeću, prema sanitarnim normama, tuš kabinom i delom za smeštaj mašine za pranje rublja namenjene pranju uniformi radnika.

U blizini centralnog bojlera predviđa se izdvojen prostor namenjen ostavi sredstava za čišćenje sa trokaderom.

#### PRIJEM I SKLADIŠTENJE

Prijem robe se vrši na istoj poziciji kao i do sada.

Zbog nedovoljne raspoložive površine u okviru kuhinje, magacinski prostor je sveden na dnevni magacin.

Magacin je kombinovan i namenjen jednim delom smeštaju stalaža za kolonijalnu robu, kao i frižidera.

Predviđen je jedan vertikalni zamrzivač kapaciteta 670l sa temp. režimom od  $-15^{\circ}\text{C}$  do  $-22^{\circ}\text{C}$  namenjen raznoj zamrznutoj robi i dva kombinovana frižidera sa dve odvojene komore od cca 300l svaka i temp. režimom od  $-2^{\circ}\text{C}$  do  $+10^{\circ}\text{C}$  za povrće i voće, mleko i ml. proizvode i gastronomske proizvode. Meso i riba se nabavljaju konfekcionirani i skladište se na dnevnoj bazi u okviru hladnih stolova u prostoru pripreme.

#### KUHINJA

Kuhinjski prostor se sastoji od priprema i termičke obrade sa hladnom kuhinjom i izdavanjem obroka.

Priprema povrća je organizovana u fizički izdvojenom boksu, ali vizuelno povezana sa ostalim delovima kuhinje, sa neophodnom opremom u vidu radnih stolova, sudoper bazena i aparata za ljuštenje krtolastog povrća, aparata za sečenje povrća u potrebne forme za pripremu obroka, stone vage i pratećih elemenata opreme.

Priprema mesa i ribe je organizovana u istom prostoru, ali na razdvojenim radnim linijama, sa zastupljenim aparatima za čišćenje, sečenje, sterilizaciju, kako namirnica tako i pribora, kao i osnovnim radnim, hladnim stolovima i točecim mestima.

Termo i hladna kuhinja zauzimaju centralnu poziciju u prostoru kuhinje, podjednako povezani sa pripremnim prostorima, delom za izdavanje obroka i prostorima pranja. U središnjem delu je organizovan termo blok sa potrebnim termo uređajima za brzu i kvalitetnu pripremu zdravih i hranljivih obroka, a sastav termo bloka je tačno specificiran u tekstualnom prilogu projekta. Bočno je organizovana prateća linija hladne kuhinje za pripremu hladnih obroka, salata i užina za đake.

Linija za izdavanje obroka je predviđena između termo kuhinje i trpezarije za učenike. Sastoji se od linijske tople kupke sa GN posudama za održavanje temperature gotovih jela i neutralnog stola, preko kojih se postavlja nadgradnja u vidu police za izdavanje jela.

Priprema poslastica je takođe važan deo prostora u okviru kuhinje u kome se prema dogovorenom jelovniku za svaki dan pripremaju poslastice ili peciva kao obavezan dodatak obroku ili kao užina. Predviđena oprema u okviru prostora pripreme omogućava pripremu zamesa, testa, formiranje i sl. a pečenje je, radi kapaciteta i racionalnog poslovanja predviđeno u okviru jedinstvene konvekcijske peći.

#### PROSTORI PRANJA TRPEZARIJSKOG I KUHINJSKOG POSUĐA

Pranje trpezarijskog posuđa je organizovano u produžetku kuhinje. Predviđeno je da učenici nakon konzumacije obroka sami svoje tacne donose do pulta i predaju ih osoblju zaposlenom na pranju. Predviđeno je mašinsko pranje posuđa u automatskoj profesionalnoj mašini sa kratkim ciklusom pranja, odgovarajućeg kapaciteta, komplet sa rezervnim korpama, i ulaznim dvodelnim sudoperom, u kome se, u slučaju kvara mašine ili nestanka el. energije, može i oprati posuđe. Čisto posuđe se odlaže u ormaru koji se postavlja u produžetku pranja.

Pranje kuhinjskog posuđa je organizovano u produžetku, podjednako pristupačno termo kuhinji i pripremi poslastica i vrši se u dvodelnom sudoper bazenu, a za odlaganje i sušenje opranog posuđa predviđena je stalaža sa rešetkastim policama.

Iz prostor pranja posuđa je organizovan direktan izlaz za iznošenje otpadaka iz kuhinje u spoljni prostor, bez mogućnosti ukrštanja sa pripremljenim gotovim obrocima ili svežim namirnicama.

U svim proizvodnim prostorima kuhinje kao i prostorima pranja posuđa postavljeni su umivaonici za pranje ruku. Umivaonici su predviđeni na mestima gde radnici prelaze sa "nečistih" na "čiste" poslove. Predviđeni su odvojeno od sudopera za čišćenje i pranje životnih namirnica, kao i od sudopera za pranje posuđa. Svaki predviđeni umivaonik ima pogon kolenom, i opremljen je slavinom za toplu i hladnu vodu, tekućim sapunom, dezinfekcionim sredstvom, jednokratnim peškirom i korpom za smeće sa nožnim otvaranjem.

Radne površine, oprema i pribor koji se koriste u kuhinji moraju biti izvedeni na način koji obezbeđuje optimum sanitarno-tehničkih i higijenskih zahteva. Sastav, izrada i tehničke karakteristike opreme su definisane u specifikaciji opreme koja je sastavni deo ovog projekta.

Sve radne površine i površine opreme i alata, koji dolaze u neposredni dodir sa životnim namirnicama moraju biti izrađeni iz netoksičnih, ravnih i perivih materijala, koji se mogu prati mokrim postupkom i prema potrebi dezinfikovati. Za čišćenje, pranje i dezinfikovanje radne opreme i pribora obezbeđeni su prostori sa tekućom vrućom i hladnom vodom.

Sve spojeve na elementima opreme koji su zavareni neophodno je izbrusiti tako da se postigne isti kvalitet kao osnovni materijal. Unutrašnjost radnih elemenata i visećih ormarića mora biti izrađena tako da je moguće jednostavno i lako pranje i dezinfikovanje.

Oprema, pribor i alat, sa kojima životne namirnice dolaze u dodir, moraju biti pristupačni sa svih strana tako da se mogu dobro očistiti, kao i da se jednostavno mogu zameniti delovi, ukoliko se za to ukaže potreba. Takođe i prostor oko elemenata opreme mora biti pristupačan za sve vrste čišćenja i dezinfekcije.

Sva predložena tehnološka oprema je izabrana iz proizvodnog asortimana savremenih proizvođača, prilagođena potrebama objekata ovakve namene i kapaciteta i izrađena od najkvalitetnijeg inoks lima. Sastav, izrada i tehničke karakteristike opreme su definisane u specifikaciji opreme koja je sastavni deo ovog projekta.

## **PATRERNO UREĐENJE**

### **ŠKOLSKO DVORIŠTE**

#### **1. TEHNIČKI OPIS**

Tema projekta je parterno uređenje dvorišta OŠ „Milan Rakić“ u Mionici. U okviru projekta rekonstrukcije objekata 1 i 2 škole, predat je separa projekta koji je obuhvatao uređenje Zone 1. Tema ovog dela je uređenje kompetnog školskog dvorišta, s tim što se zona 1 nije menjala.

#### **Popločanje**

Projektom je predviđena izmena kompletnog popločanja školskog dvorišta. Primećena su velika oštećenja postojećih behaton ploča i trotoara usled slivanja velike količine vode od padavina. Projektom rekonstrukcije je predviđen podzemni razvod olučnih vertikala u sistem kišne kanalizacije. Na delu iza objekta 2 gde nema kišne kanalizacije, radiće se drenaža. Kao posledica toga postojeće popločanje na najvećem delu prostora morati da bude uklonjeno. Predlog za novu obradu su takođe, vibropresovane betonske ploče (behato). Zbog potrebe da se ovuda kreću i protivpožarni kamioni i mogućnosti ulaska vozila predložene su ploče debljine 8cm. Predložene ploče su prefabrikovane, vibro-presovane, betonske, dvoslojne ploče debljine d=8 cm sa završnim slojem, na licu ploče, od drinskog agregata. Model ploča je Kvatro 2, dimenzija 20x20cm, proizvođača MN Loznica ili slično. Predloženo estetsko rešenje je ređanje navedenih ploča u 2 boje (svetlo siva nijansa - boja betona i tamno siva boja) sa ivičnjacima u tamno sivoj boji.

Sve ploče koje se koriste moraju da zadovolje određene karakteristike:

prefabrikovane, vibro-presovane, betonske, dvoslojne ploče debljine d=8 cm sa završnim slojem, na licu ploče, od drinskog agregata

1. debljina završnog sloja 0,80 cm –min 0,70 cm,

2. zakošenost ivica 3-6 mm,

3. dozvoljeno odstupanje dužine i širine ploča + 3 mm,

4. čvrstoća betona pri pritisku prema DIN 18501 > 40 MPa

5. čvrstoća na zatezanje cepanjem SRPS EN 1338 > 3,50 MPa

6. čvrstoća pri savijanju SRPS EN 1339 > 5,0 MPa

7. upijanje vode u betonu do 6 % prema SRPS EN 1339

8. otpornost na habanje Bohme test max 18cm<sup>3</sup>/50cm<sup>2</sup> prema SRPS EN 1339

9. otpornost prema dejstvu mraza I soli ispitano prema SRPS U. M1.055

gubitak mase na 25 ciklusa manje od 0,50 kg/m<sup>2</sup>

10. otpornost betona prema dejstvu mraza za 100 ciklusa je min 75% (odnos čvrstoća smrzananih tela prema nesmrzananim, SRPS U.M1.016)

11. otpornost na klizanje prema standardu SRPS EN 1339 Na delu bočno od zone 1 predviđene je postavljanje behaton ploča dimenzija 20x10cm kao sto je u parteru zone 1.

Postavljanje po preporuci proizvođača.

Zelene površine

Zelene (travnate) površine su uklopljene u geometrijski raster betonskih ploča, tako da se dobija šara gde su zelene i površine pod betonskim pločama smenjuju. Na ivicama oko zelenih površina je planirano postavljanje ivičnjaka, širine 8cm. Ivičnjaci se postavljaju tako da budu u ravni sa betonskim (behaton) pločama kako bi voda mogla neometano da se sliva sa popločane površine u zelenilo.

Projektom smo se trudili da zadržimo skoro sva stabla (jedno stablo se uklanja jer ne mestu planiranog sportskog terena) kako bismo ispoštovali i ekološke uslove i zadržali što više vrednog i višegodišnjeg zelenila koje je i do sada bilo značajan faktor identiteta ovog prostora. Predviđene je formiranje zelenih škarpi u centralnoj zoni dvorišta koje bi vizuelno formirale mali amfitetatar za sedenje i grupne aktivnosti dece. Još jedan vid zelenila su zelene ograde.

#### Sportski tereni i rekreacija

Predviđena je promena dispozicija sportskih igrališta za košarku i rukomet zbog orijentacije. Predložena orijentacija je najpribližnija orijentaciji sever -jug, koliko nam oblik i dimenzija parcele to dozvoljavaju. Igrališta se izvode tako što se na podlogu od lomljnog kamena koji je uvaljan i čija je čvrstoća 70-80 MPa postavljaju asfalt BNS (5-6cm) i asfalt AB 8 (3-4 cm). Završna obrada je akrilni premaz za spoljne terene u 4 sloja. Tereni se rade u padu 0.8%. Projektom je predviđen i prosotor za sprave (penjalice i sl.) koji bi bio namenjen rekreaciji najmlađe dece. Podloga se izvodi tako što se na sloj lomljnog kamena postavljaju asfalt BNS (5-6cm) i asfalt AB 8 (3-4 cm). Polse premaza prajmerom na primpremljenu podlogu se lepi podloga od gumenog granulata i završno premazuje akrilnim premazom za spoljne terene u 4 sloja.

U zoni kod sportskih terena i centralnoj zoni dvorišta predviđene su fiksne klupe od betona koji se radi u glatkoj opati. Beton se završno boji bojom za beton a na mestu sedenja su predvdene drevene daske na potkonstrukciji od kutijastih čeličnih profila. Ove klupe se rade kao klupe sa predviđenim sedenjem na 1 i 2 nivoa. U delu centralnog školskog dvorišta one su integrisane sa žardinjerama i zelenim površina, a kod sportskih terena su predviđene u funkciji tribina.

#### Zona parkiranja

Kako bismo izbegli asfaltiranje zone parkinga zbog očuvanja ekološke sredine, predviđeno je da on bude urađen kao zelena površina sa plastičnim rasterom ojačanog zida tipa POLIEXT ili slično, koji čuva busen trave od gaženja .

#### Ograde

Predvišeno je više tipova ograde.

Deo ograde u vidu zida zidanog opekom na betonskom parapetu se zadržava. Opeka se malteriše i boji fasadnom bojom, betonski zidić se sanira i boji fasadnom bojom. Dodaje se još jedan deo zidane ograde koji bi trebalo da služi kao slobodan prostor na kom deca mogu da pišu i crtaju po svom izboru. Ideja je da se na ovaj način deci da sloboda za pisanje i likovno izražavanje u delu dvorišta i da se time spreči ili umanji pisanje po fasadama i time narušavaju izgled objekata.

Ograde tipa OG-1, OG-2, OG3 i OG-4 se rade od kutijastih profila koji su toplocinkovani i bojeni mat bojom za metal.

Ograde tipa OG-5 i OG-6 su planirane kao zelene ograde koje se izvode tako što se na postojeći parapet, tamo gde Na mestima gde nemamo parapetne zidiće predvidjeno je betoniranje metalnih stubića ograde u tlo. Predviđeno je saniranje svih parapetnih zidića ograde ga ima, menja metalni deo ograde koji se sastoji od rama i grifovane žice i sadi se zelenilo lovor- višnja. Ovom kombinacijom dobijamo više zelenila i estetski kvalitet tako što izbegavamo jednoličnu ogradu na dugim potezima.

Ograde na delu kod sporteskih terena (OG-7 i OG-8) se rade od 2d panela sa duplom-udvojenom horizontalnom žicom. Ograda se sastoji od čeličnih stubova kutijastog poprečnog preseka koji su ubetonirani u podlogu (osno rastojanje stubova 250cm) i panela. Paneli se postavljaju sistemom kačenja na inoks kukice koje se potom šrafe. Stubovi su kutijasti profili čija dimezija zavisi od visine ograde. I stubovi i paneli su toplocinkovani i plastificirani. Na delu uz igralište radi se ograda visine 5m, a na delu koja je dalje od igrališta(zadnji deo dvorišta) ograda je visine 2m.

Na sali objekta 2 pored koje se nalazi košarkaško igralište predviđene su rešetke na prozorima.

## Ostali elementi urbanog mobilijara

Projektom su predviđeni i elemnti urbanog mobilijara kao što su: dodatne klupe (tipa parkovskih klupa) kante za otpatke i 4 biciklarnika.

*У смислу Закона о управљању отпадом ("Службени гласник РС", бр. 36/2009, 88/2010 и 14/2016), Закона о транспорту опасне робе ("Службени гласник РС", бр. 104/2016) и Правилника о начину складиштења, паковању и обележавању опасног отпада ("Службени гласник РС", бр. 92/2010), за грађевински материјал који се сматра опасним отпадом, односно за транспорт, складиштење, третман и одлагање задужена су предузећа овлашћена од стране Агенције за заштиту животне средине Министарства заштите животне средине. У случају да Изабрани Понуђач односно Извођач радова не поседује процедуре према важећим стандардима може ангажовати стручно лице за извршење предметне позиције радова за део радова за које је лиценца неопходна.*

*Када је у питању неопасан отпад, у складу са чланом 70. став 1. тачка 1) Закона о о управљању отпадом ("Службени гласник РС", бр. 36/09, 88/10 и 14/16), дозвола за транспорт отпада није потребна ако сам произвођач отпада транспортује отпад у постројење за управљање отпадом које за то има дозволу, користећи своја транспортна средства, а количине отпада не прелазе 1000 килограма по једној пошиљци, искључујући опасан отпад. У супротном, неопходно је ангажовање стручног лица (Оператера) за извршење предметне позиције радова.*

*Израда пројектно-техничке документације и извођење радова који су описани у техничким захтевима ове конкурсне документације, морају се обављати у складу са домаћим и међународним позитивноправно прописима, укључујући, али не ограничавајући се на:*

- *Закон о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09- исправка, 64/10 одлука УС, 24/11 и 121/12, 42/13–одлука УС, 50/2013–одлука УС, 98/2013–одлука УС, 132/14, 145/14 и 83/18.);*
- *Закон о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 36/09);*
- *Закон о управљању отпадом ("Службени гласник РС", бр. 36/09, 88/10 и 14/16)*
- *Закон о заштити животне средине ("Службени гласник РС", бр. 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон , 72/09 - др. закон, 43/11 - УС, 14/ 2016, 76/2018);*
- *Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Службени гласник РС“, бр. 35/04 и 25/15);*
- *Закон о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 10/13);*
- *Закон о водама („Службени гласник РС“, бр. 30/10, 93/12 и 101/16);*
- *Закон о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 88/10);*
- *Закон о заштити од нејонизујућих зрачења („Службени гласник РС“, бр. 36/09);*
- *Закон о енергетици („Службени гласник РС“, бр. 145/14);*
- *Закон о заштити од пожара („Службени гласник РС“, бр. 111/09 и 20/15).*
- *Закон о безбедности и здрављу на раду („Службени гласник РС“, бр. 101/05 и 91/15, и 113/17).*

**V. УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗАКОНА О ЈАВНИМ НАБАВКАМА И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ ТИХ УСЛОВА**

**1. ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ**

**Право на учешће у поступку јавне набавке имају понуђачи који испуњавају ОБАВЕЗНЕ УСЛОВЕ за учешће у поступку јавне набавке, који су прописани чланом 75. Закона о јавним набавкама (у даљем тексту: Закон). Обавезни услови су:**

**1) Услов:** Понуђач у поступку јавне набавке мора да докаже **да је регистрован код надлежног органа, односно уписан у одговарајући регистар (члан 75. став 1. тачка 1) Закона).**

<b>Доказ:</b>	
Правно лице:	Извод из регистра Агенције за привредне регистре, односно извод из регистра надлежног Привредног суда.
Предузетник	Извод из регистра Агенције за привредне регистре, односно извод из регистра надлежног Привредног суда.
Физичко лице	/

**2) Услов:** Понуђач у поступку јавне набавке мора да докаже **да он и његов законски заступник није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре (члан 75. став 1. тачка 2) Закона).**

<b>Доказ:</b>	
<u>Правно лице</u>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Извод из казнене евиденције, односно уверење основног суда на чијем подручју се налази седиште домаћег правног лица, односно седиште представништва или огранка страног правног лица, којим се потврђује да правно лице није осуђивано за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре.</li><li>2) Извод из казнене евиденције Посебног одељења за организовани криминал Вишег суда у Београду, којим се потврђује да правно лице није осуђивано за неко од кривичних дела организованог криминала;</li><li>3) Извод из казнене евиденције, односно уверење надлежне полицијске управе МУП-а, којим се потврђује да законски заступник понуђача није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре и за неко од кривичних дела организованог криминала (захтев се подноси према месту рођења или према месту пребивалишта законског заступника). Уколико понуђач има више законских заступника, дужан је да достави доказ за сваког од њих.</li></ol>

<u>Предузетник и физичко лице</u>	Извод из казнене евиденције: 1) уверење надлежне полицијске управе МУП-а којим се потврђује да да није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре (захтев се може поднети према месту рођења или према месту пребивалишта).
-----------------------------------	---



**ДОКАЗ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ИЗ ЧЛАНА 75. СТАВ 1.  
ТАЧКА 2. ЗАКОНА, НЕ МОЖЕ БИТИ СТАРИЈИ ОД ДВА  
МЕСЕЦА ПРЕ ОТВАРАЊА ПОНУДА.**

3) **Услов:** Понуђач у поступку јавне набавке мора доказати да је измирио доспеле порезе, доприносе и друге јавне дажбине у складу са прописима Републике Србије или стране државе када има седиште на њеној територији. (члан 75. ст. 1. тачка 4) Закона).

<u>Доказ:</u>	
<u>Правно лице</u>	1) уверење Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе и 2) уверења надлежне локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода
<u>Предузетник</u>	1. уверење Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе и 2. уверења надлежне локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода
<u>Физичко лице</u>	1) уверење Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе и 2) уверења надлежне локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода
Орган надлежан за издавање:	1) Република Србија - Министарство финансија - Пореска управа Регионални центар - Филијала/експозитура - према месту седишта пореског обвезника правног лица, односно према пребивалишту физичког лица, односно прописаној надлежности за утврђивање и наплату одређене врсте јавног прихода. 2) Град, односно општина - градска, односно општинска пореска управа према месту седишта пореског обвезника правног лица, односно према пребивалишту физичког лица, односно прописаној надлежности за утврђивање и наплату одређене врсте јавног прихода. Уколико локална (општинска) пореска управа у својој потврди наведе да се докази за одређене изворне локалне јавне приходе прибављају и од других локалних органа/организација/установа понуђач је дужан да уз потврду локалне пореске управе приложи и потврде осталих локалних органа/организација/установа.

**ДОКАЗ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ИЗ ЧЛАНА 75. СТАВ 1.  
ТАЧКА 4. ЗАКОНА, НЕ МОЖЕ БИТИ СТАРИЈИ ОД ДВА  
МЕСЕЦА ПРЕ ОТВАРАЊА ПОНУДА.**

4) **Услов:** Понуђач у поступку јавне набавке мора доказати да има важећу дозволу надлежног органа за обављање делатности која је предмет јавне набавке, ако је таква дозвола предвиђена посебним прописом. (члан 75. став 1. тачка 5) Закона).

**Напомена:** „да поседује овлашћење за обављање послова извођења посебних система и мера стабилних система за гашење и дојаву пожара

**ДОКАЗ:** „Решење-лиценца Министарства Унутрашњих послова Републике Србије – Сектор за ванредне ситуације којим се овлашћује привредно друштво за обављање послова извођења посебних система и мера стабилних система за гашење и дојаву пожара.“

5) **Услов:** Понуђачи су дужни да при састављању својих понуда изричито наведу да су поштовали обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине, као и да немају забрану обављања делатности која је на снази у време подношења понуде (члан 75. став 2. Закона).

**Доказ:** Попуњена, потписана и печатом оверена Изјава о поштовању обавеза које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине, као и да понуђач нема забрану обављања делатности која је на снази у време подношења понуде. Образац наведене изјаве дат је у Поглављу X. Конкурсне документације.

## 2. ДОДАТНИ УСЛОВИ

Понуђач који учествује у поступку предметне јавне набавке, мора испунити додатне услове за учешће у поступку јавне набавке, одређене у члану 76. став 2. Закона, и то: да располаже потребним финансијским, пословним, техничким и кадровским капацитетом.

### 1) Финансијски капацитет:

**Услов:**

(1) да остварени пословни приход у последње три године (2015, 2016, 2017) за које су достављени подаци **мора да буде већи од 850.000.000,00 динара;**

(2) да понуђач у последњих шест месеци који претходе месецу у коме је на Порталу јавних набавки објављен Позив за подношење понуда. **није био неликвидан.**

**Доказ:** Извештај о бонитету Центра за бонитет (Образац БОН-ЈН) Агенције за привредне регистре, који мора да садржи: статусне податке понуђача, сажети биланс стања и биланс успеха за претходне три обрачунске године, показатеље за оцену бонитета за претходне три обрачунске године (2015, 2016 и 2017). Уколико Извештај о бонитету Центра за бонитет (Образац БОН-ЈН) не садржи податке за 2017. годину, доставити Биланс стања и Биланс успеха за 2017. годину.

Уколико Извештај о бонитету не садржи податак о данима неликвидности у последњих шест месеци који претходе месецу у коме је на Порталу јавних набавки објављен Позив за подношење понуда, понуђач је дужан да достави Потврду Народне банке Србије да понуђач у последњих шест месеци који претходе месецу у коме је на Порталу јавних набавки објављен Позив за подношење понуда, није био неликвидан.

Привредни субјекти који у складу са Законом о рачуноводству, воде пословне књиге по систему простог књиговодства, достављају:

- биланс успеха, порески биланс и пореску пријаву за утврђивање пореза на доходак грађана на приход од самосталних делатности издат од стране надлежног пореског органа, на чијој је територији регистровано обављање делатности за претходне 3 године.

- потврду пословне банке о оствареном укупном промету на пословном-текућем рачуну за претходне 3 (три) обрачунске године.

Привредни субјекти који нису у обавези да утврђују финансијски резултат пословања (паушалци), достављају:

- потврду пословне банке о стварном укупном промету на пословном-текућем рачуну за претходне 3 (три) обрачунске године.

### 2) Пословни капацитет:

**Услов:**

Да је понуђач у претходних шест година од дана објаве Позива на Порталу јавних набавки реализовао уговоре у укупној вредности од најмање **565.000.000,00 динара без пореза на додату вредност**, а који се односе на извођење грађевинских и грађевинско занатских радова и инсталатерских радова (водовод, канализација, електроинсталације, инсталације грејања) на реконструкцији, адаптацији, санацији, изградњи и доградњи објеката високоградње

(стамбени, стамбено-пословни, пословни и јавни објекти).

**Доказ:**

Попуњен, оверен печатом и потписан од стране одговорног лица понуђача Образац *Референтне листе, који је дат у Поглављу XIV*. Конкурсне документације.

Понуђач је дужан да уз Референтну листу достави потписане и оверене *Обрасце потврда о раније реализованим уговорима, од стране наручилаца наведених у Референтној листи, који је дат у Поглављу XV*. Конкурсне документације.

*Потврде наручилаца* о реализацији закључених уговора могу бити на оригиналном Обрасцу из Конкурсне документације или издате од стране других наручилаца на њиховим обрасцима, при чему такве потврде морају имати све елементе које садржи Образац из Конкурсне документације и то:

- назив и адресу наручиоца,
- назив и седиште понуђача,
- облик наступања за радове за које се издаје Потврда,
- изјава да су радови за потребе тог наручиоца извршени квалитетно и у уговореном року,
- врста радова,
- вредност изведених радова,
- број и датум уговора,
- изјава да се Потврда издаје ради учешћа на тендеру и у друге сврхе се не може користити,
- контакт особа наручиоца и телефон,
- потпис овлашћеног лица и печат наручиоца.

Уз потврду Наручиоца доставити:

Фотокопије Уговора на које се потврда односи.

Фотокопије Окончане ситуације по тим уговорима.

### 3) *Технички капацитет*

**Услов:**

Понуђач мора да располаже (по основу власништва, закупа, лизинга) опремом за извођење следећих радова: земљаних радова, радова на отклањању шута, зидарских радова, грађевинско-занатских радова, инсталатерских радова и других радова који се изводе у оквиру предмета јавне набавке.

Минимално захтевана опрема којом понуђач мора да располаже:

Врста	Количина
Камион –кипер или сандучар носивости до 10 тона	3 комада
Конзолна дизалица – „врабац“ носивости мин 500кг	1комада
Комбинована машина – „Скип“	1 комада
Виброваљак	2 комада
Лако доставно возило	3 комада
Цеваста фасадна скела	5000м2
Компресор	1 комада

**Доказ:**

а) за опрему набављену до краја године која претходи години у којој се спроводи јавна набавка, пописна листа или аналитичка картица основних средстава на којим ће видно бити означена тражена техничка опрема. Пописна листа мора бити са последњим датумом у години која претходи години у којој се јавна набавка спроводи, потписана од стране овлашћеног лица и оверена печатом понуђача.

б) за средства набављена у години у којој се јавна набавка спроводи – рачун и отпремница;

в) доказ о закупу – фотокопија уговора о закупу са пописном листом закупадавца;

г) доказ о лизингу – фотокопија уговора о лизингу.

ђ) за камионе, багере точкаше и друга возила код којих постоји законска обавеза регистрације без обзира на основ коришћења (власништво, закуп, лизинг)– копије саобраћајних дозвола (фотокопије и испис из читача) и полисе осигурања важеће на дан отварања;

Наручилац задржава право да од понуђача накнадно захтева доставу оригинала или оверене фотокопије уговора на увид.

Понуђач је дужан да попуни Образац изјаве о техничкој опремљености, који је дат у Поглављу **XIII**. Конкурсне документације. Образац мора бити оверен печатом и потписан од стране одговорног лица и достављен уз понуду.

#### **4)Кадровски капацитет:**

**Услов:** Понуђач мора да располаже потребним бројем и квалификацијама извршилаца за све време извршења уговора о јавној набавци и то:

- најмање **80** извршилаца,
- најмање **1** дипломирани инжењер који поседује важећу лиценцу Инжењерске коморе Србије, и то: лиценцу **400** или **401** или **410** или **411** који ће решењем бити именован за одговорног извођача радова у предметној јавној набавци
- најмање **1** дипломирани инжењер који поседује важећу лиценцу Инжењерске коморе Србије, и то: лиценцу **413** или **414** који ће решењем бити именован за одговорног извођача радова у предметној јавној набавци
- најмање **1** дипломирани инжењер који поседује важећу лиценцу Инжењерске коморе Србије, и то: лиценцу **450** или **453** који ће решењем бити именован за одговорног извођача радова у предметној јавној набавци
- најмање **1** дипломирани инжењер који поседује важећу лиценцу Инжењерске коморе Србије, и то: лиценцу **430** који ће решењем бити именован за одговорног извођача радова у предметној јавној набавци –
- најмање **1** лице за безбедност и заштиту на раду са положеним стручним испитом

#### **Доказ:**

**а) обавештење о поднетој пореској пријави ППП-ПД,** извод из појединачне пореске пријаве за порез и доприносе по одбитку, а којим понуђач доказује да располаже са потребним бројем извршилаца. Понуђач је у обавези да достави извод из појединачне пореске пријаве за порез и доприносе по одбитку за месец који претходи месецу објаве позива за подношење понуда, оверену печатом и потписом овлашћеног лица понуђача.

**б) доказ о радном статусу: за носиоце лиценци који су код понуђача запослени** – фотокопију уговора о раду и М-А образац,

**в) доказ о радном ангажовању: за носиоце лиценци који нису запослени код понуђача:** уговор – фотокопија уговора о делу / уговора о обављању привремених и повремених послова или другог уговора о радном ангажовању и одговарајући М образац у складу са законом о раду односно законом о доприносима за обавезно социјално осигурање.

**г) фотокопије личних лиценци Инжењерске коморе Србије** оверене печатом имаоца лиценце и његовим потписом;

**д) за лице за безбедност и заштиту на раду** доставити доказ о радном статусу уколико је код понуђача запослен на неодређено време – фотокопија уговора о раду и М-А образац, фотокопију потребне лиценце-сертификата.

Уколико лице за безбедност и заштиту на раду није у сталном радном односу код понуђача, доказ о радном ангажовању - фотокопија уговора о делу / уговора о обављању привремених и повремених послова или другог уговора о радном ангажовању и одговарајући М образац у складу са законом о раду односно законом о доприносима за обавезно социјално осигурање) Уколико понуђач ангажује агенцију која се бави пословима безбедности и здравља на раду – уговор о пословно – техничкој сарадњи, фотокопија уговора о раду и М-А образац, фотокопију потребне лиценце-сертификата.

#### **5)Обилазак локације**

Обилазак локације је обавезан за понуђаче како би понуђач детаљно прегледао локацију и извршио увид у пројектно техничку документацију и добио све неопходне информације потребне за припрему прихватљиве понуде.

Услови и начин обиласка локације и увида у пројектну документацију одређени су у **Поглављу III. ВРСТА, ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ, КВАЛИТЕТ, КОЛИЧИНА И ОПИС РАДОВА, НАЧИН СПРОВОЂЕЊА КОНТРОЛЕ И ОБЕЗБЕЂИВАЊА ГАРАНЦИЈЕ КВАЛИТЕТА, РОК ИЗВРШЕЊА, МЕСТО ИЗВРШЕЊА, ОБИЛАЗАК ЛОКАЦИЈЕ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА И УВИД У ПРОЈЕКТНУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ**, Одељак 6. Обилазак локације за извођење радова и увид у пројектну документацију.

***Доказ:***

Попуњен, потписан и оверен **Образац изјаве о обиласку локације за извођење радова и извршеном увиду у пројектну документацију (Поглавље XVII. Конкурсне документације).**

**6) Сертификати**

- Услов: Понуђач мора да поседује сертификате о испуњености стандарда ISO 9001, систем менаџмента квалитетом, ISO 14001-2004 – заштита животне средине, OHSAS 18001 – 2007, безбедност на раду или одговарајуће, ISO 50001 - Систем менаџмента енергијом за област сертификације која је у логичкој вези са предметом јавен набавке.

***Доказ:***

Фотокопије сертификата о испуњености стандарда ISO 9001, систем менаџмента квалитетом, ISO 14001- заштита животне средине, OHSAS 18001, ISO 50001 - Систем менаџмента енергијом - безбедност на раду или одговарајуће

**Доказивање испуњености обавезних и додатних услова уколико понуду подноси група понуђача**

1) Услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) Закона: мора да испуни сваки понуђач из групе понуђача, а испуњеност сваког од тих обавезних услова доказује се достављањем одговарајућих доказа наведених у овом делу Конкурсне документације, док је услов из члана 75. став 1. тач. 5) Закона, дужан да испуни понуђач из групе понуђача којем је поверено извршење дела набавке за који је неопходна испуњеност тог услова.

2) Услов из члана 75. став 2. Закона: Образац изјаве о поштовању обавеза из члана 75. став 2. Закона, који мора да потпише овлашћено лице сваког понуђача из групе понуђача и да је овери печатом, који је дат у Поглављу X. Конкурсне документације.

3) Додатне услове група понуђача испуњава заједно.

**Доказивање испуњености обавезних услова уколико понуђач понуду подноси са подизвођачем**

Понуђач је дужан да за подизвођача достави доказе да испуњава обавезне услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) Закона, а доказ о испуњености услова из члана 75. став 1. тачка 5) Закона, за део набавке који ће извршити преко подизвођача.

Ако је за извршење дела јавне набавке чија вредност не прелази 10% укупне вредности јавне набавке потребно испунити обавезан услов из члана 75, став 1. тачка 5) закона, понуђач може доказати испуњеност тог услова преко подизвођача коме је поверио извршење тог дела набавке.

Наведене доказе о испуњености услова понуђач може доставити у виду неовверених копија, а наручилац може пре доношења одлуке о додели уговора, да тражи од понуђача, чија је понуда на основу извештаја о стручној оцени понуда оцењена као најповољнија да достави на увид оригинал или оверену копију свих или појединих доказа.

Ако понуђач у остављеном примереном року који не може бити краћи од пет дана, не достави на увид оригинал или оверену копију тражених доказа, **наручилац ће његову понуду одбити као неприхватљиву.**

Понуђачи који су регистровани у регистру који води Агенција за привредне регистре не морају да доставе доказ из чл. 75. ст. 1. тач. 1) – Извод из регистра Агенције за привредне регистре, који је јавно доступан на интернет страници Агенције за привредне регистре.

Уколико су понуђачи регистровани у Регистру понуђача, који води Агенција за привредне регистре, не морају да достављају доказе из чл. 75. став 1. тач. 1) до 4) ЗЈН., већ су у обавези, да јасно нагласе да су уписани у Регистар понуђача.

Наручилац неће одбити понуду као неприхватљиву, уколико понуда не садржи доказ одређен конкурсном документацијом, ако понуђач у понуди наведе интернет страницу на којој су подаци који су тражени у оквиру услова јавно доступни. Уколико је доказ о испуњености услова електронски документ, понуђач доставља копију електронског документа у писаном облику, у складу са законом којим се уређује електронски документ.

Ако се у држави у којој понуђач има седиште не издају тражени докази, понуђач може, уместо доказа, приложити своју писану изјаву, дату под кривичном и материјалном одговорношћу оверену пред судским или управним органом, јавним бележником или другим надлежним органом те државе.

Ако понуђач има седиште у другој држави, наручилац може да провери да ли су документи којима понуђач доказује испуњеност тражених услова издати од стране надлежних органа те државе.

Понуђач је дужан да без одлагања писмено обавести наручиоца о било којој промени у вези са испуњеношћу услова из поступка јавне набавке, која наступи до доношења одлуке, односно закључења уговора, односно током важења уговора о јавној набавци и да је документује на прописан начин.

**1. ПОДАЦИ О ЈЕЗИКУ НА КОЈЕМ ПОНУДА МОРА ДА БУДЕ САСТАВЉЕНА**

Понуда мора бити састављена на српском језику.

**2. НАЧИН НА КОЈИ ПОНУДА МОРА ДА БУДЕ ПОДНЕТА И САЧИЊЕНА**

Понуђач понуду подноси непосредно или путем поште у затвореној коверти или кутији, затворену на начин да се приликом отварања понуда може са сигурношћу утврдити да се први пут отвара.

Понуђач може да поднесе само једну понуду. Понуда треба да буде поднета скенирана на ЦД-у и у папирном облику. У случају неслагања, папирна верзија понуде сматра ће се важећом. Понуда која није поднета на ЦД-у сматраће се неприхватљивом.

Понуђач који је самостално поднео понуду не може истовремено да учествује у заједничкој понуди или као подизвођач, нити исто лице може учествовати у више заједничких понуда. Све понуде које су поднете супротно овој забрани, Наручилац ће да одбије.

У Обрасцу понуде (Поглавље VII. Конкурсне документације), понуђач наводи на који начин подноси понуду, односно да ли подноси понуду самостално, или као заједничку понуду или подноси понуду са подизвођачем.

На полеђини коверте или на кутији навести назив и адресу понуђача.

У случају да понуду подноси група понуђача ( заједничка понуда ), на коверти је потребно назначити да се се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих понуђача из групе понуђача.

Понуду доставити на адресу (Наручиоца) | Општина Мионица, ул. Војводе Мишића бр.30, 14242 Мионица |, са назнаком „Понуда за јавну набавку радова | **реконструкција и адаптација комплекса Основне школе „Милан Ракић“ Мионица** |, **ЈН бр. 404-2/2019** |, **НЕ ОТВАРАТИ**“. Понуда се сматра благовременом, ако је примљена од стране наручиоца до |11.02.2019. | године, до |11.00 | часова.

Наручилац ће по пријему понуде, на коверти, односно кутији, у којој се понуда налази, уписати време пријема и евидентирати број и датум понуде према редоследу приспећа. Уколико је понуда достављена непосредно, наручилац ће понуђачу предати потврду пријема понуде. У потврди пријема понуде наручилац ће навести датум и сат пријема понуде.

Понуда коју наручилац није примио у року одређеном за подношење понуда, односно која је примљена по истеку дана и сата до којег се могу поднети понуде, сматраће се неблаговременом.

Понуда, поред докумената којима се доказује испуњеност обавезних и додатних услова, мора да садржи:

- 1) образац понуде,
- 2) модел уговора,
- 3) образац структуре цене,
- 4) образац трошкова припреме понуде,
- 5) образац изјаве о независној понуди,
- 6) образац изјаве о поштовању обавеза из члана 75. став 2. Закона,
- 7) образац Референтне листе и образац Потврде о раније реализованим уговорима,
- 8) образац Изјаве о техничкој опремљености,
- 9) образац о произвођачима материјала и опреме,
- 10) образац Изјаве о кључном техничком особљу,
- 11) банкарску гаранцију за озбиљност понуде,
- 12) образац изјаве о обиласку локације за извођење радова и извршеном увиду у пројектну документацију,
- 13) оригинал писмо о намерама банке о издавању банкарске гаранције за добро извршење посла,

- 14) оригинал писмо о намерама банке да изда гаранцију за отклањање недостатака у гарантном року,
- 15) оригинал писмо о намерама банке за издавање банкарске гаранције за повраћај авансног плаћања.
- 16) друге обрасце и изјаве из Конкурсне документације, ако су тражени у конкурсној документацији и ако је њихово достављање одређено као обавеза.

Понуђач је дужан да, на начин дефинисан конкурсном документацијом, попуни, овери печатом и потпише све обрасце из конкурсне документације. Обрасци се не могу попуњавати и потписивати графитном оловком.

Обрасце понуђач мора попунити читко, односно дужан је уписати податке у, за њих предвиђена празна поља или заокружити већ дате елементе у обрасцима, тако да обрасци буду у потпуности попуњени, а садржај јасан и недвосмислен.

Понуда се даје у оригиналу, на обрасцима преузете конкурсне документације са свим страницама преузете конкурсне документације, са свим наведеним траженим подацима.

**Понуђач је дужан да докаже о испуњености услова и понуду преда у форми која онемогућава убацивање или уклањање појединих докумената након отварања понуде (повезана јемствеником или на други начин).**

Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, група понуђача може да се определи да обрасце дате у конкурсној документацији потписују и печатом оверавају сви понуђачи из групе понуђача или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће потписивати и печатом оверавати обрасце дате у конкурсној документацији, изузев образаца који подразумевају давање изјава под материјалном и кривичном одговорношћу (нпр. Изјава о независној понуди, Изјава о поштовању обавеза из члана 75. став 2. Закона и сл.), који морају бити потписани и оверени печатом од стране сваког понуђача из групе понуђача.

У случају да се понуђачи определе да један понуђач из групе потписује и печатом оверава обрасце дате у конкурсној документацији (изузев образаца који подразумевају давање изјава под материјалном и кривичном одговорношћу), то треба да дефинишу споразумом којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који чини саставни део заједничке понуде сагласно чл. 81. Закона.

### **3. ПАРТИЈЕ**

Предмет ове јавне набавке није обликован по партијама.

### **4. ПОНУДА СА ВАРИЈАНТАМА**

Подношење понуде са варијантама није дозвољено.

### **5. НАЧИН ИЗМЕНЕ, ДОПУНЕ И ОПОЗИВА ПОНУДЕ**

У року за подношење понуде понуђач може да измени, допуни или опозове своју понуду на начин који је одређен за подношење понуде.

Понуђач је дужан да јасно назначи који део понуде мења односно која документа накнадно доставља.

Измену, допуну или опозив понуде треба доставити на адресу: [Општина Мионица, ул. Војводе Мишића бр.30, 14242 Мионица], са назнаком:

„Измена понуде за јавну набавку *грађевински радови на реконструкцији и адаптацији комплекса школе „Милан Ракић“ Мионица* – ЈН бр. **404-2/2019** | - НЕ ОТВАРАТИ” или

„Допуна понуде за јавну набавку *грађевински радови на реконструкцији и адаптацији комплекса школе „Милан Ракић“ Мионица* – ЈН бр. **404-2/2019** | - НЕ ОТВАРАТИ” или

„Опозив понуде за јавну набавку *грађевински радови на реконструкцији и адаптацији комплекса школе „Милан Ракић“ Мионица* – ЈН бр. **404-2/2019** | - НЕ ОТВАРАТИ” или

„Измена и допуна понуде за јавну набавку *грађевински радови на реконструкцији и адаптацији комплекса школе „Милан Ракић“ Мионица* – ЈН бр. **404-2/2019** | - НЕ ОТВАРАТИ”.



На полеђини коверте или на кутији навести назив и адресу понуђача.

У случају да понуду подноси група понуђача, на коверти је потребно назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих учесника у заједничкој понуди.

По истеку рока за подношење понуда понуђач не може да повуче нити да мења своју понуду.

## **6. УЧЕСТВОВАЊЕ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ ПОНУДИ ИЛИ КАО ПОДИЗВОЂАЧ**

Понуђач понуду може да поднесе самостално или са подизвођачем.

Понуду може поднети група понуђача (заједничка понуда).

Понуду може поднети задруга, самостално, у своје име, а за рачун задругара или заједничку понуду у име задругара. Ако задруга подноси понуду у своје име, за обавезе из поступка јавне набавке и уговора о јавној набавци одговара задруга и задругари, у складу са законом. Ако задруга подноси заједничку понуду у име задругара, за обавезе из поступка јавне набавке и уговор о јавној набавци неограничено солидарно одговарају задругари.

## **7. ПОНУДА СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ**

Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем дужан је да у Обрасцу понуде (Поглавље VII. Конкурсне документације) наведе да понуду подноси са подизвођачем, да наведе проценат укупне вредности набавке који ће поверити подизвођачу, а који не може бити већи од 50%, као и део предмета набавке који ће извршити преко подизвођача.

Понуђач у Обрасцу понуде наводи назив и седиште подизвођача, уколико ће делимично извршење набавке поверити подизвођачу.

Уколико уговор о јавној набавци буде закључен између наручиоца и понуђача који подноси понуду са подизвођачем, тај подизвођач ће бити наведен и у уговору о јавној набавци.

Понуђач је дужан да за подизвођаче достави доказе о испуњености услова који су наведени у поглављу V. УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗАКОНА О ЈАВНИМ НАБАВКАМА И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ ТИХ УСЛОВА Конкурсне документације, на начин како је то наведено у делу тог поглавља који се односи на Доказивање испуњености обавезних услова уколико понуђач понуду подноси са подизвођачем.

Понуђач у потпуности одговара наручиоцу за извршење обавеза из поступка јавне набавке, односно извршење уговорних обавеза, без обзира на број подизвођача.

Понуђач је дужан да наручиоцу, на његов захтев, омогући приступ код подизвођача, ради утврђивања испуњености тражених услова.

У предметној јавној набавци Наручилац не предвиђа пренос доспелих потраживања директно подизвођачу.

## **8. ЗАЈЕДНИЧКА ПОНУДА**

Понуду може поднети група понуђача.

Уколико понуду подноси група понуђача, саставни део заједничке понуде мора бити Споразум којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који обавезно садржи податке из члана 81. став 4. тач. 1) до 2) Закона и то:

(1) податке о члану групе који ће бити носилац посла, односно који ће поднети понуду и који ће заступати групу понуђача пред наручиоцем;

(2) опис послова сваког од понуђача из групе понуђача у извршењу уговора.

Поред наведених обавезних елемената, споразум садржи и податке о:

- понуђачу који ће у име групе понуђача потписати уговор,
- понуђачу који ће у име групе понуђача дати средство обезбеђења,
- понуђачу који ће издати рачун,
- рачуну на који ће бити извршено плаћање,
- обавезама сваког од понуђача из групе понуђача за извршење уговора.

Група понуђача је дужна да достави све доказе о испуњености услова који су наведени у поглављу V. УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76.

ЗАКОНА О ЈАВНИМ НАБАВКАМА И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ ТИХ УСЛОВА Конкурсне документације, на начин како је то наведено у делу тог поглавља који се односи на Доказивање испуњености обавезних и додатних услова уколико понуду подноси група понуђача.

Понуђачи из групе понуђача одговарају неограничено солидарно према наручиоцу.

## **9. НАЧИН И УСЛОВИ ПЛАЋАЊА, ГАРАНТНИ РОК, КАО И ДРУГЕ ОКОЛНОСТИ ОД КОЈИХ ЗАВИСИ ПРИХВАТЉИВОСТ ПОНУДЕ**

### **9.1. Захтеви у погледу начина, рока и услова плаћања.**

Плаћање ће се вршити на следећи начин:

- 30% аванс,
- 70 % по ситуацијима.

Плаћање се врши на основу испостављених авансних, привремених месечних и окончане ситуације потписане од стране одговорног Извођача радова и стручног надзора. Поред уговора, основ за плаћање окончане ситуације мора бити и записник о примопредаји радова са позитивним мишљењем, потписан од стране свих чланова Комисије о примопредаји.

Рок плаћања је одмах, а најкасније 45 дана од дана пријема одговарајућег документа који испоставља Извођач радова, а којим је потврђено извођење радова, потписан од стране стручног надзора.

Плаћање се врши уплатом на рачун Извођача радова као у ставу 1.

### **9.2. Захтеви у погледу гарантног рока**

Гаранција за радове грађевински радови на реконструкцији и адаптацији комплекса Основне школе „Милан Ракић“ Мионица не може бити краћа од | 24 | месеци од дана примопредаје радова. Гаранција не може бити краћа од 24 месеца од дана примопредаје радова, осим ако је Правилником о минималним гарантним роковима за поједине врсте објеката, односно радова другачије одређено.

За уграђене материјале важи гарантни рок у складу са условима произвођача, који тече од дана извршене примопредаје радова.

### **9.3. Захтев у погледу рока и места извођења радова**

Рок за извођење грађевинских радова који су предмет јавне набавке не може бити дужи од | 300 | (трисотине) календарских дана од увођења у посао понуђача- извођача радова. Надзор је дужан да Извођача уведе у посао 10 дана од потписивања Уговора уколико другачије није договорено.

Радови на објекту изводе се без фаза извођења.

Место извођења радова - КО Мионица Варош, кат. Парцела 139/3, ОШ «Милан Ракић», ул. Кнеза Грбовића бр 31 у Мионици.

### **9.4. Захтев у погледу рока важења понуде**

Рок важења понуде **не може бити краћи од 60 дана** од дана отварања понуда.

У случају истека рока важења понуде, наручилац је дужан да у писаном облику затражи од понуђача продужење рока важења понуде.

Понуђач који прихвати захтев за продужење рока важења понуде на може мењати понуду.

### **9.5. Други захтеви-Полиса осигурања**

Изабрани понуђач (извођач радова) је дужан да осигура радове, раднике, материјал и опрему од уобичајених ризика до њихове пуне вредности (**осигурање објекта у изградњи**) и достави наручиоцу, најкасније 5 (**пет**) дана од дана закључења уговора, полису осигурања, оригинал или оверену копију, са роком важења за цео период извођења радова.

Изабрани понуђач (извођач радова) је такође дужан да, најкасније у року од **5 (пет) дана од дана закључења уговора**, достави наручиоцу **полису осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица**, оригинал или оверену копију, са роком важења за цео период извођења радова, у свему према важећим прописима.

Уколико се рок за извођење радова продужи, изабрани понуђач (извођач радова) је дужан да достави, пре истека уговореног рока, полисе осигурања са новим периодом осигурања.

Понуђач попуњава Образац изјаве о достављању полисе осигурања, који је дат у Поглављу **XVI. Конкурсне документације**.

#### **10. ВАЛУТА И НАЧИН НА КОЈИ МОРА ДА БУДЕ НАВЕДЕНА И ИЗРАЖЕНА ЦЕНА У ПОНУДИ**

Цена мора бити исказана у динарима, са и без пореза на додату вредност, са урачунатим свим трошковима које понуђач има у реализацији предметне јавне набавке, с тим да ће се **за оцену понуде узимати у обзир цена без пореза на додату вредност**.

Цена је фиксна и не може се мењати.

Ако је у понуди исказана неубичајено ниска цена, наручилац ће поступити у складу са чланом 92. Закона.

Ако понуђена цена укључује увозну царину и друге дажбине, понуђач је дужан да тај део одвојено исказе у динарима.

#### **11. ПОДАЦИ О ДРЖАВНОМ ОРГАНУ ИЛИ ОРГАНИЗАЦИЈИ, ОДНОСНО ОРГАНУ ИЛИ СЛУЖБИ ТЕРИТОРИЈАЛНЕ АУТОНОМИЈЕ ИЛИ ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ ГДЕ СЕ МОГУ БЛАГОВРЕМЕНО ДОБИТИ ИСПРАВНИ ПОДАЦИ О ПОРЕСКИМ ОБАВЕЗАМА, ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, ЗАШТИТИ ПРИ ЗАПОШЉАВАЊУ, УСЛОВИМА РАДА И СЛ., А КОЈИ СУ ВЕЗАНИ ЗА ИЗВРШЕЊЕ УГОВОРА О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ**

Подаци о пореским обавезама се могу добити у Пореској управи Министарства финансија.

Подаци о заштити животне средине се могу добити у агенцији за заштиту животне средине и у министарству надлежном за послове заштите животне средине (тренутно то је Министарство заштите животне средине).

Подаци о заштити при запошљавању и условима рада могу се добити у Министарству за рад, запошљавање, борачка и социјална питања.

#### **12. ПОДАЦИ О ВРСТИ, САДРЖИНИ, НАЧИНУ ПОДНОШЕЊА, ВИСИНИ И РОКОВИМА ОБЕЗБЕЂЕЊА ИСПУЊЕЊА ОБАВЕЗА ПОНУЂАЧА**

1. Понуђач је дужан да уз понуду достави банкарску гаранцију за озбиљност понуде са назначеним износом не мањим од **10%** од укупне вредности понуде без ПДВ-а и роком важности **60 дана** од дана јавног отварања понуда, која мора бити неопозива, без права на приговор, са клаузулама: безусловна и платива на први позив, у корист **Наручиоца [Општина Мионица]**. Поднета банкарска гаранција не може да садржи додатне услове за исплату, краће рокове, мањи износ или промењену месну надлежност за решавање спорова.

Наручилац ће уновчити банкарску гаранцију за озбиљност понуде уколико:

- 1) понуђач након истека рока за подношење понуде повуче, опозове или измени своју понуду;
- 2) Понуђач коме је додељен уговор благовремено не потпише уговор о јавној набавци;
- 3) Понуђач коме је додељен уговор не поднесе банкарску гаранцију за добро извршење посла у складу са захтевима из конкурсне документације;
- 4) Понуђач коме је додељен уговор не достави Наручиоцу полису осигурања за објекат у изградњи и полису осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима са важношћу, за цео период радова који су предмет уговора.

Наручилац ће вратити средство обезбеђења за озбиљност понуде понуђачима са којима није закључен уговор, одмах по закључењу уговора са изабраним понуђачем.

**Уколико понуђач не достави банкарску гаранцију за озбиљност понуде у року који је за то одређен, његова понуда ће бити одбијена као неприхватљива.**

**2. Понуђач је дужан да уз понуду достави Оригинал писмо о намерама банке за издавање банкарске гаранције за повраћај авансног плаћања, обавезујућег карактера за банку, да ће у случају да понуђач добије посао, најкасније у року од 7 дана од дана закључења уговора, издати банкарску гаранцију за повраћај авансног плаћања, у висини аванса, са роком важности који је 30 дана дужи од уговореног рока за завршетак радова, у корист Наручиоца. Писмо не сме бити ограничено роком трајања (датумом) и не сме имати садржину која се односи на политику банке и одредницу да писмо не представља даљу обавезу за банку, као гаранта.**

**3. Понуђач је дужан да уз понуду достави Оригинал писмо о намерама банке за издавање банкарске гаранције за добро извршење посла, обавезујућег карактера за банку, да ће у случају да понуђач добије посао, најкасније у року од 7 дана од дана закључења уговора, издати банкарску гаранцију за добро извршење посла, у висини не мањој од 10% укупне вредности уговора без ПДВ-а, са роком важења који не може бити краћи од рока одређеног у конкурсној документацији. Писмо не сме бити ограничено роком трајања (датумом) и не сме имати садржину која се односи на политику банке и одредницу да писмо не представља даљу обавезу за банку, као гаранта.**

**4. Оригинал писмо о намерама банке, да ће у случају да понуђач добије посао, на дан примопредаје радова, издати банкарску гаранцију за отклањање грешака у гарантном року, обавезујућег карактера за банку, у висини не мањој од 5% укупне вредности уговора без ПДВ-а, са роком важења који не може бити краћи од рока одређеног у конкурсној документацији. Писмо не сме бити ограничено роком трајања (датумом) и не сме имати садржину која се односи на политику банке и одредницу да писмо не представља даљу обавезу за банку, као гаранта.**

**Уколико понуђач не достави тражена писма о намерама банке, његова понуда ће бити одбијена као неприхватљива.**

#### **ИЗАБРАНИ ПОНУЂАЧ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОСТАВИ:**

**Банкарску гаранцију за повраћај авансног плаћања** - најкасније 7 дана од дана закључења уговора, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска гаранција за повраћај авансног плаћања издаје се у висини аванса, са роком важности који је 30 дана дужи од уговореног рока за завршетак радова, у корист Наручиоца. Вредност ове гаранције смањује се онако како се буде правдао износ исплаћеног аванса – пропорционално кроз вредности издатих ситуација.

Ако се за време трајања уговора промене рокови за извршење уговорне обавезе, важност банкарске гаранције за повраћај авансног плаћања мора се продужити.

**Банкарску гаранцију за добро извршење посла** - најкасније 7 дана од дана закључења уговора, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска гаранција за добро извршење посла издаје се у висини не мањој од 10% од укупне вредности уговора, са роком важности који је 30 дана дужи од уговореног рока за завршетак радова, у корист Наручиоца. Ако се за време трајања уговора промене рокови за извршење уговорне обавезе, важност банкарске гаранције за добро извршење посла мора се продужити.

Наручилац ће уновчити банкарску гаранцију за добро извршење посла у случају да понуђач не буде извршавао своје уговорне обавезе у роковима и на начин предвиђен уговором.

Поднета банкарска гаранција не може да садржи додатне услове за исплату, краће рокове, мањи износ или промењену месну надлежност за решавање спорова.

**Банкарску гаранцију за отклањање грешака у гарантном року** - Изабрани понуђач се обавезује да у тренутку примопредаје уграђене опреме и радова преда наручиоцу банкарску гаранцију за отклањање грешака у гарантном року, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска гаранција за отклањање грешака у гарантном року се издаје у висини не мањој од **5%** од укупне вредности уговора, у корист **Наручиоца**. Рок важности банкарске гаранције мора бити **5 дана** дужи од гарантног рока. Наручилац ће уновчити банкарску гаранцију за отклањање грешака у гарантном року у случају да изабрани понуђач не изврши обавезу отклањања недостатака који би могли умањити могућност коришћења предмета уговора у гарантном року.

**По извршењу уговорених обавеза понуђача на која се односе, средства финансијског обезбеђења ће бити враћена.**

### **13. ОТВАРАЊЕ ПОНУДА**

Отварање понуда одржаће се [11.02.2019.] године, у [12.00] часова у радним просторијама Наручиоца, на адреси: [Општина Мионица, Војводе Мишића бр.30, 14242 Мионица], просторија: [Сала за веће], спрат [1].

Отварање понуда је јавно и може присуствовати свако заинтересовано лице.

У поступку отварања понуда активно могу да учествују само овлашћени представници понуђача.

Пре почетка поступка јавног отварања понуда овлашћени представници понуђача, који ће учествовати поступку отварања понуда, дужни су да наручиоцу предају оверено овлашћење на меморандуму Понуђача, на основу кога ће доказати овлашћење за активно учешће у поступку отварања понуда.

### **14. ЗАШТИТА ПОВЕРЉИВОСТИ ПОДАТАКА КОЈЕ НАРУЧИЛАЦ СТАВЉА ПОНУЂАЧИМА НА РАСПОЛАГАЊЕ, УКЉУЧУЈУЋИ И ЊИХОВЕ ПОДИЗВОЂАЧЕ**

Предметна набавка не садржи поверљиве информације које наручилац ставља на располагање понуђачима.

### **15. ЗАШТИТА ПОВЕРЉИВОСТИ ПОДАТАКА О ПОНУЂАЧИМА**

Наручилац је дужан да чува као поверљиве све податке о понуђачима садржане у понуди које је као такве, који су посебним прописом утврђени као поверљиви и које је као такве понуђач означио речју „ПОВЕРЉИВИ“ у понуди. Наручилац ће одбити давање информације која би значила повреду поверљивости података добијених у понуди;

Наручилац је дужан да чува као пословну тајну имена заинтересованих лица и понуђача, као и податке о поднетим понудама, до отварања понуда.

Неће се сматрати поверљивим докази о испуњености обавезних услова, цена и други подаци из понуде који су од значаја за примену елемената критеријума и рангирање понуде.

### **16. ДОДАТНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ ИЛИ ПОЈАШЊЕЊА У ВЕЗИ СА ПРИПРЕМАЊЕМ ПОНУДЕ**

Заинтересовано лице може, у писаном облику (путем поште на адресу наручиоца [Општина Мионица, Војводе Мишића бр.30, 14242 Мионица], електронске поште на e-mail [javnenabavke@mionica.rs] или факсом на број [014/3422-241]) тражити од наручиоца додатне информације или појашњења у вези са припремањем понуде, при чему може да укаже наручиоцу и на евентуалне недостатке и неправилности у Конкурсној документацији, најкасније 5 (пет) дана пре истека рока за подношење понуде.

Наручилац је дужан да у року од 3 (три) дана од дана пријема захтева објави одговор на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници.

Додатне информације или појашњења упућују се са напоменом "Захтев за додатним информацијама или појашњењима конкурсне документације, ЈН бр. | 404-2/2019 |".

Ако наручилац измени или допуни конкурсну документацију 8 (осам) или мање дана пре истека рока за подношење понуда, дужан је да продужи рок за подношење понуда и на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници објави обавештење о продужењу рока за подношење понуда.

По истеку рока предвиђеног за подношење понуда наручилац не може да мења нити да допуњује конкурсну документацију.

Тражење додатних информација или појашњења у вези са припремањем понуде телефоном није дозвољено.

Комуникација у поступку јавне набавке врши се искључиво на начин одређен чл. 20. Закона.

### ***17. ДОДАТНА ОБЈАШЊЕЊА ОД ПОНУЂАЧА ПОСЛЕ ОТВАРАЊА ПОНУДА И КОНТРОЛА КОД ПОНУЂАЧА ОДНОСНО ЊЕГОВОГ ПОДИЗВОЂАЧА***

После отварања понуда наручилац може приликом стручне оцене понуда да у писаном облику захтева од понуђача додатна објашњења која ће му помоћи при прегледу, вредновању и упоређивању понуда, а може да врши контролу (увид) код понуђача, односно његовог подизвођача (чл. 93. Закона).

Уколико наручилац оцени да су потребна додатна објашњења или је потребно извршити контролу (увид) код понуђача, односно његовог подизвођача, наручилац ће понуђачу оставити примерени рок да поступи по позиву наручиоца, односно да омогући наручиоцу контролу (увид) код понуђача, као и код његовог подизвођача.

Наручилац може уз сагласност понуђача да изврши исправке рачунских грешака уочених приликом разматрања понуде по окончаном поступку отварања.

У случају разлике између јединичне и укупне цене, меродавна је јединична цена. Ако се понуђач не сагласи са исправком рачунских грешака, наручилац ће његову понуду одбити као неприхватљиву.

### ***18. ВРСТА КРИТЕРИЈУМА ЗА ДОДЕЛУ УГОВОРА, ЕЛЕМЕНТИ КРИТЕРИЈУМА НА ОСНОВУ КОЈИХ СЕ ДОДЕЉУЈЕ УГОВОР И МЕТОДОЛОГИЈА ЗА ДОДЕЛУ ПОНДЕРА ЗА СВАКИ ЕЛЕМЕНТ КРИТЕРИЈУМА***

Критеријум за оцењивање понуде је „Најнижа понуђена цена“.

При оцењивању понуда, Наручилац је дужан да примењује само критеријум који је одређен Конкурсном документацијом.

### ***19. ЕЛЕМЕНТИ КРИТЕРИЈУМА НА ОСНОВУ КОЈИХ ЋЕ НАРУЧИЛАЦ ИЗВРШИТИ ДОДЕЛУ УГОВОРА У СИТУАЦИЈИ КАДА ПОСТОЈЕ ДВЕ ИЛИ ВИШЕ ПОНУДА СА ЈЕДНАКИМ БРОЈЕМ ПОНДЕРА ИЛИ ИСТОМ ПОНУЂЕНОМ ЦЕНОМ***

Уколико две или више понуда имају исту најнижу понуђену цену, као најповољнија биће изабрана понуда оног понуђача који је понудио дужи гарантни рок.

Ако је исти и понуђени гарантни рок, као најповољнија биће изабрана понуда оног понуђача који је понудио краћи рок извођења радова.

### ***20. КОРИШЋЕЊЕ ПАТЕНТА И ОДГОВОРНОСТ ЗА ПОВРЕДУ ЗАШТИЂЕНИХ ПРАВА ИНТЕЛЕКТУАЛНЕ СВОЈИНЕ ТРЕЋИХ ЛИЦА***

Накнаду за коришћење патената, као и одговорност за повреду заштићених права интелектуалне својине трећих лица сноси понуђач.

## **РАЗЛОЗИ ЗА ОДБИЈАЊЕ ПОНУДЕ**

**Наручилац ће одбити понуду ако:**

1. понуђач не докаже да испуњава обавезне услове за учешће;
2. понуђач не докаже да испуњава додатне услове
3. понуђач није доставио тражена средства финансијског обезбеђења;
4. у понуди није приложена попуњена, потписана и оверена Изјава о обезбеђењу полиса/е осигурања;
5. је понуђени рок важења понуде краћи од прописаног;
6. није доставио потписане све обавезне обрасце дефинисане конкурсном документацијом
7. понуда садржи друге недостатке због којих није могуће утврдити стварну садржину понуде или није могуће упоредити је са другим понудама;

У случају да се установи да техничка спецификација понуђеног производа или материјала, не одговара захтевима Наручиоца дефинисаним пројектом за извођење који је саставни део конкурсне документација и другим захтевима Наручиоца наведеним у конкурсној документацији, понуда Понуђача ће се одбити као неодговарајућа у складу са чланом 3. став 1. тачка 32) ЗЈН.

Образац о произвођачима материјала и опреме чини обавезни део понуде и саставни је део уговора о извођењу радова.

Понуђач се обавезује да уграђује материјале и опрему наведену у Обрасцу о произвођачима материјала и опреме.

У случају немогућности прибављања и уградње материјала и опреме према понуђеним моделима и произвођачима у Обрасцу о произвођачима материјала и опреме, Понуђач је дужан да прибави документ од произвођача којим образлаже немогућност испоруке (престанак производње и слично), као и предлог за замену еквивалентне опреме коју доставља на сагласност стручном надзору и Наручиоцу.

Предметни материјал и опрема који се замењује у односу на понуђене моделе и произвођаче у Обрасцу о произвођачима материјала и опреме, уз сагласност стручног надзора и наручиоца, мора бити еквивалентан и одговарати техничким карактеристикама претходно понуђеног добра и испоручен и уграђен по уговореној цени.

**Наручилац може одбити понуду уколико поседује доказ да је понуђач у претходне три године пре објављивања позива за подношење понуда у поступку јавне набавке:**

- (1) поступао супротно забрани из чл. 23. и 25. ЗЈН-а;
- (2) учинио повреду конкуренције;
- (3) доставио неистините податке у понуди или без оправданих разлога одбио да закључи уговор о јавној набавци, након што му је уговор додељен;
- (4) одбио да достави доказе и средства финансијског обезбеђења на шта се у понуди обавезао.

Наручилац може одбити понуду уколико поседује доказ који потврђује да понуђач није испуњавао своје обавезе по раније закљученим уговорима о јавним набавкама који су се односили на исти предмет набавке, за период од претходне три године пре објављивања позива за подношење понуда.

Докази на основу којих наручилац може одбити понуду су:

1. исправа о наплаћеној уговорној казни;
2. исправа о реализованом средству обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке или испуњења уговорних обавеза;
3. правоснажна судска одлука или коначна одлука другог надлежног органа;
4. рекламације корисника, ако нису отклоњене у уговореном року;
5. извештај надзорног органа о изведеним радовима који нису у складу са пројектом, односно уговором;
6. изјава о раскиду уговора због неиспуњења битних елемената уговора дата на начин и под условима предвиђеним законом којим се уређују облигациони односи;
7. доказ о ангажовању на извршењу уговора о јавној набавци лица која нису означена у понуди као подизвођачи, односно чланови групе понуђача;
8. други одговарајући доказ примерен предмету јавне набавке, који се односи на испуњење обавеза у ранијим поступцима јавне набавке или по раније закљученим уговорима о јавним набавкама.

## **21. НЕГАТИВНА РЕФЕРЕНЦА**

Наручилац ће одбити понуду понуђача уколико поседује доказ који потврђује да понуђач није испуњавао своје обавезе по раније закљученим уговорима о јавним набавкама који су се односили на исти предмет набавке, за период од претходне три године пре објављивања позива за подношење понуда.

Докази из става 1. ове тачке су:

- 1) исправа о наплаћеној уговорној казни;
- 2) исправа о реализованом средству обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке или испуњења уговорних обавеза;
- 3) правоснажна судска одлука или коначна одлука другог надлежног органа;
- 4) рекламације корисника, ако нису отклоњене у уговореном року;
- 5) извештај надзорног органа о изведеним радовима који нису у складу са пројектом, односно уговором;
- 6) изјава о раскиду уговора због неиспуњења битних елемената уговора дата на начин и под условима предвиђеним законом којим се уређују облигациони односи;
- 7) доказ о ангажовању на извршењу уговора о јавној набавци лица која нису означена у понуди као подизвођачи, односно чланови групе понуђача;
- 8) други одговарајући доказ примерен предмету јавне набавке, који се односи на испуњење обавеза у ранијим поступцима јавне набавке или по раније закљученим уговорима о јавним набавкама.

Доказ из става 2. подтачка 3) ове тачке може да се односи на поступак који је спровео или уговор који је закључио и други наручилац ако је предмет јавне набавке истоврстан.

## **22. РОКОВИ И НАЧИН ПОДНОШЕЊА ЗАХТЕВА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА СА УПУТСТВОМ О УПЛАТИ ТАКСЕ ИЗ ЧЛАНА 156. ЗАКОНА**

Захтев за заштиту права може да поднесе понуђач, односно заинтересовано лице које има интерес за доделу уговора у овом поступку јавне набавке и које је претрпело или би могло да претрпи штету због поступања наручиоца противно одредбама Закона (у даљем тексту: подносилац захтева).

Захтев за заштиту права подноси се наручиоцу, а копија се истовремено доставља Републичкој комисији за заштиту права у поступцима јавних набавки на адресу: Немањина 22-26, 11000 Београд.

Захтев за заштиту права доставља се непосредно, електронском поштом на e-mail: [javnepobavke@mionica.rs](mailto:javnepobavke@mionica.rs), факсом на број 014/3422-241 или препорученом пошиљком са повратницом.

Захтев за заштиту права може се поднети у току целог поступка јавне набавке, против сваке радње наручиоца, осим ако Законом није другачије одређено.

**1. Захтев за заштиту права којим се оспорава врста поступка, садржина позива за подношење понуда или конкурсне документације,** сматраће се благовременим ако је примљен од стране наручиоца најкасније 7 (седам) дана пре истека рока за подношење понуда, без обзира на начин достављања, и уколико је подносилац захтева у складу са чланом 63. став 2. Закона указао наручиоцу на евентуалне недостатке и неправилности, а наручилац исте није отклонио.

Захтев за заштиту права којим се оспоравају радње које наручилац предузме пре истека рока за подношење понуда, а након истека рока из члана 149. став 3. Закона, сматраће се благовременим уколико је поднет најкасније до истека рока за подношење понуда.

**2. После доношења одлуке о додели уговора из члана 108. Закона или одлуке о обустави поступка јавне набавке из члана 109. Закона,** рок за подношење захтева за заштиту права је 10 (десет) дана од дана објављивања одлуке на Порталу јавних набавки.



Захтевом за заштиту права не могу се оспоравати радње наручиоца предузете у поступку јавне набавке ако су подносиоцу захтева били или могли бити познати разлози за његово подношење пре истека рока из члана 149. ст. 3. и 4. Закона, а подносилац захтева га није поднео пре истека тог рока.

Ако је у истом поступку јавне набавке поново поднет захтев за заштиту права од стране истог подносиоца захтева, у том захтеву се не могу оспорати радње наручиоца за које је подносилац захтева по поднетом захтеву знао или могао знати приликом подношења претходног захтева.

О поднетом захтеву за заштиту права Наручилац објављује обавештење на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници, најкасније у року од два дана од дана пријема захтева за заштиту права.

После поднетог захтева за заштиту права, Наручилац спроводи, односно зауставља даље активности у складу са одредбом члана 150. Закона.

Подносилац захтева је дужан да уплати таксу на следећи рачун: **Текући рачун:** 840-30678845-06, **Модел:** 97, **Позив на број:** 50-016 **Прималац:** буџет Републике Србије.

Подносилац захтева дужан је да на рачун буџета Републике Србије уплати таксу од:

-120.000 динара, ако се захтев за заштиту права подноси **пре отварања понуда** и ако процењена вредност није већа од 120.000.000 динара;

- 250.000 динара ако се захтев за заштиту права подноси **пре отварања понуда** и ако је процењена вредност већа од 120.000.000 динара;

-120.000 динара, ако се захтев за заштиту права подноси **након отварања понуда** и ако процењена вредност није већа од 120.000.000 динара;

- 0,1 % процењене вредности јавне набавке, односно понуђене цене понуђача којем је додељен уговор, ако се захтев за заштиту права подноси **након отварања понуда** и ако је та вредност већа од 120.000.000 динара.

Поступак заштите права понуђача уређен је одредбама чл. 138. – 159. Закона, а посебна овлашћења Републичке комисије за заштиту права у поступцима јавних набавки, одредбама чл. 160 до 167. Закона.

### **23. РОК У КОЈЕМ ЋЕ УГОВОР БИТИ ЗАКЉУЧЕН**

Наручилац ће уговор о јавној набавци доставити понуђачу којем је уговор додељен у року од 8 (осам) дана од дана протекла рока за подношење захтева за заштиту права.

У случају да је поднета само једна понуда наручилац може закључити уговор пре истека рока за подношење захтева за заштиту права, у складу са чланом 112. став 2. тачка 5) Закона.

### **24. ИЗМЕНЕ ТОКОМ ТРАЈАЊА УГОВОРА О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ РАДОВА НА РЕКОНСТРУКЦИЈИ И АДАПТАЦИЈИ КОМПЛЕКСА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ “МИЛАН РАКИЋ”.**

Наручилац може, након закључења Уговора о јавној набавци **ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА НА РЕКОНСТРУКЦИЈИ И АДАПТАЦИЈИ КОМПЛЕКСА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ “МИЛАН РАКИЋ”**, без спровођења поступка јавне набавке, да повећа обим радова који су предмет уговора.

Наручилац ће дозволити продужетак рока за извођење радова, ако наступе околности на које извођач радова није могао да утиче, а које се односе на:

- 1) природни догађај (пожар, поплава, земљотрес, изузетно лоше време неубичајено за годишње доба и за место на коме се радови изводе и сл.);
- 2) мере које буду предвиђене актима надлежних органа;
- 3) услови за извођење радова у земљи или води, који нису предвиђени техничком документацијом;
- 4) закашњење наручиоца да Извођача радова уведе у посао;
- 5) хитне непредвиђене радове чије је предузимање било нужно због осигурања стабилности објекта или ради спречевања настанка штете, а изазвани су

неочекиваном тежом природом земљишта, неочекиваном појавом воде или другим ванредним и неочекиваним догађајима, у складу са чланом 634. Закона о облигационим односима и чланом 19. став 2. Посебних Узанси о грађењу („Сл. Лист СФРЈ“ бр. 18/77).

Наручилац доноси одлуку о измени уговора због повећања обима предмета јавне набавке или због промене других битних елемената уговора, у складу са чланом 115. Закона.

Изменом уговора, по било ком од наведених основа, **не може се мењати предмет јавне набавке.**

## VII ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ

Понуда бр \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ за јавну набавку (*радови на реконструкцији и адаптацији комплекса Основне школе „Милан Ракић“ Мионица*), ЈН број | 404-2/2019 |

### 1) ОПШТИ ПОДАЦИ О ПОНУЂАЧУ

Назив понуђача:	
Адреса понуђача:	
Матични број понуђача:	
Порески идентификациони број понуђача (ПИБ):	
Име лица за контакт:	
Електронска адреса понуђача (e-mail):	
Телефон:	
Телефакс:	
Број рачуна понуђача и назив банке:	
Лице овлашћено за потписивање уговора	

### 2) ПОНУДУ ПОДНОСИ:

<b>А) САМОСТАЛНО</b>
<b>Б) СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ</b>
<b>В) КАО ЗАЈЕДНИЧКУ ПОНУДУ</b>

**Напомена:** заокружити начин подношења понуде и уписати податке о подизвођачу, уколико се понуда подноси са подизвођачем, односно податке о свим учесницима заједничке понуде, уколико понуду подноси група понуђача

### 3) ПОДАЦИ О ПОДИЗВОЂАЧУ

1)	Назив подизвођача:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име лица за контакт:	
	Процент укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач:	
	Део предмета набавке који ће извршити подизвођач:	
2)	Назив подизвођача:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име лица за контакт:	
	Процент укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач:	
	Део предмета набавке који ће извршити подизвођач:	

**Напомена:** Табелу „Подаци о подизвођачу“ попуњавају само они понуђачи који подносе понуду са подизвођачем, а уколико има већи број подизвођача од места предвиђених у табели, потребно је да се наведени образац копира у довољном броју примерака, да се попуни и достави за сваког подизвођача.

#### 4) ПОДАЦИ О УЧЕСНИКУ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ ПОНУДИ

1)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име лица за контакт:	
2)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	
3)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	

**Напомена:** Табелу „Подаци о учеснику у заједничкој понуди“ попуњавају они понуђачи који подносе заједничку понуду. Потребно је да се наведени образац копира у довољном броју примерака, да се попуни и достави за сваког понуђача који је учесник у заједничкој понуди.

**5) ОПИС ПРЕДМЕТА НАБАВКЕ [грађевински радови на реконструкцији и адаптацији комплекса Основне школе „Милан Ракић“ Мионица]**

Укупна цена без ПДВ-а	
Укупна цена са ПДВ-ом	
Рок и начин плаћања	Рок плаћања је 45 дана од достављања оверених авансних, привремених ситуација и окончане ситуације
Рок важења понуде	___ дана од дана отварања понуда
Рок извођења радова од дана увођења у посао	___ календарских дана од дана увођења у посао
Гарантни период	___ месеци/а од дана примопредаје радова

**НАПОМЕНА:**

**Овом понудом прихватамо све услове из позива за подношење понуда и конкурсне документације за ову јавну набавку**

Датум

М. П.

Понуђач

**Напомене:**

*Образац понуде понуђач мора да попуни, овери печатом и потпише, чиме потврђује да су тачни подаци који су у обрасцу понуде наведени. Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, понуду потписује члан групе понуђача који је Споразумом овлашћен да поднесе понуду, а понуду могу да потпишу и печатом овере сви понуђачи из групе понуђача*

*Уколико је предмет јавне набавке обликован у више партија, понуђачи ће попуњавати образац понуде за сваку партију посебно.*

## VIII. ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

На основу члана 26. став 2. Закона,

\_\_\_\_\_ (назив понуђача)  
дајем следећу

### ИЗЈАВУ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

Изјављујем, под пуном материјалном и кривичном одговорношћу, да сам понуду у поступку јавне набавке, **Грађевински радови на реконструкцији и адаптацији комплекса Основне школе „Милан Ракић“ Мионица** набавке, бр [404-2/2019], поднео независно, без договора са другим понуђачима или заинтересованим лицима.

Датум:

М.П.

Потпис понуђача

**Напомена:** у случају постојања основане сумње у истинитост изјаве о независној понуди, наручулац ће одмах обавестити организацију надлежну за заштиту конкуренције. Организација надлежна за заштиту конкуренције, може понуђачу, односно заинтересованом лицу изрећи меру забране учешћа у поступку јавне набавке ако утврди да је понуђач, односно заинтересовано лице повредило конкуренцију у поступку јавне набавке у смислу закона којим се уређује заштита конкуренције. Мера забране учешћа у поступку јавне набавке може трајати до две године.

**Уколико понуду подноси група понуђача,** Изјава мора бити потписана од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверена печатом.

## IX. ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ

На основу члана 88. став 1. Закона, \_\_\_\_\_, као понуђач,  
*назив понуђача*  
доставља укупан износ и структуру трошкова припремања понуде, како следи у табели:

<i>ВРСТА ТРОШКА</i>	<i>ИЗНОС ТРОШКА У РСД</i>
<b>УКУПАН ИЗНОС ТРОШКОВА ПРИПРЕМАЊА ПОНУДЕ</b>	

Датум:

М.П.

Потпис понуђача

**Напомена:** достављање овог обрасца није обавезно.

*Трошкове припреме и подношења понуде сноси искључиво понуђач и не може тражити од наручиоца накнаду трошкова.*

*Ако је поступак јавне набавке обустављен из разлога који су на страни наручиоца, наручилац је дужан да понуђачу надокнади трошкове израде узорка или модела, ако су израђени у складу са техничким спецификацијама наручиоца и трошкове прибављања средства обезбеђења, под условом да је понуђач тражио накнаду тих трошкова у својој понуди.*



**X. ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ПОШТОВАЊУ ОБАВЕЗА ИЗ ЧЛ. 75. СТ. 2. ЗАКОНА**

Поступајући по одредби члана 75. став 2. Закона, \_\_\_\_\_,  
назив понуђача  
као овлашћено лице понуђача (или као законски заступник понуђача), дајем следећу

**ИЗЈАВУ**

Изјављујем, под пуном материјалном и кривичном одговорношћу, да је Понуђач  
\_\_\_\_\_ при састављању понуде за јавну набавку  
назив понуђача

**Грађевински радови на реконструкцији и адаптацији комплекса Основне школе „Милан Ракић“ Мионица** бр. [404-2/2019], поштовао обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине и потврђујем да понуђач нема забрану обављања делатности која је на снази у време подношења понуде.

Датум:

М.П.

Потпис понуђача

**Напомена:** Уколико понуду подноси група понуђача, Изјава мора бити потписана од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверена печатом.

**УГОВОР**  
**О ИЗВОЂЕЊУ ГРАЂЕВИНСКИХ РАДОВА НА**  
**реконструкцији и адаптацији комплекса Основне школе „Милан Ракић“ Мионица**

Закључен у \_\_\_\_\_, дана \_\_\_\_\_ године, између:

**НАРУЧИЛАЦ РАДОВА:**

[Општина Мионица] са седиштем у [Мионици], ПИБ [101391896], кога заступа [Бобан Јанковић], председник (у даљем тексту: Наручилац),

и

**ИЗВОЂАЧ РАДОВА:**

\_\_\_\_\_ са седиштем у \_\_\_\_\_  
*назив извођача*  
ул. \_\_\_\_\_ бр. \_\_\_\_\_, ПИБ \_\_\_\_\_ кога заступа  
*адреса*  
\_\_\_\_\_ (у даљем тексту: Извођач радова).

Или

Носилац посла \_\_\_\_\_ са седиштем у \_\_\_\_\_  
*назив носиоца посла*  
ул. \_\_\_\_\_ бр. \_\_\_\_\_, ПИБ \_\_\_\_\_ кога заступа  
*адреса*  
\_\_\_\_\_ (у даљем тексту: Извођач радова) са члановима групе

\_\_\_\_\_ са седиштем у \_\_\_\_\_  
*назив члана групе*  
ул. \_\_\_\_\_ бр. \_\_\_\_\_, ПИБ \_\_\_\_\_ и  
*адреса*

\_\_\_\_\_ са седиштем у \_\_\_\_\_  
*назив члана групе*  
ул. \_\_\_\_\_ бр. \_\_\_\_\_, ПИБ \_\_\_\_\_

или

Носилац посла \_\_\_\_\_ са седиштем у \_\_\_\_\_  
*назив носиоца посла*  
ул. \_\_\_\_\_ бр. \_\_\_\_\_, ПИБ \_\_\_\_\_ кога заступа  
*адреса*  
\_\_\_\_\_ (у даљем тексту: Извођач радова) са подизвођачем

\_\_\_\_\_ са седиштем у \_\_\_\_\_  
*назив Подизвођача*  
ул. \_\_\_\_\_ бр. \_\_\_\_\_, ПИБ \_\_\_\_\_ и  
*адреса*

## Члан 1.

Уговорне стране констатују:

- да је Наручилац на основу члана 32. Закона о јавним набавкама („Службени гласник РС” број 124/12, 14/15 и 68/15), дана 11.01.2019. године, објавио Позив за подношење понуда у отвореном поступку и Конкурсну документацију, за јавну набавку извођења грађевинских радова на реконструкцији и адаптацији комплекса Основне школе «Милан Ракић» ЈН. Бр. 404-2/2019, на Порталу јавних набавки и на интернет страници наручиоца,

- да је у прописаним роковима спровео поступак јавне набавке, извршио оцену, вредновање и упоређивање понуда и да је као најповољнију понуду изабрао понуду коју је поднео Извођач радова, која у потпуности одговара свим условима из Закона о јавним набавкама, захтевима конкурсне документације, као и техничким спецификацијама;

- да се средства за извођење предметних радова обезбеђују у складу са Програмом обнове и унапређења објеката јавне намене у јавној својини у области образовања, здравства и социјалне заштите, који је утврдила Влада Закључком 05 Број: 351-3817/2016 од 8. априла 2016. године, Програмом о измени и допунама Програма обнове и унапређења објеката јавне намене у јавној својини у области образовања, здравства и социјалне заштите, који је утврдила Влада Закључком 05 Број: 351-9644/2016 од 11. октобра 2016. године, Програмом о изменама и допунама Програма обнове и унапређења објеката јавне намене у јавној својини у области образовања, здравства и социјалне заштите који је утврдила Влада Закључком 05 Број: 351-562/2017-1 од 24. јануара 2017. године, као и Програмом о изменама и допунама Програма обнове и унапређења објеката јавне намене у јавној својини у области образовања, здравства и социјалне заштите, који је утврдила Влада Закључком 05 Број: 351-8011/2018 од 28. августа 2018. године (у даљем тексту: Програм) преко Канцеларије за управљање јавним улагањима (у даљем тексту: Канцеларија)

-да је Наручилац у складу са чланом 108. став 1. Закона о јавним набавкама, донео Одлуку о додели уговора бр. \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ године, којом је уговор о јавној набавци доделио Извођачу радова.

## Предмет уговора

### Члан 2.

Предмет овог уговора је извођење радова на реконструкцији и адаптацији комплекса Основне школе «Милан Ракић» Мионица.

Ради извршења радова који су предмет Уговора, Извођач радова се обавезује да обезбеди радну снагу, материјал, грађевинску и другу опрему, изврши грађевинске, грађевинско-занатске и припремно-завршне радове, као и све друго неопходно за потпуно извршење радова који су предмет овог уговора.

## Вредност радова – цена

### Члан 3.

Уговорне стране утврђују да цена свих радова који су предмет Уговора износи: \_\_\_\_\_ динара са ПДВ-ом(словима: \_\_\_\_\_), од чега је ПДВ \_\_\_\_\_, што без ПДВ-а износи \_\_\_\_\_ (словима: \_\_\_\_\_) а добијена је на основу јединичних цена из усвојене понуде Извођача радова број \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ 2019. године.

Уговорена цена је фиксна по јединици мере и не може се мењати услед повећања цене елемената на основу којих је одређена.

Осим вредности рада, добара и услуга неопходних за извршење уговора, цена обухвата и трошкове организације градилишта, осигурања и све остале зависне трошкове Извођача радова.

Понуђеном ценом из става 1. овог Члана Уговора обухваћено је: вредност материјала, радне снаге, механизације, скеле, оплате, средства за рад, унутрашњи и спољашњи транспорт,

чување и одржавање радова, осигурање и обезбеђење одвијања саобраћаја у току радова, обезбеђење целокупних радова, материјала, грађевинске механизације, гаранције, осигурање, рад ноћу и рад недељом и празником, све привремене радове потребне за извођење сталних радова, све таксе, накнаде, као и све трошкове мобилизације и демобилизације градилишта, организације истог, спровођење мера безбедности и здравља на раду и заштите животне средине, градилишних прикључака, припремних радова, градилишне оgrade и градилишне табле, прилазне путеве и платое за комуникацију и организацију грађења, режијске и све друге трошкове који се јаве током извођења радова и који су потребни за извођење и завршетак радова у складу са захтевима Наручиоца. Уговорене јединичне цене за материјал, инсталације и сву опрему, подразумевају франко градилиште, односно објекат, размештено и изведено према техничкој документацији.

## Услови и начин плаћања

### Члан 4.

Плаћање уговорене цене ће се извршити на следећи начин:

1. Авансно, у висини од 30% од укупне уговорене цене уз достављање следеће документације:
  - предрачуна у износу аванса;
  - банкарске гаранције за повраћај авансног плаћања.
2. У висини од 70%, по основу оверених привремених месечних ситуација и окончаној ситуацији, сачињеним на основу оверене грађевинске књиге изведених радова и јединичних цена из усвојене понуде бр. \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ и потписаним од стране стручног надзора, у року од 45 (четрдесетпет) дана од дана пријема оверене ситуације од стране стручног надзора, с тим што окончана ситуација мора износити минимум 10% (десет процената) од уговорене вредности.

Уплату средстава обрачунатих на начин и у роковима из става 1. овог члана, Канцеларија ће вршити директно на рачун Извођача радова.

Услов за оверу окончане ситуације је извршена примопредаја изведених радова.

Комплетну документацију неопходну за оверу привремене ситуације: листове грађевинске књиге, одговарајуће атесте за уграђени материјал и другу документацију Извођач радова доставља стручном надзору који ту документацију чува до примопредаје и коначног обрачуна, у супротном се неће извршити плаћање тих позиција, што Извођач радова признаје без права приговора.

## Рок за завршетак радова

### Члан 5.

Извођач радова се обавезује да уговорене радове изведе у року од \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) календарских дана рачунајући од дана увођења у посао, а према приложеном динамичком плану, који је саставни део Уговора. У случају обуставе радова која се евидентира у грађевинском дневнику, рок за извођење радова се продужава за онолико дана колико је трајала обустава радова и тај рок се не обрачунава у календарске дане који су потребни за завршетак радова. Разлози за обуставу радова у складу са чланом 6. овог уговора су:

1. природни догађаји (пожар, поплава, земљотрес, изузетно лоше време неуобичајено за годишње доба и за место на коме се радови изводе и сл.);
2. мере предвиђене актима надлежних органа;
3. услови за извођење радова у земљи или води, који нису предвиђени техничком документацијом;

Датум увођења у посао стручни надзор уписује у грађевински дневник. Рок за увођење у посао је најкасније 10 дана од дана ступања на снагу овог Уговора уколико није другачије одређено.

Под завршетком радова сматра се дан њихове спремности за примопредају изведених радова, а што стручни надзор констатује у грађевинском дневнику.

Утврђени рокови су фиксни и не могу се мењати без сагласности Наручиоца.

Ако постоји оправдана сумња да ће радови бити изведени у уговореном року, Наручилац има право да затражи од Извођача радова да предузме потребне мере којима се обезбеђује одговарајуће убрзање радова и њихово усклађивање са уговореним планом грађења.

#### Члан 6.

Извођач радова има право да захтева продужење рока за извођење радова у случају у коме је због промењених околности или неиспуњења обавеза Наручиоца био спречен да изводи радове.

Као разлози због којих се, у смислу става 1. овог члана, може захтевати продужење рокова, сматрају се нарочито:

1. природни догађаји (пожар, поплава, земљотрес, изузетно лоше време неубичајено за годишње доба и за место на коме се радови изводе и сл.);
2. мере предвиђене актима надлежних органа;
3. услови за извођење радова у земљи или води, који нису предвиђени техничком документацијом;
4. закашњење увођења Извођача радова у посао;
5. хитни непредвиђени радови према члану 16. овог уговора.

Наручилац одлучује да ли ће и за колико продужити рок за завршетак радова у року од 8 дана од дана када је Извођач радова затражио од Наручиоца да одлучи о продужењу рока за завршетак радова. Уколико Извођач радова пропусти да достави благовремено упозорење о кашњењу или не сарађује у смислу решавања овог кашњења, кашњење изазавано овим пропустом се неће разматрати приликом одређивања новог рока за завршетак радова.

Захтев за продужење рока за извођење радова Извођач радова писмено подноси Наручиоцу у року од једног дана од сазнања за околност, а најкасније 10 (десет) дана пре истека коначног рока за завршетак радова.

Уговорени рок је продужен када уговорне стране закључе Анекс уговора у складу са одлуком коју Наручилац донесе на начин и под условима прописаним чланом 115. Закона.

У случају да Извођач радова не испуњава предвиђену динамику, обавезан је да уведе у рад више извршилаца, без права на захтевање повећаних трошкова или посебне накнаде.

Ако Извођач радова падне у доцњу са извођењем радова, нема право на продужење уговореног рока због околности које су настале у време доцње.

### Уговорна казна

#### Члан 7.

Уколико Извођач радова не заврши радове у уговореном року, дужан је да плати Наручиоцу радова уговорну казну у висини 0,1% (0,1 процената) од укупно уговорене вредности без ПДВ-а за сваки дан закашњења. Уколико је укупан износ обрачунат по овом основу већи од 5% од Укупне уговорене цене без ПДВ-а, Наручилац може једнострано раскинути Уговор.

Наплату уговорне казне Наручилац радова ће извршити, без претходног пристанка Извођача радова, умањењем рачуна наведеног у окончаној ситуацији.

Ако је Наручилац због закашњења у извођењу или предаји изведених радова претрпео какву штету, може захтевати од Извођача радова и потпуну накнаду штете, независно од уговорене казне и заједно са њом.

### Обавезе Извођача радова

#### Члан 8.

Извођач радова се обавезује да радове изведе у складу са важећим техничким

прописима, документацијом и овим уговором као и да исте по завршетку преда Наручиоцу радова, као и:

(1) да пре почетка радова Наручиоцу радова достави решење о именовању одговорног Извођача радова. Уколико у току извођења радова дође до потребе за променом кључног особља које ће бити одговорно за извршење уговора и квалитет изведних радова, Извођач о томе обавештава Наручиоца и даје свој предлог на сагласност Наручиоцу. У случају промене кључног особља, особље мора бити квалификација истих или бољих од захтеваних у конкурсној документацији, што Извођач документује доказима.

(2) да по пријему пројектно-техничке документације исту детаљно прегледа и брижљиво проучи и у року од 10 дана, рачунајући од дана примопредаје техничке документације, достави у писаном облику Наручиоцу евентуалне примедбе на разматрање и даље поступање. Неблаговремено уочене или достављене примедбе, као и евентуални недостаци у пројектно-техничкој документацији који нису могли остати непознати да је пројектно-техничка документација, на време, савесно и брижљиво сагледана, неће се узете у обзир, нити ће имати утицаја на рок и цену извођења радова;

(3) да у року од 7 (седам) дана од дана потписивања уговора достави стручном надзору динамични план извођења радова;

(4) да о свом трошку обезбеди и истакне на видном месту градилишну таблу у складу са важећим прописима;

(5) да се строго придржава мера заштите на раду;

(6) да по завршеним радовима одмах обавести Наручиоцу радова да је завршио радове и да је спреман за њихову примопредају;

(7) да изводи радове према документацији на основу које је издато одобрење за изградњу, односно главном пројекту, у складу са прописима, стандардима, техничким нормативима и нормама квалитета које важе за поједине врсте радова, инсталацију и опреме;

(8) да обезбеди довољну радну снагу на градилишту и благовремену испоруку уговореног материјала и опреме потребну за извођење уговором преузетих радова;

(9) да обезбеди безбедност свих лица на градилишту, као и одговарајуће обезбеђење складишта својих материјала и слично, тако да се Наручилац радова ослобађа свих одговорности према државним органима, што се тиче безбедности, прописа о заштити животне средине, и радно-правних прописа за време укупног трајања извођења радова до предаје радова Наручиоцу радова;

(10) да уредно води све књиге предвиђене законом и другим прописима Републике Србије;

(11) да на градилишту обезбеди уговор о грађењу, решење о одређивању одговорног извођача радова на градилишту и главни пројекат, односно документацију на основу које се објекат гради;

(12) да омогући вршење стручног надзора на објекту;

(13) да омогући сталан и несметан приступ Грађевинском дневнику на захтев Стручног надзора или Наручиоца;

(14) у случају немогућности прибављања и уградње материјала и опреме према понуђеним моделима и произвођачима наведеним у Обрасцу о произвођачима материјала и опреме, Извођач је дужан да прибави документ од произвођача којим образлаже немогућност испоруке (престанак производње и слично), као и предлог за замену еквивалентне опреме коју доставља на сагласност стручном надзору и наручиоцу. Предметни материјал и опрема који се замењује у односу на понуђене моделе и произвођаче у поглављу Листа произвођача, уз сагласност стручног надзора и наручиоца, мора бити еквивалентан и одговарати техничким карактеристикама претходно понуђеног добра и испоручен и уграђен по уговореној цени.

(15) да омогући наручиоцу сталан надзор над радовима и контролу количине и квалитета употребљеног материјала;

(16) да поступа у складу са Законом о управљању отпадом;

(17) да поступа у складу са Законом о заштити животне средине;

(18) да поступи по свим основаним примедбама и захтевима Наручиоца радова датим на основу извршеног надзора и да у том циљу, у зависности од конкретне ситуације, о свом трошку, изврши поправку или рушење или поновно извођење радова, замену набављеног или уграђеног материјала, опреме, уређаја и постројења или убрзања извођења радова када је запао у доцњу у погледу уговорених рокова извођења радова;

(19) да уведе у рад више смена, продужи смену или уведе у рад више извршилаца, без права на повећање трошкова или посебне накнаде за то уколико не испуњава предвиђену динамику;

(20) да сноси трошкове накнадних прегледа комисије за пријем радова уколико се утврде неправилности и недостаци;

(21) да гарантује квалитет изведених радова и употребљеног материјала, с тим да отклањању недостатка у гарантном року за изведене радове Извођач мора да приступи у року од 5 дана;

(22) да обезбеди доказ о квалитету извршених радова, односно уграђеног материјала, инсталација и опреме;

(23) да Извођач отклони, све евентуално начињене штете на постојећим инсталацијама, објектима, саобраћајницама, јавним и приватним површинама.

## Обавезе Наручиоца радова

### Члан 9.

Наручилац радова ће обезбедити вршење стручног надзора над извршењем уговорних обавеза Извођача радова.

Наручилац радова се обавезује да уведе Извођача радова у посао, предајући му техничку документацију као и обезбеђујући му несметан прилаз градилишту.

Наручилац радова се обавезује да учествује у раду комисије за примопредају и коначни обрачун изведених радова са стручним надзором и Извођачем радова.

Наручилац радова се обавезује да пре почетка рада на градилишту писменим актом одреди координатора за безбедност и здравље на раду у фази извођења радова, а у складу са законом који регулише ову област.

## Евентуалне примедбе и предлози надзорног органа

### Члан 10.

Евентуалне примедбе и предлози надзорног органа уписују се у грађевински дневник.

Извођач радова је дужан да поступи по оправданим примедбама и захтевима надзорног органа и да отклони недостатке у радовима у погледу којих су стављене примедбе и то на сопствени трошак.

## Финансијско обезбеђење

### Члан 11.

Извођач радова се обавезује да преда Наручиоцу **банкарску гаранцију за повраћај авансног плаћања** најкасније у року од 7 (седам) дана од дана закључења уговора која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска гаранција за повраћај авансног плаћања издаје се у висини аванса, са роком важности који је **30 дана** дужи од уговореног рока за завршетак радова, у корист Наручиоца. Вредност ове гаранције смањује се онако како се буде правдао износ исплаћеног аванса – пропорционално кроз вредности издатих ситуација.

Ако се за време трајања уговора промене рокови за извршење уговорне обавезе, важност банкарске гаранције за повраћај авансног плаћања **мора се продужити**.

Извођач радова се обавезује да на дан закључења Уговора, а најкасније у року од 7 (седам) дана од дана закључења уговора, преда Наручиоцу **банкарску гаранцију за добро извршење посла**, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив, у корист Наручиоца, у износу од 10% (десет процената) од укупне вредности уговора без ПДВ-а, са

роком важности који је 30 (тридесет) дана дужи од уговореног рока за завршетак радова, с тим да евентуални продужетак рока за завршетак радова има за последицу и продужење рока важења гаранције, за исти број дана за који ће бити продужен и рок за завршетак радова.

Приликом примопредаје радова Извођач радова се обавезује да Наручиоцу преда **банкарску гаранцију за отклањање недостатака у гарантном року**, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив, у висини од 5% (пет процената) од укупне вредности изведених радова без ПДВ-а, са роком трајања који је 5 (пет) дана дужи од истека гарантног рока.

## Осигурање

### Члан 12.

Извођач радова је дужан да осигура радове, раднике, материјал и опрему од уобичајних ризика до њихове пуне вредности (осигурање објекта у изградњи) и достави наручиоцу полису осигурања, оригинал или оверену копију, са роком важења за цео период извођења радова.

Извођач радова је такође дужан да достави наручиоцу полису осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица, оригинал или оверену копију, са роком важења за цео период извођења радова, у свему према важећим законским прописима.

Уколико се рок за извођење радова продужи, извођач радова је дужан да достави, пре истека уговореног рока, полисе осигурања из става 1. и 2. овог члана, са новим периодом осигурања.

## Гаранција за изведене радове и гарантни рок

### Члан 13.

Извођач радова гарантује да су изведени радови у време примопредаје у складу са уговором, прописима и правилима струке и да немају мана које онемогућавају или умањују њихову вредност или њихову подобност за редовну употребу, односно употребу одређену уговором.

Гарантни рок за квалитет изведених радове износи 2 (две) године и рачуна се од датума примопредаје радова. Гарантни рок за сву уграђену опрему и материјал је у складу са гарантним роком произвођача рачунајући од датума примопредаје радова, с тим што је извођач радова дужан да сву документацију о гаранцијама произвођача опреме, заједно са упутствима за употребу, прибави и преда Наручиоцу радова.

Извођач радова је дужан да о свом трошку отклони све недостатке који се покажу у току гарантног рока, а који су наступили услед тога што се Извођач није држао својих обавеза у погледу квалитета радова и материјала у року од 5 дана од пријема писаног захтева од стране Наручиоца.

Независно од права из гаранције, Наручилац радова има право да од извођача радова захтева накнаду штете која је настала као последица некавалитетно изведених радова или уградње материјала неодговарајућег квалитета.

## Квалитет уграђеног материјала

### Члан 14.

За укупан уграђени материјал Извођач радова мора да има сертификате квалитета и атесте који се захтевају по важећим прописима и мерама за објекте те врсте у складу са пројектном документацијом.

Достављени извештаји о квалитету уграђеног материјала морају бити издати од акредитоване лабораторије за тај тип материјала.

Уколико Наручилац утврди да употребљени материјал не одговара стандардима и техничким прописима, он га може одбити и забранити његову употребу. У случају спора меродаван је налаз овлашћене организације за контролу квалитета.



Извођач радова је дужан да о свом трошку обави одговарајућа испитивања материјала. Поред тога, он је одговоран уколико употреби материјал који не одговара квалитету.

У случају да је због употребе некавалитетног материјала угрожена безбедност и функционалност објекта, Наручилац има право да тражи од Извођача радова да поруши изведене радове и да их о свом трошку поново изведе у складу са техничком документацијом и уговорним одредбама. Уколико Извођач радова у одређеном року то не учини, Наручилац има право да ангажује друго лице на терет Извођача радова.

Стручни надзор над извођењем уговорених радова се врши складу са законом којим се уређује планирање и изградња.

Извођач радова се не ослобађа одговорности ако је штета настала због тога што је при извођењу одређених радова поступао по захтевима Наручиоца.

### **Вишкови и мањкови радова**

#### **Члан 15.**

За свако одступање од техничке документације на основу које се изводе радови и уграђује опрема, односно за свако одступање од уговорених радова, Извођач радова је дужан да о томе обавести Наручиоца и да тражи писмену сагласност за та одступања.

Извођач радова не може захтевати повећање уговорене цене за радове које је извршио без сагласности Наручиоца.

Вишкови или мањкови радова за чије извођење је Наручилац дао сагласност, обрачунавају се и плаћају по уговореним фиксним јединичним ценама и стварним количинама изведених радова, а у складу са Посебним узансама о грађењу („Сл. Лист СФРЈ“ бр. 18/77 у даљем тексту: Узансе).

Наручилац има право да у току извођења радова, односно монтаже опреме, одустане од дела радова и опреме предвиђених у техничкој документацији чија укупна вредност не прелази 10% укупне уговорене цене, под условом да се тим одустајањем не угрозе гарантоване карактеристике објекта као целине.

### **Хитни непредвиђени радови**

#### **Члан 16.**

Хитни непредвиђени радови су радови чије је предузимање било нужно због осигурања стабилности објекта или ради спречевања настанка штете, а изазвани су неочекиваном тежом природом земљишта, неочекиваном појавом воде или другим ванредним и неочекиваним догађајима, у складу са чланом 634. Закона о облигационим односима) и чланом 19. став 2. Посебних Узанси о грађењу („Сл. Лист СФРЈ“ бр. 18/77 - у даљем тексту: Узансе).

Хитне непредвиђене радове Извођач радова може да изведе и без претходне сагласности Наручиоца, ако због њихове хитности није био у могућности да прибави ту сагласност.

Извођач радова је дужан без одлагања обавестити Наручиоца о разлозима за извођење хитних непредвиђених радова и о предузетим мерама.

Извођач радова има право на правичну накнаду за хитне непредвиђене радове из овог члана, који су морали бити обављени.

Наручилац може раскинути овај уговор ако би услед хитних непредвиђених радова уговорена цена морала бити повећана за 5%, и више, о чему је дужан без одлагања обавестити Извођача радова.

У случају раскида уговора Наручилац је дужан исплатити Извођачу радова одговарајући део цене за већ извршене радове, као и правичну накнаду за учињене неопходне трошкове.

## **Примопредаја изведених радова**

### **Члан 17.**

Примопредаја изведених радова врши се по завршетку извођења уговорених радова на објекту, односно свих радова предвиђених одобрењем за изградњу или одобрењем за извођење радова и техничком документацијом. Примопредаја изведених радова може да се врши и упоредо са извођењем радова на захтев Наручиоца, ако по завршетку извођења свих радова на објекту не би могла да се изврши контрола дела изведених радова.

Примопредаја изведених радова обухвата контролу усклађености изведених радова са одобрењем за изградњу или одобрењем за извођење радова и техничком документацијом на основу које се изводе уговорени радови, као и са техничким прописима и стандардима који се односе на поједине врсте радова, односно материјала, опреме и инсталација.

Извођач радова о завршетку уговорених радова обавештава Наручиоца и стручни надзор, а дан завршетка радова уписује се у грађевински дневник.

Примопредаја радова се врши комисијски најкасније у року од 15 (петнаест) дана од завршетка радова.

Комисију за примопредају радова именоване Наручилац, а обавезно је чине 3 (три) представника Наручиоца, 1 (један) представник Стручног надзора, уз присуство Извођача радова.

Комисија сачињава записник о примопредаји.

Извођач радова је дужан да приликом примопредаје преда Наручиоцу, пре техничког прегледа пројекте изведених радова у два примерка са одговарајућим атестима за уграђени материјал и извештајима.

Грешке, односно недостатке које утврди Наручилац у току извођења или приликом преузимања и предаје радова, Извођач радова мора да отклони без одлагања. Уколико те недостатке Извођач радова не почне да отклања у року од 3 (три) дана и ако их не отклони у разумно утврђеном року, Наручилац има право да те недостатке отклони преко другог лица на терет Извођача радова.

Евентуално уступање отклањања недостатака другом лицу, Наручилац ће учинити по тржишним ценама и са пажњом доброг привредника.

Примопредају радова обезбедиће Наручилац у законски предвиђеном року.

Наручилац ће у моменту у примопредаје радова од стране Извођача радова примити на коришћење изведене радове.

## **Коначни обрачун**

### **Члан 18.**

Коначну количину и вредност изведених радова по Уговору утврђује Комисија за коначни обрачун на бази стварно изведених радова оверених у грађевинској књизи од стране стручног надзора и усвојених јединичних цена из понуде које су фиксне и непроменљиве.

Комисију за коначни обрачун именоване Наручилац радова, а обавезно је чине 3 (три) представника Наручиоца, 1 (један) представник Стручног надзора, уз присуство Извођача радова.

Комисија сачињава Записник о коначном обрачуну изведених радова.

Окончана ситуација за изведене радове испоставља се истовремено са Записником о примопредаји и Записником о коначном обрачуну изведених радова.

## **Раскид Уговора**

### **Члан 19.**

Наручилац задржава право да једнострано раскине овај уговор уколико Извођач радова касни са извођењем радова дуже од 15 (петнаест) календарских дана.

Наручилац задржава право да једнострано раскине овај уговор уколико извршени радови не одговарају прописима или стандардима за ту врсту посла и квалитету наведеном у понуди Извођача радова, а Извођач радова није поступио по примедбама стручног надзора, као и ако Извођач радова не изводи радове у складу са пројектно-техничком документацијом или из неоправданих разлога прекине са извођењем радова.

Наручилац задржава право да једнострано раскине уговор у случају да Извођач није омогућио несметан приступ Грађевинском дневнику на захтев Стручног надзора и Наручиоца.

Наручилац може једнострано раскинути уговор уколико Извођач ангажује лице као подизвођача које није наведено у понуди у уговору о јавној набавци, у складу са чланом 170. став 1. тачка 4. ЗЈН.

Наручилац може једнострано раскинути уговор и у случају недостатка средстава за његову реализацију.

Уколико дође до раскида Уговора пре завршетка свих радова чије извођење је било предмет овог Уговора заједничка Комисија ће сачинити Записник о до тада стварно изведеним радовима и њиховој вредности у складу са Уговором.

Уговор се раскида писаном изјавом која садржи основ за раскид уговора и доставља се другој уговорној страни.

У случају раскида Уговора, Извођач радова је дужан да изведене радове обезбеди и сачува од пропадања, као и да Наручиоцу преда пројекат изведеног објекта као и преглед стварно изведеним радова до дана раскида уговора, потписан од стране одговорног извођача радова и надзорног органа.

## Измене уговора

### Члан 20.

Наручилац може, након закључења овог уговора, без спровођења поступка јавне набавке, да повећа обим радова који су предмет уговора.

Наручилац ће дозволити продужетак рока за извођење радова, ако наступе околности на које извођач радова није могао да утиче, а које се односе на:

- 1) природни догађај (пожар, поплава, земљотрес, изузетно лоше време неуобичајено за годишње доба и за место на коме се радови изводе и сл.);
- 2) мере које буду предвиђене актима надлежних органа;
- 3) услови за извођење радова у земљи или води, који нису предвиђени техничком документацијом;
- 4) закашњење наручиоца да Извођача радова уведе у посао;
- 5) хитне непредвиђене радове према члану 16. овог уговора.

Наручилац доноси одлуку о измени уговора због повећања обима предмета јавне набавке или због промене других битних елемената уговора, у складу са чланом 115. Закона.

Изменом уговора, по било ком од наведених основа, не може се мењати предмет јавне набавке.

### Члан 21.

У случају потребе извођења непредвиђених радова, поред продужења рока, наручилац ће дозволити и промену цене, до износа трошкова који су настали због извођења тих радова, под условом да вредност тих трошкова не прелази прописане лимите за повећање обима предмета јавне набавке.

У року од 3 дана од почетка извођења радова на позицијама непредвиђених радова, Извођач је у обавези да достави Надзорном органу на сагласност Понуду са анализом цена за наведене позиције непредвиђених радова.

Наручилац доноси одлуку о измени уговора због повећања обима предмета јавне набавке или због промене других битних елемената уговора, у складу са чланом 115. Закона.

Изменом уговора, по било ком од наведених основа, не може се мењати предмет јавне набавке.

### **Сходна примена других прописа**

#### **Члан 22.**

На питања која овим уговором нису посебно утврђена, примењују се одговарајуће одредбе закона којим се уређује планирање и изградња и закона којим се уређују облигациони односи.

### **Саставни део уговора**

#### **Члан 23.**

Прилози и саставни делови овог уговора су:

- техничка документација
- понуда Извођача радова бр. \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_. Године
- образац о произвођачима материјала и опреме
- динамика извођења радова

### **Решавање спорова**

#### **Члан 24.**

Све евентуалне спорове уговорне стране ће решавати споразумно. Уколико до споразума не дође, уговара се надлежност Привредног суда у [Ваљеву]

### **Број примерака уговора**

#### **Члан 26.**

Овај уговор сачињен је у 6 (шест) једнака примерка, по 2 (два) за сваку уговорну страну и 2 (два) за Канцеларију за управљање јавним улагањима.

### **Ступање на снагу**

#### **Члан 25.**

Овај уговор се сматра закљученим када га потпишу обе уговорне стране а ступа на снагу даном предаје Наручиоцу банкарске гаранције за добро извршење посла од стране Извођача радова.

**ЗА ИЗВОЂАЧА РАДОВА**

**ЗА НАРУЧИОЦА**

---

МП.

---

Бобан Јанковић, председник

МП.

**САГЛАСНА:  
КАНЦЕЛАРИЈА ЗА УПРАВЉАЊЕ ЈАВНИМ УЛАГАЊИМА**

В.Д. ДИРЕКТОРА Марко Благојевић

Датум \_\_\_\_\_

**XII. ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ СА УПУТСТВОМ КАКО ДА СЕ ПОПУНИ**

	Предмет ЈН Опис позиције радова	Јединица мере	Количина	Јединична цена без ПДВ-а	Јединична цена са ПДВ- ом	Укупна цена без ПДВ-а	Укупна цена са ПДВ-ом
Бр.	1	2	3	4	5	6 (3x4)	7 (3x5)
<b>1. DEMONTAŽA I RUŠENJE</b>							
R. B.	Opis pozicije	jed. mere	količina	Jedinična cena bez PDV-a	Jedinična cena sa PDV-om	ukupna cena bez PDV-a	ukupna cena sa PDV-om
1, 01	Iznosenje i odvoženje nameštaja iz svih ucionica i kancelarija. Sav nameštaj deponovati na mesto koje odredi Investitor. Obračun po m2 površine prostorije.						
		m2	4035,90				
1, 02	"Demontaža horizontalnih oluka od lima sa nosačima. Limariju demontirati, upakovati, utovariti u kamion i odvesti na deponiju.Obračun po m' "						
		m'	332,66				
1, 03	"Demontaža vertikalnih oluka od lima sa nosačima. Limariju demontirati, upakovati, utovariti u kamion i odvesti na deponiju.Obračun po m' "						
		m'	255,63				
1, 04	"Demontaža opšivki kalkanskih zidova. Limariju demontirati, upakovati, utovariti u kamion i odvesti na deponiju. Obračun po m' "						

		m'	380,39				
1, 05	"Demontaža snegobrana. Limariju demontirati, upakovati, utovariti u kamion i odvesti na deponiju. Obračun po m' "						
		m'	502,57				
1, 06	"Pažljiva demontaža unutrašnjih jednokrlnih i dvokrlnih vrata duplošperovanih sa nadsvetlom. Okvir vrata je od punog drveta. Vrata demontirati zajedno sa štokom, sklopiti i utovariti u kamion i odvesti na deponiju koju odredi investitor udaljen do 15 km. Obračun po kom "						
		kom	134,00				
1, 07	"Pažljiva demontaža prozora jednokrlnih I dvokrlnih od pvc profila. Prozori su zastakljeni sa termopan staklom. Prozore demontirati zajedno sa štokom, sklopiti i utovariti u kamion i odvesti na deponiju koju odredi investitor udaljen do 15 km. Obračun po kom "						
		kom	251,00				
1, 08	"Pažljiva demontaža unutrašnjih šalter prozora, špiltir vrata. Okvir je od punog drveta. Odvesti na deponiju koju odredi investitor udaljen do 15 km. Obračun po kom "						
		kom	4,00				
1, 09	"Pažljiva demontaža portala od alu. plastificiranih						

	profila. Okvir je od aluminijumskog profila. Portale demontirati zajedno sa štokom, sklopiti i utovariti u kamion i odvesti na deponiju koju odredi investitor udaljen do 15 km. Obračun po m2. "						
		m2	265,00				
1, 10	"Skidanje postojeće podne obloge od vinflex ploča. Šut odvesti na deponiju. Obračun po m2. "						
		m2	1957,00				
1, 11	"Rušenje cementne košuljice u debljini od 3-5cm, sa iznošenjem šuta i odvozom na deponiju. Obračun po m2. "						
		m2	3884,52				
1, 12	"Demontaža dotrajale građe i odvoz na deponiju. Obračun po m2. "						
		m2	480,00				
1, 13	"Demontaža letve i pokrivača krovnog od lima i odvoz na deponiju. Obračun po m2. "						
		m2	2784,00				
1, 14	Pažljivo rušenje zidova i parapeta od opeke i giter blokova, da se ne rastrese zidna masa. Ruši se zajedno sa svim serklažima, oblogama i obradama, kao i svim skrivenim instalacijama u zidu. Utovar i odvoz šuta na deponiju koju odredi investitor na udaljenosti do 30km od gradilišta. Obračun po m3, komplet prema opisu sa radnom skelom.						
		m3	6,25				
1, 15	"Skidanje keramičkih pločica podnih i zidnih sa						



	cementnom košuljicom, odnosno malterom. Šut odvesti na gradsku deponiju. Obračun po m2. "						
		m2	554,00				
1, 16	"Skidanje starog oštećenog poda od parketa na podpatosnicama. Šut odvesti na gradsku deponiju. Obračun po m2. "						
		m2	288,00				
1, 17	"Skidanje postojeće gromobranske instalacije sa krova. Trake odvesti na gradsku deponiju. Obračun po m'. "						
		m'	550,00				
1, 18	"Pažljiva demontaža postojećih fasadnih staklenih površina od PROFILIT stakla. Demontirane elemente utovariti i odvesti na gradsku deponiju. Obračun po m'. "						
		m'	80,00				
1, 19	"Pažljiva demontaža rešetki za zaštitu vrata i prozora na fiskulturnoj sali. Demontirane elemente utovariti i odvesti na gradsku deponiju obračun po komadu."						
		kom	26,00				

1, 20	"Pažljiva demontaža postojeće ograde stepeništa i ograde u sali. Demontirane elemente utovariti i odvesti na gradsku deponiju. Obračun po m'."						
		m'	20,00				
UKUPNO DEMONTAŽE I RUŠENJA (DINARA)							
<u>2.LIMARSKI RADOVI</u>							
2, 01	" Nabavka potrebnog materijala, transport i montaža						

	<p>korovnog trapezoidnog izolacionog panela tipa Kingspan KS1000RW IPN ili odgovarajućeg, debljine 16cm. Klasa otpornosti F120. Krovni panel je sastavljen od spoljnog lima, debljine 0,50mm, zavšno obrađenog plastifikacijom poliesterskom bojom debljine 5µm. Lim mora biti kvalitet S250, pocinkovan 275 r/m2 (prmea standardu EN 1042 i EN10147-2000). Koeficijent prolaza toplote <math>U_{max}=0,14W/m^2K</math>. Izolaciono jezgro čini negorivi Isophenic FIREsave, debljine 160mm. Na bočnom spoju panel-panel postaviti termiku, a u spojnom talasu panela antikondezacionu zaptivku. Panel je sa obe strane zaštićen PVC folijom koja se pirlikom montaže uklanja. Panel mora da poseduje vatrootpornost u trajanju od 120min. Izvođač atestima dokazuje zahtevanu vatrootpornost i toplotnu provodljivost ugrađenog panela. Atest mora biti izdat od domaće laboratorije akreditovane za tu vrstu posla. Garancija za vatrootpornost, statičku postojanost i termičke karakteristike mora biti rok od najmanje 25godina. Panele montirati po detaljima iz projekta i upustu proizvođača. U cenu ulaze i anketi, EPDM zaptivke, kalote, podloške kao i sav spojni materijal.. Obračun po m2."</p>						
		m2	2161,00				
2, 02	" Nabavka lima i opšivanje kalkanskih zidova sa						

	ravnim limom razvijene širine 75 cm, debljine d=0.6 mm. Koristiti tipski vezni materijal proizviđača panela. Na spoljnoj ivici uraditi okapnicu, a sa unutrašnje strane spojiti sa krovnim panelom. Pokrivanje izvesti po projektu, detaljima i uputstvu proizvođača i nadzora. Obračun po m1."						
		m	380,00				
2, 03	" Nabavka lima i opšivanje grbina i uvala uz kalkanske zidove sa ravnim limom razvijene širine 75 cm, debljine d=0.6 mm. Koristiti tipski vezni materijal proizviđača panela poput slemenog češlja K103 (proizvođač Kingspan) i sličnog. Pokrivanje izvesti po projektu, detaljima i uputstvu proizvođača i nadzora. Obračun po m1."						
		m	500,44				
2, 04	"Nabavka lima i opšivanje opšivanje oko ventilacionih kanala limom razvijene širine 75 cm, debljine d=0.6 mm. Pokrivanje izvesti po projektu, detaljima i uputstvu proizvođača i nadzora. Obračun po m1."						
		m	25,00				
2, 05	" Nabavka, izrada i montaža snegobrana od aluminijumskog profila. Montažu izvesti po projektu, detaljima i uputstvu proizvođača i Nadzora. Obračun po m."						
		m	502,00				
2, 06	" Nabavka, izrada i opšivka dilatacija aluminijumskim ravnim limom razvijene širine 33cm. Montažu izvesti po projektu, detaljima i uputstvu Nadzora. Obračun po m."						
		m	126,23				

2, 07	"Nabavka materijala, izrada i ugradnja opšivke uvodnika u horizontalni oluk od aluminijumskog lima 0,7mm. Obračun po m."						
		m	307,90				
2, 08	" Nabavka i ugradnja visecih horizontalnih oluka kvadratnog oblika, od pocinkovanog, farbanog lima razvijene širine 75 cm, debljine 0.6mm u boji krovnog panela, sa nosacem oluka koji se montira na trapezoid krovnog panela nakon montaze, sa svim spojnim i zaptivnim elementima proizvođača panela. Montažu izvesti po projektu, detaljima i uputstvu proizvođača i nadzora. Obračun po m1."						
	ležeći dimenzija 25/14 cm	m	19,06				
	ležeći dimenzija 12/12 cm	m	288,84				
2, 09	" Nabavka, izrada i montaža vertikalnih oluka od aluminijumskog lima sa obujmicama u boji kao i krovni panel. Oluke uvesti u kišnu kanalizaciju. Montažu izvesti po projektu, detaljima i uputstvu Nadzora. Obračun po						
	dimenzija fi 12cm	m	151,55				
	dimenzija fi 16cm	m	37,00				
2, 10	"Nabavka i ugradnja solbanaka prozora aluminijumskim limom u boji stolarije. Razvijene širine do 33cm, debljine 0,60 mm. Strane solbanaka prema zidu i štoku podići u vis do 25mm, u štok prozora pričvrstiti, a spojeve zaliti silikonom. Obračun po m."						
		m	220,00				
UKUPNO LIMARSKIH RADOVA(DINARA)							

PREDMER I PREDRACUN							
OBJEKAT: Kompleks OŠ"Milan Rakić"-OBJEKAT 1							
INVESTITOR: Opština Mionica							
MESTO: Kneza Grbovića 31, Mionica							
3.TESARSKI RADOVI							
3, 01	"Nabavka i zamena postojeće konstrukcije na delu tavana koji se adaptira. Od suve četinarske građe po uzoru na demontirane elemente obraditi nove i ugraditi ih sa svim potrebnim vezama. U cenu ulaze i podupiranja i obezbeđenja. Obračun po m2."						
		m2	480,00				
3, 02	"Nabavka materijala, letvisanje (horizontalne i vertikalne) krova letvama 3/5 i 8/5 cm za pokrivanje krovnog panela. Letve postaviti prekodrvne konstrukcije od štafli fiksiranih na kosu armirano betonsku ploču. Između poprečnih letvi postaviti termoizolaciju od mineralne vune, koja se posebno obračunava. Izvesti u svemu prema propisu za ovu vrstu radova.Obračun po m <sup>2</sup> mereno po kosini krov"						
		m2	2784,00				
UKUPNO TESARSKIH RADOVA(DINARA)							
4.FASADERSKI RADOVI							
4,0 1	Montaža i demontaža fasadne skele za radove na						

	fasadi po važećim propisima i merama HTZ- a. Skela mora biti statički stabilna, ankerovana za objekat, propisno uzemljena i izvedena prema projektu fasadne skele. Obezbediti stubove za zatezanje fasadne skele. Postaviti table za upozorenje prolaznika. Skela se koristi za sve vreme trajanja radova. U cenu uračunati oblaganje cele površine skele zaštitnom mrežom, obezbeđenje gradilišta celom dužinom skele, mogućnost pristupa svakom ulazu. U cenu uračunati i formiranje tunela za bezbedan prolaz pešaka ispod skele. Kompletно izvedeno obračunava se po m <sup>2</sup> .						
		m <sup>2</sup>	4.000,00				
4, 02	"Izrada termoizolacione fasada od kamene vune u tablama d=7cm, sa dekorativnim silikatno-silikonskim malterom gorivosti A2 S1 d1, uz postavljanje odgorajućih setifikata o ispitivanju reakcija na požar. Nabavka materijala i nanošenje visokokvalitetnog cementnog lepka sa mrežicom preko termoizolacije. U svež sloj lepka postaviti staklenu mrežicu 160g/m2 kao ojačanje. Prilikom izrade fasad postaviti dilatacione razdelnice od plastificiranog AL-lima u boji fasade.Obračun po m2."						
		m2	1985,52				

4,0 3	"Izrada termoizolacione fasada od kamene vune u tablama d=7cm, sa završnom obradom fasadnim listelama od klinker opeke debljine 9mm, dimenzija 240x71mm, upojnosti 3-5%. Lepljenje listela se izvodi na elektropunktovanoj toplo cinkovanoj prof. mreži sa profilacijom u formatu listela. Debljina pro filisane žice je 0,6-0,7mm, a okca su 9x9 do 12x12mm. U glovi zgrade, kao i špaletne otvora na fasadi se oblažu fazonskim ugaonim elementima. Izolaciju od kamene vune pre postavljanje elektropunktovane toplo cinkovane mreže sa profilacijom u formatu listela, armirati saklenom mrećicom u tankoslojnom lepku. Za lepljenje listela koristiti lepak klase C2TES1. Radove izvesti prema uputstvu proizvođača. Obračun po m2.						
		m2	1567,18				
4, 04	"Izrada sokla od akrilnog maltera (kulir), raznobojnog mermernog zrna grenulacije 1,5mm u obliku paste, na predhodno impregniranu podlogu. Obračun po m2."						
		m2	215,00				
4, 05	"Nabavka materijala i oblaganje špaletni oko otvora fazonskim elementima od listelama od klinker opeke 9mm. Obračun po m."						
		m	215,00				
4, 06	"Nabavka materijala i oblaganje donjih površina						



	nadstrešnica AQUAPANEL panelima d=12,5mm. Postavljene obloge bojiti akrilnom fasadnom bojom, sa prethodnim gletovanjem i prajmerima, u svemu prema uputstvu proizvođača boje i cementnih ploča, što ulazi u cenu pozicije. Boja mora biti visokog kvaliteta i otporna na atmosferske uticaje i UV zračenja. Boja i tonovi fasadne boje po izboru projektanta ili investitora prema ton- karti po RAL-u.						
	Obračun po m2	m2	215,00				
UKUPNO FASADERSKIH RADOVA (DINARA)							
<u>5.PODOPOLAGAČKI RADOVI</u>							
5, 01	"Čišćenje postojećeg poda nakon skidanje vinfleks ploča i nanošenje nivelacione mase za izravnavanje. Obračun po m2."						
		m2	1957,50				
5, 02	"Nanošenje ekološkog disperzivnog premaza Shonox SHP niske emisione klase po EC 1plus ili ekvivalentnog kvaliteta. Nakon sušenja nanosi se ekološka samorazlivajuća, ravnajuća masa Shonox ZM sa emisijom po standardu EC 1plusR ili odgovarajuće (čvrstoće na pritisak C30, reakcije na požar A1/A1 fl) u nanosu do 10mm. Nakon sušenja ravnajuće mase izvršiti fino brušenje, čišćenje i usisavanje iste. Sav potreban materijal (nabavka i transport) obezbeđuje izvođač radova. (Ponuđač je obavezan da uz ponudu dostavi i tehnički list ponuđenog proizvoda).. Obračun po m2."						
		m2	3861,00				

5, 03	<p>"Nabavka, transport materijala i polaganje heterogene vinilne podne obloge ukupne debljine 2,00 mm, težine do 2635gr/m<sup>2</sup> (po EN430), habajućeg sloja 0,70mm, klase habanja T (po EN 649), sa ProtecSolR zaštitom, otpornost na vatru Bfl-s1 (po EN 13501-1), klase otpornosti na habanje 34/43 (EN 685), da ne podržava razvoj buđi i gljivica ( ISO 22196) više od 99%, Class 1 (po ASTM E648-08), antistatik &lt;2kV (po EN 1815), poseduje Floorscore sertifikat, emisija štetnih organskih</p>						
	<p>jedinjenja (TVOC) &lt;10µg/m<sup>3</sup> nakon 28 dana, dimenziona stabilnost ≤0,4%, a na prethodno pripremljenu i izravnatu cementnu košuljicu (max. vlažnost 2%). Nakon varenja spoj dovesti u idealnu ravan sa podom. Kvalitet i vrsta obloge u klasi proizvođača "GERFLOR - Taralay Initial - Impression" ili ekvivalentno (Ponuđač je obavezan da uz ponudu dostavi i ateste/sertifikate za materijale koji dokazuju da isti tehnički odgovaraju zahtevu, kao i sertifikate sa aspekta zaštite životne sredine. U cenu uracunati i izradu holкера od 10 cm.</p>						
		m2	3861,00				
5, 04	"Nabavka, transport materijala i polaganje						

	<p>heterogene vinilne podne obloge na stepeništima u komunikacijskim hodnicima, ukupne debljine 2,00 mm, težine do 2635gr/m2 (po EN430), habajućeg sloja 0,70mm, klase habanja T (po EN 649), sa ProtecSolR zaštitom, otpornost na vatru Bfl-s1 (po EN 13501-1), klase otpornosti na habanje 34/43 (EN 685), da ne podržava razvoj buđi i gljivica ( ISO 22196) više od 99%, Class 1 (po ASTM E648-08), antistatik &lt;2kV (po EN 1815), poseduje Floorscore sertifikat, emisija štetnih organskih jedinjenja (TVOC) &lt;10µg/m<sup>3</sup> nakon 28 dana, dimenziona stabilnost ≤0,4%. Stepenište je potrebno prvo pregledovati prajmerom na cementnoj bazi proizvođača Uzin PE630 ili slično, tako da se zatvore fuge između pločica i dobije ravna podloga za lepljenje vinila. Ukrajanje vinilne podne obloge na suvo, lepljenje na stepenište, posebno čelo, posebno gazište, disperzivnim ekološkim lepkom Shonox Emiclassic sa niskom emisijom po standardu EC 1plus. Na spoju između gazišta i čela montira se stepenišni PVC profil u boji prema izboru projektanta. Kvalitet i vrsta obloge u klasi proizvođača "GERFLOR - Taralay Initial - Impression" ili ekvivalentno (Ponuđač je obavezan da uz ponudu dostavi i ateste/sertifikate za materijale koji dokazuju da isti tehnički odgovaraju zahtevu, kao i</p>						
	<p>sertifikate sa aspekta zaštite životne sredine). Obračun po metru dužnom stepeništa (gazište+čelo cca 1,20m2). Obračun po m."</p>						
		m	225,00				
5,	"Nabavka, transport materijala i polaganje heterogene						

05	<p>vinilne zidne obloge ukupne debljine 0,92 mm, težine do 1610gr/m2 (po EN430), otpornost na vatru B.S2,d0 (po EN 13501-1), na adekvatno pripremljenu i izravnatu zidnu površinu, koja se obrađuje glet masom za spoljašnju upotrebu. Ukrajanje vinilne zidne obloge na suvo, lepljenje na zid disperzivnim ekološkim lepkom Shonox Emiclassic sa niskom emisijom po standardu EC 1plus ili ekvivalentno- sa varenjem spojeva elektrodom u boji izabrane zidne obloge Nakon varenja spoj dovesti u idealnu ravan sa zidnom oblogom. Kvalitet i vrsta obloge u klasi proizvođača "GERFLOR – Mural Calypso" ili ekvivalentno (Ponuđač je obavezan da uz ponudu dostavi i ateste/sertifikate za materijale koji dokazuju da isti tehnički odgovaraju zahtevu, kao i sertifikate sa aspekta zaštite životne sredine).</p>						
		m2	205,00				
5, 06	<p>"Nabavka, isporuka i instalacija sportskog parketa na elastičnoj podlozi u svemu prema FIBA standardu. Parket mora biti izrađen od punog hrastovog čistog drveta debljine 22mm, fabrički lakiran sa gornje strane daske i zaštićen od UV zraka i lakiran sa donje strane daske. Dimenzije podne daske moraju biti minimalno 22 x 129 x 3700 mm. Postavlja se na betonsku podlogu koja ne mora biti idealno ravna (koja može biti u denivelaciji +/- 2 cm na dužini od 2 m) koja se prekriva najlonom, i na koju se postavljaju štafne sa specijalnom amortizujućom gumom a sve prema uputstvu proizvođača. Sportski pod mora da poseduje sistem za nivelaciju. Prosečna visina parketa mora biti oko</p>						

	80mm. Parket se ukucava na štafle mašinskim putem. Obračun po m2."						
		m2	288,00				
5,07	"Instalacija bukove drvene ivične ventilacione sokle. Sokla se sastoji iz dva dela. Prvi se šrafi u parket dok se drugi deo šrafi u zid. Distancer ušrafljen u donji deo sokle metalni. Obračun po m."						
		m	56,00				
5,08	Obeležavanje terena za rukomet, košarku i odbojku linijama širine 5cm po propozicijama takmičenja."						
		pauš.	1,00				
5,09	Izrada otvora (bušinga) za odbojku na sportskom parketu.						
		pauš.	1,00				
UKUPNO PODOPOLAGAČKIH RADOVA							
<u>6.RAZNI RADOVI</u>							
6,01	"Betoniranje poda fiskulturne sale betonom MB20, debljine 6cm sa predhodnim zbijanjem podloge. Obračun po m2."						
		m2	288,00				
6,02	"Betoniranje ploče nadstrešnica betonom MB20, debljine d=20 cm, sa potrebnom armaturom. U cenu uračunati potrebnu oplatu. Obračun po m2."						
		m2	192,00				
6,	"Betoniranje stubova nadstrešnica betonom						

03	MB30, Ø35, sa potrebnom armaturom. U cenu uračunati potrebnu oplatu. Obračun po m3."						
		m3	8,00				
6, 04	"Betoniranje stepeništa i betoniranje rampe betonom MB20 sa potrebnom armaturom. U cenu uračunati i potrebnu oplatu. Obračun po m2."						
		m2	395,00				
6, 05	"Betoniranje nadprozornih i nadvratnih greda betonom MB25 sa potrebnom armaturom. U cenu uračunati potrebnu oplatu. Obračun po m3."						
		m3	2,50				
6, 06	"Zidanje atike od giter blokova 25x12x19 cm do projektovane visine sa horizontalni serklažom. Horizontalni serklaž izraditi od betona MB 30. U cenu uračunati potrebnu armaturu i oplatu. Obračun po m3."						
		m3	12,20				
6, 07	"Izrada plivajućeg poda na delu fiskulturne sale i delu hodnika sa potrebnom armaturom. Obračun po m2."						
		m2	350,00				
6, 08	"Izrada cementne košuljice na podu fiskulturne sale debljine 4cm sa armaturnom mrežom Q131. Košuljicu izvesti mašinskim putem sa "helikopterom". Obračun po m2."						
		m2	288,00				
6,	"Izrada cementne košuljice podova debljine 4cm.						

09	Podlogu pre nanošenja košuljice očistiti. Gornju površinu košuljice ravno izperdašiti. Obračun po m2."						
		m2	288,00				
6,10	"Malterisanje zidova wc i prostorija gde su skidane zidne pločice. Malterisati cementnim malterom 1:3. Obračun po m2."						
		m2	673,00				
6,11	"Izrada parapeta za tuš kabine u prostorijama sa tuševima h=12cm, d=10cm. Parapet završno obraditi podnom keramikom sa postavljanjem ugaonih lajsni. Obračun po m."						
		m	9,60				
6,12	"Izrada nadvratnika novih otovora, na delu adaptiranog tavana. Betonom MB 25, sa potrebnom armaturom. U cenu uračunata i potrebna oplata. Obračun po m3."						
		m3	1,20				
6,13	"Obrada špaletni, nakon ugradnje nove stolarije prozora i vrata. Obračun po m."						
		m	2543,00				
6,14	"Nabavka i zamena dotrajalih ploča na delu stepeništa i podesta, mermernih poliranih d=2cm, na podlogu od cementnog maltera. Obračun po m2."						

		m2	15,00				
6 , 1 5	"Nabavka, isporuka i montaža gipskarton ploča d=12,5mm, za potrebe opšivanje kosine krova. U cenu uračunati potrebnu podkonstrukciju od pocinkovanih UD i CD profila sa pričvršćivanjem za drvenu konstrukciju krova. Obračun po m2 kompletno izvedene pozicije."						
		m2	210,90				
6 , 1 6	"Nabavka, isporuka i montaža gipskarton ploča d=12,5mm, za potrebe opšivanje oblaganja zidova. U cenu uračunati potrebnu podkonstrukciju od pocinkovanih profila sa pričvršćivanje za postojeće zidove. Obračun po m2 kompletno izvedene pozicije."						
		m2	198,00				
6 , 1 7	"Nabavka I ugradnja akustičnog spuštenog plafona u sportskoh hali od magnezitom povezanih drvenih vlakana, debljine vlakana max. 1mm, ploče u natur						



	<p>boji drveta, dimenzije ploča su 600x1200mm, debljine 25mm, ivice ploča oborene 5mm. Podkonstrukciju čine pocinkovani CD 27x60x27x0,6mm i UD 28x27x0,6mm koji su krutim distancerima okačeni o sekundarnu krovnu konstrukciju. Iza ploča postaviti sloj mineralne vune u foliji debljina vune je 50mm gustine 30-50kg/m<sup>3</sup> u cilju boljeg upijanja zvuka niskih frekvencija. Ploče moraju biti otporne na relativnu vlažnost vazduha do 95%. Plafon je otporan na "udarce lopte" prema SRPS EN 13964, deo D. Ploče su u klasi teško zapaljivih građevinskih materijala B-s1,d0 u skladu sa SRPS EN 13501-1. Zvučna apsorpcija plafona iznosi do <math>\alpha_w=0,90</math>. Montaža izvršiti u svemu (AMF Heradesing Superfine ili ekvivalentno) u skladu sa ateskom otpotnosti na</p>						
	"udarac lopte". Obračun po m <sup>2</sup> kompletno izvedene pozicije.						
		m <sup>2</sup>	288				
6, 18	"Nabavka i ugradnja akustične zidne obloge u						

	<p>sportskoj Sali od magnezitom povezanih drvenih vlakana, debljine vlakana max. 1mm, ploče u natur boji drveta, dimenzije ploče su 600x1200mm, debljine 25mm, ivice ploča oborene 5mm. Podkonstrukciju čine pocinkovani CD 27x60x27x0,6mm na rastojanju od 30-60cm koji su distancerima pričvršćeni na primarnu zidnu konstrukciju. Na CD profilne se pričvršćuju ploče odgovarajućim šrafovim 4,5x50mm u boji ploče. Između ploča i zida postaviti sloj mineralne vune debljine 30mm gustine 30-50kg/m<sup>3</sup>. Montažom predvideti donju zaključnu čeličnu L lajsnu u boji obloge. Podkonstrukcija ostaje skrivena. Zidna obloga je otporna na "udarce lapte" prema SRPS EN 13964, deo D. Zvučna apsorpcija zidne obloge iznosi <math>\alpha_w=0,65H-0,90</math>. Ploče su otporne na relativnu vlažnost vazduha do 95% i spadaju u klasu teško zapaljivih građevinskih materijala B-s1,d0 u skladu sa SRPS EN 13501-1. Montažu izvršiti u svemu prema uputstvima proizvođača (AMF Heradising Superfine ili odgovarajuće) i u skladu sa atestom za otpornost na "udarac lopte". Obračun po m<sup>2</sup> kompletno izvedene pozicije.</p>						
		m2	7,12				
6, 19	Nabavka i montaža akustičnog spuštenog plafona u						

	<p>Sali za muzičko i trpezariji od mineralnih ploča presvučenih apsorpcionim voalom u beloj boji, dimenzije ploča su 600x600mm ili 600x1200mm, debljine 15mm. Glatke plafonske ploče sa ravnim ivicama polažu se u belu čeličnu potkonstrukciju širine 24mm. Prelazak na venac od GK ploča pomoću plafonskog T24 profila u ravni. Visina spuštenog plafona je ___ cm. Ploče imaju prosečnu apsorpciju zvuka <math>\alpha_w=0,80H</math> prema EN ISO 11654. Plafon zadovoljava klasu čistoće ISO 4. Ploče su otporne na relativnu vlažnost vazduha do 95%. Ploče imaju domaći atest za negorivost prema JUS ISO 1182. Refleksija svetlosti je 80%. Plafon ugraditi u svemu prema uputstvu proizvođača (AMF Thermoatex Thermofon ili odgovarajuće). Obračun po m2 kompletno izvedene pozicije.</p>						
		m2	213,9				
6, 20	Nabavka i ugradnja akustičnog spušenog plafona u						

	<p>hodnicima od magnezitom povezanih drvenih vlakana, debljine vlakana max. 1mm, ploče u natur boji drveta, dimenzije ploča su 600x2400 mm, debljine 25mm, ivice ploča oborene 5mm. Podkonstrukciju čine pocinkovani profili CD 27x60x27x0,6mm i UD 28x27x0,6mm. Razmak primarnih profila je max 90cm, a sekundarnih max60cm. Ploče se odgovarajućim šrafovim 4,5x50mm u boji ploča pričvršćuju na sekundarne profile. Podkonstrukcija ostaje skrivena. Ploče su otporne na relativnu vlažnost vazduha do 95%. Ploče su u klasi teško zapaljivih građ. materijala B-s1,d0 u skladu sa SRPS En 13501-1. Zvučna apsorpcija plafona iznosi <math>\alpha_w=0,65H</math>. Spušteni plafon montirati u svemu prema uputstvu proizvođača (AMF Heradesign Superfine ili odgovarajuće). Obračun po m2 kompletno izvedene pozicije.</p>					
		m2	531,00			
6,2 1	Nabavka i ugradnja akustične zidne obloge hola škole					

	<p>od magnezitom povezanih vlakana, debljine vlakna max 1mm, ploče u natur boji drveta, dimenzije ploča su 600x1200mm, debljine 25mm, ivice ploča oborene 5mm. Podkonstrukciju čine pocinkovani CD 27x60x27x0,6mm profili na rastojanju od 30-60cm koji su distancerima pričvršćeni na primarnu zidnu konstrukciju. Na CD profile se pričvršćuju ploče odgovarajućim šrafovim ,45x50mm u boji ploče. Između ploča i zida postaviti sloj mineralne vune debljine 30mm gustine 30-50kg/m3. Montažom predvideti donju zaključnu čeličnu L lajsnu u boji obloge. Podkonstrukcija ostaje skrivena. Zvuča apsorpcija zidne obloge iznosi <math>\alpha_w=0,65H-0,90</math>. ploče su otporne na relativnu vlažnost vazduha do 95% i spadaju u klasu teško zapaljivih građ. materijala B-s1,d0 u skladu sa SRPS EN 13501-1. Oblogu montirati u svemu prema uputstvu proizvođača (AMF Heradesign Superfine ili odgovarajuće). Obračun po m2 kompletno izvedene pozicije.</p>						
		m2	42,00				
6,2 2	<p>Nabavka materijala i oblaganje unutrašnjih hidranata GK pločama d=12mm sa potrebnom podkonstrukcijom od poda do plafona. Dubina obloge zida je isto kao hidrant. Takođe treba obraditi i protivpožarni aparat. Obračun po m2 kompletno odrađene pozicije sa bandažiranjem spojeva i postavljanjem ugaonih al lajsni.</p>						
		m2	135				
6, 23	<p>"Nabavka, isporuka i montaža gipskarton ploča d=12,5mm, za potrebe oblaganja zidova između</p>						

	hodnika i trpezarije. U cenu uračunati potrebnu podkonstrukciju od pocinkovanih profila sa pričvršćivanje za postojeće zidove. Obračun po m2 kompletno izvedene pozicije."						
		m2	47,00				
6, 24	"Nabavka, izrada i montaža toplocinkovane ograde stepeništa obojene bojom za metal po izboru Investitora. Ram ograde izraditi od cevi Ø42 mm, za ispunu koristi cevi Ø12mm na 12 cm. Rukohvate izvesti od cevi Ø42 mm. Visina ograde je 1,2 m. Obračun po m' kompletno izvedene pozicije."						
		m'	20,00				
6, 25	"Izrada iskopa za temeljna proširenja postojećih i novih nadstrešnica. Iskopanu zemlju utovariti i odvesti na gradsku deponiju. Obračun po m3 iskopane zemlje."						
		m3	15,00				
6, 26	"Izrada i montaža zaštitnih rešetki na prozorima i vratima fiskulturne sale. Rešetke izraditi po uzoru na postojeće. Takođe postaviti i rešetke za klima uređaje. Obračun po komadu"						
		kom	27,00				
UKUPNO RAZNIH RADOVA(DINARA)							

<u>7.IZOLATERSKI RADOVI</u>							
7, 01	"Nabavka materijala i izrada hidroizolacije podova i zidova . Hidroizolaciju izraditi minimum u dva sloja, hidroizolacija tipa Sika ili slično, u svemu prema upustvima proizvođača. Obračun po m2."						

		m2	523,00				
7, 02	"Nabavka materijal i lečenje unutrašnjih zidova na mestima gde se pojavljuje vlaga. Obračun po m2."						
		m2	113,00				
UKUPNO IZILATERSKIH RADOVA(DINARA)							
8.KERAMIČARSKI RADOVI							
8, 01	"Nabavka i postavljanje obloge spoljnih stepenica od granitnih ploča. Obrada štokovano + četkano. Debljina gornje ploče na stepeniku 3 cm, ostalo može 2 cm. Na polukružnim stepenicama raditi čela od ploca širine 20 cm. Boja i dezen po izboru Naručioca Obračun po m2."						
		m2	286,00				
8, 02	"Nabavka i postavljanje obloge podesta stepenica keramičkim antikliznim pločicama min R10, I klase domaćeg proizvođača na sloju lepka. Boja i dezen po izboru Naručioca. Obračun po m2."						
		m2	117,94				
8, 03	"Nabavka, isporuka i lepljenje podnih protivkliznih keramičkih pločica, I klase domaćeg proizvođača dimenzije 30x30 cm, fugna na fugnu. Boja fug mase u						
	skladu sa izborom pločica, fug masa mora biti vodootporna. Obračun po m2."						
		m2	152,00				
8, 04	"Nabavka, isporuka i lepljenje keramičkih zidnih						

	pločica I klase domaćeg proizvođača, dimenzija 20x40 cm fugna na fugnu. Boja i dezen po izboru Naručioca, fugna u skladu sa izborom pločica. Fug masa mora biti voodootporna. Na uglovima ugraditi PVC zalučene ugaone lajsne u boji pločica. Obračun po m2."						
		m2	694,00				
8, 05	"Nabavka i postovljanje pločica sokla u hodnicima, visine 10cm na sloju lepka. Soklo izraditi od podnih pločica hodnika. Obračun po m."						
		m	507,00				
UKUPNO KERAMIČARSKIH RADOVA(DINARA)							
<u>9.MOLERSKO-FARBARSKI RADOVI</u>							
9, 01	"Bojenje zidova do visine 1,60m masnom bojom. Nabavka, isporuka i bojenje masnom bojom. Boja po izboru Naručioca. Obračun po m2."						
		m	2875,84				
9, 02	"Guljenje i gletovanje zidova i plafona. Nabaka isporuka i gletovanje zidova i plafona glet masom dva puta. Gletovane površine obrusiti brusnim papirom i pripremiti za bojenje poludisprezionom bojom. Obračun po m2."						
		m	2161,00				
9, 03	"Nabavka, isporuka i bojenje zidova i plafona poludisprezivnom bojom. Boja po izboru Naručioca. Obračun po m2."						
		m	10138,02				
UKUPNO MOLERSKO-FARBARSKIH RADOVA(DINARA)							
<u>10.STOLARSKI RADOVI</u>							



10, 01	"Izrada i ugradnja unutrašnjih vrata. Ram vrata izrađen od aluminijumskih profila bez termoprekida sa sistemskim aluminijumskim opšivom i pervazom. Plastifikacija vidnih Al elemenata u boju po izboru projektanta. Vrata moraju imati tri šarke. Krilo je urađeno od: - HPL 1mm FunderMax - MDF 4mm - Ekstrudirane iverice 30mm - MDF 4mm - HPL 1mm FunderMax Sve kantovano ABS trakom sa poliuretanskim lepkom zbog vlagootpornosti. Staklopaket za fiksna nadsvetla unutrašnjih al. vrata je debljine 24 mm (pamplex 3.3.1+12mm+ 3.3.1."						
	POZICIJA A (dim. 70/210)	kom	1,00				
	POZICIJA B (dim. 80/210)	kom	29,00				
	POZICIJA C (dim. 90/210)	kom	3,00				
	POZICIJA D (dim. 100/210)	kom	54,00				
	POZICIJA A' (dim. 70/210)	kom	13,00				
	POZICIJA B' dim. 80/210	kom	21,00				
	POZICIJA C' dim. 90/210	kom	8,00				
	POZICIJA D' dim. 100/210	kom	2,00				
10, 02	"Izrada i ugradnja unutrašnje aluminijumske bravarije						

<p>u hladnom sistemu Al. profila, bez termo prekida sa horizontalnom odnosno vertikalnom podelom prema šemi stolarije, i otvaranjem oko vertikalne ose. Donji horizontalan Alu. profil ojacan (parapet). Vrata bez praga. Vrata snabdeti bravom sa jezičkom. Vrata moraju imati tri šarke za obezbeđenje oko vertikalne ose.</p> <p>Neprovidne površine u krilima izraditi kao panel sačinjen od dva al. lima d=1.5mm, plastificirana u tonu po izboru projektanta, sa međuprostorom od sloja stirodura debljine 20mm. Ukupna debljina panela je 23mm.</p> <p>Staklo paket providne površine 3.3.1 + 12 + 3.3.1 Vrata dihtovati trajno elastičnom EPDM gumom, vulkanizovanom na uglovima. Završna obrada Al. profila plastifikacija u tonu po izboru projektanta.</p> <p>U cenu ulazi i: Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije. Ivice obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom. Obračun po kom"</p>						
POZICIJA I dim. 180/210	kom	2,00				
POZICIJA E dim. 120/210	kom	1,00				

10, 03	<p>"Izrada i postavljanje zastakljene alumunijumske stolarije iz sistema Profilatti serije EKV 66TT HP ili slično sa termoprekidom sa najmanjom širinom poliamida od 32 mm.</p> <p>Profili moraju biti izradjeni od alumunijumske legure koja se koristi za ovaj sistem po EN AW-6060 stanja T5 ili T6 tako da može da postigne odgovarajuću čvrstocu za njenu primenu.</p> <p>Profili su plastificirani u tonu po izboru projektanta. Al. profili u komorama između poliamida sadrže izolatore od ekstrudiranog polistirena (Austroterm XPS ili sl.) sa poboljšanim termoizolacionim karakteristikama koja daju veće vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti sistema. Dozvoljena vrednost koeficijenta termprovodljivosti rama <math>U_f</math> mora imati vrednost ne veću od 1.6 W/m<sup>2</sup>K. Staklopaket za zastakljenu alumunijumsku stolariju je debljine 44mm (4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm TOP 1.0 advanced on clearlite) sa traženim koeficijentom ne većim od</p>						
-----------	--	--	--	--	--	--	--

<p>Ug=0.8 W/m<sup>2</sup>k. Staklopaketi sadrže ramove izradjene od termix-lajсни koji obezbeđuju tražene vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti staklopaketa. Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard zabavlјivanja , tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.).</p> <p>Prozor sadrži sa donje strane, pvc podprozorski profil za pravilnu montažu sa spoljne strane, al. vučenog solbanka sa odgovarajućom dubinom, a u skladu za spoljnom fasadom i linijom montaže prozora. Al. solbank sadrži pvc cepove sa strane za obezbeđenje pravilnog odvodjenja vode u dodiru sa bočnom špaletnom fasade. Sa unutrašnje strane al. prozor sadrži, pvc belu klupicu, koja takodje sadrži pvc čepove za bočno zatvaranje klupica.</p> <p>Ponuđač uz ponudu mora dostaviti atestnu dokumentaciju za ispitani al.prozor za sledeće tražene karakteristike izdatu od akreditovane kuće za ispitivanje i izdavanje atestne dokumentacije (IMS ili sl.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- koeficijent termoprovodljivosti al. prozora ne veci od 1.0 W/m<sup>2</sup>K</li> <li>- dokaz o ispitivanju propustljivosti vazduha prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 4</li> <li>- dokaz o ispitivanju propustljivosti vode prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 9A</li> </ul> <p>Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem čeličnih sidara prečnika 10 mm, snabdevena pvc čepovima.</p> <p>U cenu ulazi i:</p>						
---	--	--	--	--	--	--

Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije građevinskim lepkom i stirodurom. Ivice obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom"						
POZICIJA 1 dim. 200/220	kom	56,00				
POZICIJA 2 dim. 95/95	kom	40,00				
POZICIJA 3 dim. 270/180	kom	4,00				
POZICIJA 4 dim. 100/220	kom	7,00				
POZICIJA 5 dim. 100/165	kom	2,00				
POZICIJA 6 dim. 80/80	kom	23,00				
POZICIJA 7 dim. 280/35	kom	2,00				
POZICIJA 8 dim. 192/35	kom	4,00				
POZICIJA 9 dim. 180/180	kom	8,00				
POZICIJA 10 dim. 100/120	kom	8,00				
POZICIJA 11 dim. 180/320	kom	5,00				
POZICIJA 12 dim. 200/180	kom	24,00				
POZICIJA 13 dim.200/358	kom	3,00				
POZICIJA 14' dim. 100/180	kom	2,00				
POZICIJA 15 dim. 240/35	kom	2,00				
POZICIJA 16 dim. 300/35	kom	2,00				

	POZICIJA 17 dim. 225/400	kom	2,00				
	POZICIJA 18 dim. 80/135	kom	18,00				
	POZICIJA 19 dim. 80/240	kom	18,00				
	POZICIJA 20 dim. 100/180	kom	2,00				
	POZICIJA 17' dim. 140/290	kom	1,00				
	POZICIJA 18 dim. 360/180	kom	8,00				
	POZICIJA 10 dim. 100/120	kom	11,00				
10,04	<p>"Spoljne AL fasadne staklene pregrade su izradjene od fasadnih profila: vertikala i horizontala spojeni medjusobno spojnicama sa vidnom sirinom profila od 50 mm. Tip fasade je klasicna fasada.Veza AL vertikala sa armirano betonskom konstrukcijom izvesti koriscenjem galvanizovanih celicnih fiksnih i kliznih ankera cime se dozvoljavaju horizontalna i vertikalna pomeranja AL konstrukcije.Tip stakla paketa je 6 mm stop sol po izboru projektanta+16+3.3.1 low-e.Stolariju u sklopu fasadnih pregrada vrata i prozore izvesti prema tehnickom opisu spoljne stolarije, uz izmenu staklo paketa. Spoj aluminijumskih fasadnih pregrada sa AB konstrukcijom izvesti uz postavljanje hidroizolacionih EPDM gumenih traka sa spoljne strane po obimu pozicija sa unutrašnje strane izvesti spojeve koriscenjem paropropusnih membrana.Boju fasadnih profila izvesti u boji eloksaze u tonu po izboru projektanta.Sve spojeve sa spoljne strane AL fasadnih pregrada po obodu obezbediti montazom AL okapnica u boji fasadne stolarije. Za pozicije vrata i prozora u sklopu fasadnih pregrada važe opisi soljnje stolarije uz navedenu izmenu staklo paketa."</p>						
	POZICIJA A HARMONIKA dim. 325/320	kom	4,00				
	POZICIJA C dim. 160/295	kom	1,00				

POZICIJA E dim. 300/355	kom	1,00				
POZICIJA D dim. 530/355	kom	1,00				
POZICIJA F dim. 275/320	kom	3,00				
POZICIJA G dim. 250/320	kom	1,00				
POZICIJA HL dim. 250/295	kom	1,00				
POZICIJA I dim. 275/305	kom	2,00				
POZICIJA K dim. 180/320	kom	1,00				
ULAZNI PORTAL dim. 495/370	kom	1,00				
POZICIJA 2 dim. 89/370	kom	1,00				
POZICIJA 3 dim. 280/770	kom	1,00				
POZICIJA 4 dim. 360/280	kom	1,00				
POZICIJA 5 dim. 172/640	kom	1,00				
POZICIJA 6 dim. 215/705	kom	1,00				
POZICIJA 7-17 dim. 379/705+561/327	kom	1,00				
POZICIJA 8 dim. 180/300	kom	1,00				
POZICIJA 9 dim. 625/355	kom	1,00				

	POZICIJA 13 dim. 180/310	kom	1,00				
	POZICIJA 14 dim. 178/320	kom	1,00				
	POZICIJA 15 dim. 465/320	kom	1,00				
	POZICIJA 16 dim. 100/320	kom	1,00				
	POZICIJA 17 dim. 89/325	kom	1,00				
	POZICIJA 18 dim. 4*131/325	kom	1,00				
10,05	<p>"Izrada i ugradnja unutrašnje aluminijske bravarije u hladnom sistemu Al. profila, bez termo prekida sa horizontalnom odnosno vertikalnom podelom prema šemi stolarije, i otvaranjem oko vertikalne ose. Donji horizontalan Alu. profil ojacan (parapet). Krila vrata moraju imati po tri šarke.</p> <p>Staklopaket za fiksna nadsvetla, bočna fiksna stakla i za krila unutrašnjih al. vrata je debljine 24 mm (pamplex 33.1+12mm+ 33.1).</p> <p>Vrata nemaju prag i smer otvaranja je ka napolje. Gumene zaptivke su izradjene od visoko kvalitetnog EPDM-a koji ih čini elastičnim za dugu eksploataciju, a sve u skladu sa tehnologijom izrade al. serije proizvođača profila.</p> <p>Protivdimne zastakljene pregrade su snabdevene automatom za samozatvaranje, sa unutrašnje strane</p>						



	<p>anti-panik mehanizmom, a sa spoljne fiksne ručicom ili cevastim rukohvatom. Otvarajuća krila su snabdevena protivdimnim mehanizmom, koji ostvaruje kontakt gumom sa krila na površinu gotovog poda. Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard zabavljanja, tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.). Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem čeličnih sidara prečnika 10 mm, snabdevena pvc čepovima.</p> <p>U cenu ulazi i:  Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije građevinskim lepkom i stirodurom. Ivce obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom."</p>						
	POZICIJA H dim. 120/120	kom	1,00				
	POZICIJA N dim. 50/40	kom	9,00				
	POZICIJA BP dim. 80/65	kom	4,00				
	POZICIJA DP dim. 100/65	kom	10,00				
	POZICIJA F dim. 170/120	kom	1,00				
	POZICIJA G dim. 70/120	kom	1,00				
10,06	" Nabavka i montaža podprozorske L - PVC daske d=20mm. Obračun po m1 postavljene daske."						
		m	300,00				
UKUPNO STOLARSKIH RADOVA(DINARA)							
<u>11.BRAVARSKI RADOVI</u>							
11,01	" Nabavka i izrada čelične konstrukcije prema datom						

	statičkom proračunu. Novu čeličnu konstrukciju zaštititi						
	sa dva osnovna premaza i jednim završnim premazom.						
		kg	8256,00				

UKUPNO GRAĐEVINSKO-ZANATSKIH RADOVA

1,0	DEMONTAŽA I RUŠENJE		
0			
2,0	LIMARSKI RADOVI		
0			
3,0	TESARSKI RADOVI		
0			
4,0	FASADERSKI RADOVI		
0			
5,0	PODOPOLAGAČKI RADOVI		
0			
6,0	RAZNI RADOVI		
0			
7,0	IZOLATARSKI RADOVI		
0			
8,0	KERAMIČARSKI RADOVI		
0			
9,0	MOLERSKO-FARBARSKI RADOVI		
0			
10,	STOLARSKI RADOVI		
00			
11,	BRAVARSKI RADOVI		
00			
UKUPNO			Din.

### 1.4.1 PREDRAČUN RADOVA OSNOVNA ŠKOLA - objekat 1

#### GRAĐEVINSKI RADOVI I

#### 1. PRIPREMNI RADOVI

Opis pozicije radova	jedinica	količina	Jedinična cena bez PDV-a	Jedinična cena sa PDV-om	Ukupna cena bez PDV-a	Ukupna cena sa PDV-om
1.1. Sečenje asfaltiranih površina : Izvršiti precizno sečenje betona i asfalta van objekta za iskop rova za polaganje cevovoda. Obračun po m'						
dvostrano sečenje asfalta :	m'	30.00				
1.2 Izvršiti razbijanje betona i asfalta van objekta za iskop za montažu novoprojektovane vodovodne mreže. Obračun po m2						
	m2	12.00				
1.3. Iskop :						

<p>Ručni i mašinski iskop zemljišta II i III kategorije za rovove vodovodnih cevi i . Širina rovova za je 0,6m. Iskop izvršiti u svemu prema priloženim crtežime, tehničkim propisima i uputstvima nadzornog organa. Iskop izvršiti sa pravilnim otsecanjem bočnih strana i finim planiranjem dna rova sa tačnošću ±2 cm. Odbacivanje iskopanog materijala obavezno min. na 1.0 m od ivice rova sa jedne strane, dok se druga strana koristi za trasport cevi i materijala. Dno rova mora biti iskopano i poravnato prema kotama datim u projektu. Potrebno je striktno ostvarivanje pada između zadatih tačaka. U slučaju prekopa višak se mora popuniti nabijenim zemljom o trošku izvođača. U slučaju posebnih uslova, materijala i teškoća koji iziskuju specijalan rad i oruđa, isti će se naknadno obračunavati u dogovoru sa nadzornim organom. Prilikom iskopa treba se pridržavati PTP o bezbednosti rada. Cenom je obuhvaćeno i eventualno crpljenje atmosfenske ili podzemne vode, ukoliko se pojavi tokom izvođenja radova, kao i drvena podgrada za iskop dublji od 1.0m.</p>						
<p>ručni iskop 40%</p>	<p>m<sup>3</sup></p>	<p>7.56</p>				
<p>mašinski iskop 60%</p>	<p>m<sup>3</sup></p>	<p>11.34</p>				
<p>1.4. Pesak:</p>						

<p>Izvršiti nabavku, transport i ugrađivanje peska na dno rova, oko i iznad cevi u sloju min. debljine 10 cm. Pesak ne sme biti od trošne stene niti imati krupne komade kamena ni grudve zemlje u sebi. Pesak mora biti čist, ujednačene granulacije, bez primesa organskih materija. Pesak se polaže čitavom širinom rova. Prvo se nasipa sloj ispod cevi - posteljica. Po završenoj montaži i ispitivanju cevovoda i dobijanju odobrenja od strane nadzornog organa, pesak se raspoređuje čitavom dužinom cevi i ručno nabija u slojevima 10-20 cm.</p>						
	m <sup>3</sup>	5.67				
<p>1.5. Zatrpavanje kanala:</p>						
<p>Izvršiti nabavku, transport i ugrađivanje prirodnog peskovitog šljunka. Posle završetka montaže, ispitivanja i premeravanja cevi, izvršiti zatrpavanje rovova šljunkom uz nabijanje u slojevima po 20 cm debljine, do zbijenosti samonikle zemlje. Najveća veličina zrna (komada) ne sme preći 30 mm. Pri zatrpavanju voditi računa da prvi sloj bude sitne granulacije bez krupnih komada koji bi mogli da oštete cev. Do na 1 m od temena cevi zbijanje vršiti samo ručno. Preko 1 m od temena cevi, zbijanje se može vršiti i mašinski, prema preporukama proizvođača cevi. Zatrpavanje rova početi tek po odobrenju nadzornog organa.</p>						
	m <sup>3</sup>	11.23				

<p>1.6. Izvršiti zatrpavanje rova zemljom iz iskopa. Zatrpavanje se vrši zemljom iz iskopa, u slojevima od 20-30cm, uz nabijanje i istovremeno vađenje podgrade, ukoliko je ima.</p> <p>Do na 1,0 m od temena cevi zbijanje vršiti samo ručno. Preko 1,0 m od temena cevi, zbijanje je moguće i mašinski, prema upustvima i preporukama proizvođača cevi. Prilikom ubacivanja zemlje neposredno iznad cevi voditi računa da materijal za nasipanje ne sadrži krupne i oštre komade (preko 30 mm), koji bi oštetili cevi.</p> <p>Zatrpavanje rova početi tek po odobrenju nadzornog organa.</p>						
<p>Obračun: po m3 ugrađenog materijala.</p>	m3	2.00				
<p>1.7. Odvoz viška zemlje: Izvršiti transport preostale zemlje od iskopa na deponiju koja je za to određena. Cenom obuhvaćeno: utovar, transport, istovar i grubo planiranje na deponiji. Daljina transporta do 5 km.</p>						
	m <sup>3</sup>	16.90				
<p>1.8. Asfaltiranje:</p>						

Asfaltiranje kolovoza, platoa i trotoara i to BNS 22C ili BNS 32C od bitu-agregata u sloju debljine d = 5 cm.						
	m <sup>2</sup>	12.00				
1.9. Izvršiti razbijanje podne ploče u objektu, za iskop rova i polaganje cevi. Nakon montaže cevi i zatrpavanja rova, izvršiti vraćanje podne ploče u prvobitno stanje. Obračunava se i plaća po m2						
	m2	37.00				
1.10. Demontaža postojeće sanitarne opreme u sanitarnim čvorovima, kao i postojeće vodovodne i kanalizacione mreže u objektu. U cenu uračunati odlaganje skinutog materijala na deponiju ili na mesto gde odredi Investitor udaljenu do 5km. Obračun po kompletu.						
	kpl	1.00				
SVEGA 1.						
<b>2. VODOVOD</b>						
2.1. Skidanje postojećeg i montaža novog nadzemnog hidranta:						

Demontaža postojećeg hidranta, i postavljanje novog nadzemnog hidranta i postavljanje na novu lokaciju sa nasecanjem postojećeg cevovoda za formiranje novog čvora i postavljanjem "T" komada. U cenu ulaze i svi nepochodni radovi za kvalitetno postavljanje novog hidranta.						
- demontaža postojećeg hidranta		kom	1.00			
- novi hidrant nadzemni DN80		kom	1.00			
2.2.	PP cevi: Nabavka i ugradnja PP (PN16) cevi za vodovod sa svim potrebnim spojnim materijalom i fittingom. Cevi se ugrađuju u zidove objekta prema uputstvu proizvođača i povezuju na staru mrežu u kupatilima preko novog propusnog zatvarača. Obavezno na nove cevi postaviti termoizolaciju koju preporučuje proizvođač.					
	PP Ø 15 mm (1/2") - unutrašnji prečnik	m <sup>1</sup>	160.00			
	PP Ø 20 mm (3/4") - unutrašnji prečnik	m <sup>1</sup>	70.00			
	PP Ø 25 mm (1") - unutrašnji prečnik	m <sup>1</sup>	20.00			
2.3.	POC cevi : Ugradnja pocinkovanih cevi u objektu za hidrantsku mrežu nepochodna za postavljanje novih hidrantskih ormara.					
	POC Č DN 50 - (2")	m <sup>1</sup>	10.00			
	POC Č DN 65 - (2.5")	m <sup>1</sup>	10.00			



2.4.	Nabavka i ugrađivanje ventila sa niklovanom kapom . Kompletно montirano obračun po komadu. propusni						
	Ø25mm.	kom	2.00				
	Ø20mm.	kom	14.00				
	Ø15mm.	kom	15.00				
	ugaoni priključni ventili 1/2"	kom	156.00				
2.5.	Demontaža postojećeg zidnog hidrantskog ormarića. Demontirani materijal deponovati na mesto koje odredi investitor.						
		kom	1.00				
2.6.	Hidrantski ormari: Nabavka i ugradnja ugradnih hidrantskih ormara za unutrašnju hidrantsku mrežu. Ormari za unutrašnju mrežu sadrže protkano crevo DN 50 dužine 15m sa mlaznicom na kraju, ofarbani su crvenom bojom sa oznakom "H". Montaža obuhvata sav potreban fitting i radove (štemanje) neophodne za kvalitetno postavljanje . Obračun po kom.						
	- Hidrantski ormar DN 50	kom	12				
2.7.	Ispitivanje cevovoda na probni pritisak prema priloženom upustvu i važećim tehničkim propisima. Obračun po m' cevi koja se ispituje.						
		m'	260				

2.8.	Dezinfekcija celokupne vodovodne mreže hlornim rastvorom (30 gr aktivnog hlora na 1 m <sup>3</sup> vode). Dezinfekcija približno traje oko 3 časa. Nakon izvršene dezinfekcije, celokupnu vodovodnu mrežu treba dobro isprati čistom vodom, dok se ne izgubi miris hlora. Obračun po m1 cevi koja se dezinfikuje.						
		m'	260				
2.9.	Bakteriološki nalaz. Pre puštanja u eksploataciju vodovodne instalacije pribaviti potvrdu nadležne ustanove o ispitanim uzorcima vode u novoj mreži. Obračun po računu nadležne službe +6%						
		пауш	1				
2.10.	Po završenim radovima na instalacijama, montiranju uređaja i opreme i izvršenim ispitivanjima vodovodne mreže izvršiti merenje pritiska na hidrantima od strane ovlašćenog preduzeća.						
		пауш	1				
	SVEGA 2.						
3.	<b>KANALIZACIJA</b>						

3.1.	<p>PVC cevi:  Nabavka, transport i montaža PVC kanalizacionih cevi i fazonskih komada koje se montiraju unutar objekta za fekalnu kanalizaciju. Pod montažom se podrazumeva obeležavanje vodova, prenos potrebnog materijala, izrada elemenata prema projektu i prema tehničkom opisu, pregled i kontrola elemenata za montažu, prenos elemenata do mesta ugrađivanja, spajanje istih na objektu kao i pričvršćivanje na konstrukciju propisanim nosačima. Po završetku montaže mreže, svi otvori (priključci) moraju biti zatvoreni (zaptiveni) odgovarajućim poklopcima do puštanja instalacije u rad. Revizioni komadi moraju biti pravilno dihtovani. Mrežu obezbediti pomoću odgovarajućih nosača od pomeranja. Svi nosači moraju biti zaštićeni od korozije. Po završetku montaže mreže izvršiti ispitivanje na vodonepropustljivost.</p>						
	Ø50mm	m <sup>1</sup>	50.00				
	Ø75mm	m <sup>1</sup>	20.00				
	Ø 110 mm - ventilacija	m <sup>1</sup>	56.00				
	Prokromska ventilaciona rešetka	kom	7.00				

3.2.	Извршити набавку, транспорт и монтажу канализационих цеви од тврдог PVC-а. На свим местима одређеним пројектом уградити одговарајуће фазонске и ревизионе комаде. Спајање цеви врши се помоћу еластичних заптивних прстенова, према упутствима произвођача цеви. Пре затрпавања цеви комплетна мрежа мора бити испитана на вододрживост. Цеви које се полажу у тло морају бити пажљиво положене на претходно припремљену постељицу од песка и дотеране по правцу и нивелети према пројектној документацији. Ценом је обухваћен комплетан рад и материјал, укључујући обујмице и вешалке за причвршћивање цевовода за конструкцију.					
	Ø75mm	m <sup>1</sup>	20.00			
	Ø 160mm - odvodne horizontale	m <sup>1</sup>	25.00			
	Ø 110 mm	m <sup>1</sup>	20.00			
3.3.	Podni slivnici: Nabavka i ugradnja PVC podnih slivnika sa rešetkom od nerđajućeg čelika za kupatila . Обрачун по уграђеном комаду.					
	- slivnik PVC Ø 75 mm	kom	20.00			

3.4.	Ispitivanje cevovoda na probni pritisak prema priloženom upustvu i važećim tehničkim propisima. Obračun po m1 cevi koja se ispituje.						
		m'	191.00				
3.5.	Nakon montaže cevovoda, izvršiti ispiranje kompletne novoprojektovane i postojeće kanalizacione mreže. Obračunava se paušalno.						
		pauš	1.00				
SVEGA 3.							
4.	<b>SANITARNI UREĐAJI</b>						
4.1.	WC šolja : Nabavka i ugradnja kvalitetnih WC šolja sa ugradnom cevi i vodokotlićem , sa svim potrebnim spojnim materijalom i povezivanjem na vodovodnu i kanalizacionu mrežu.						
	- WC šolja (sa odvodom na dole)	kom	28.00				
	- trokadero sa baterijom za toplu i hladnu vodu	kom	1.00				

4.2.	WC šolja za invalide : Nabavka i montaža kompletne WC šolje sa vertikalnim izlivom u sanitarnom čvoru za invalide, a vodokotlić je niskomontažni sa svim funkcionalnim delovima. Na WC šolju potrebno je montirati okvir sa kapom od bele plastike težeg tipa, pored WC šolje montirati držač papira i WC četku kao i rukohvat za invalide sa obe strane WC-a. Obračun po komadu kompletno montiranog WC -a.						
		kom	1.00				
4.3.	Umivaonik: Nabavka i ugradnja umivaonika od fajansa sa postoljem, sifonom i svim potrebnim materijalom za ugradnju.						
	- sa zaštitnim postoljem ili ugradbeni	kom	64.00				
4.4.	Baterija za umivaonik: Nabavka i ugradnja jednoručne baterije za umivaonik kombinovane za toplu i hladnu vodu sa montažom na umivaonik. U cenu ulaze i fleks cevi za spajanje na vodovodnu mrežu.						
		kom	10.00				
4.5.	Baterija za umivaonik:						

	Nabavka i ugradnja jednoručne baterije za umivaonik kombinovane za hladnu vodu sa montažom na umivaonik. U cenu ulaze i fleks cevi za spajanje na vodovodnu mrežu.						
		kom	54.00				
4.6.	Umivaonik za invalide : Nabavka i montiranje umivaonika, u sanitarnom čvoru za invalide, od belog fajansa oblika i dimenzije prema izboru Investitora. Umivaonik se postavlja sa postoljem. Umivaonik montirati prema preporukama proizvođača, na umivaonik montirati postojeću bateriju za hladnu vodu. Pored umivaonika montirati držač papirnatih ubrusa, a iznad umivaonika etažer dim. 530/130 mm, i ogledalo fine izrade u okviru od bele plastike. Obračun po komadu kompletno montiranog umivaonika.						
		kom	1.00				
4.7.	Tuš kabine : Nabavka i ugradnja tuš kabina 80x80 cm. U cenu ulazi i sav nephodan materijal za spajanje na vodovodnu mrežu. tuš kabine	kom	8.00				
4.8.	Baterija za tuš kabine:						

	Nabavka i ugradnja jednoručne baterije za tuš kabinu kombinovane za toplu i hladnu vodu sa tušem . U cenu ulaze i sav materijal neophodan za spajanje na vodovodnu mrežu.						
		kom	8.00				
4.9.	Pisoari : Nabavka i ugradnja keramičkih pisoara zajedno sa potisnim ispiračem. U cenu ulazi i sav nephodan materijal za spajanje na vodovodnu mrežu. pisoari						
		kom	6.00				
4.1	Bojler: Izvršiti nabavku, transport i ugradnju električnog bojlera. Uz bojler ugraditi sigurnosni ventil brinoks creva i sve potrebne delove. Obračunava se i plaća po komadu ugrađenog bojlera.						
	- prokromski vertikalni bojler 80 lit	kom	1.00				
	- prokromski horizontalni bojler 50 lit	kom	2.00				
	- prokromski horizontalni bojler 100 lit	kom	2.00				
4.11	Standardna galanterija: Nabavka i ugradnja sanitarne galanterije:						
	ogledalo sa ramom 50x40cm	kom	64.00				
	držač za papirne ubruse	kom	16.00				
	držač za tečni sapun	kom	64.00				
	držač toalet papira	kom	28.00				



SVEGA 4.						
----------	--	--	--	--	--	--

### REKAPITULACIJA

---

- 1 GRAĐEVINSKI RADOVI
- 2. VODOVOD
- 3. KANALIZACIJA
- 4 SANITARNI UREĐAJI

UKUPNO:


## Osvetljenje

Svaka tačka ovog predmeta obuhvata isporuku glavnog i nabavku i isporuku svog pomoćnog, potrebnog materijala, odnosno svih potrebnih radova (i ono što nije eksplicitno navedeno) da bi instalacija bila urađena u skladu sa svim standardima i propisima i da bi nesmetano funkcionisala.

Prilikom popunjavanja Predmeta-Ponude obavezno navesti tip svetiljke koji se nudi, svetlotehničke karakteristike (W,lm), naziv proizvođača i zemlju porekla.

Za sve ponuđene svetiljke obavezno dostaviti i fotometričke IES i/ili LDT fajlove pogodne za upotrebu u programskom paketu DIALUX.

Fotometrijski fajlovi moraju biti kompletni i pored fotometrijskih podataka treba da sadrže podatke o proizvođaču, tipu svetiljke i teh. karakteristikama (snaga, dimenzije itd).

Ponuđene svetiljke treba da imaju ateste priznate po važećim SRP standardima, a proizvođač treba da poseduje važeće sertifikate ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.

Navedenu dokumentaciju ponuđač dostavlja zajedno sa ponudom u roku predviđenom javnim pozivom.

		<p>Ukoliko se tip svetiljki koji se nudi, razlikuje od tipa svetiljki predviđenih tenderom, ponuđač je dužan da prilikom predaje svog tehničkog rešenja dostavi fotometrijske proračune.</p> <p>Fotometrijske proračune treba uraditi za tipske učionice, fiskulturnu salu i tipski hodnik.</p> <p>Fotometrijski proračuni u svemu treba da bude prema EN12464 u pogledu propisanog srednjeg nivoa osvetljenosti (Eav) i nivoa blještanja (UGR).</p> <p>Potrebne ulazne podatke za izradu proračuna, zainteresovani ponuđač će dobiti od Investitora nakon dostavljenog pismenog zahteva za istim.</p>						
Br.	Tip	Opis pozicije	Jed. mere	Količina	Jedinična cena bez PDV-a	Jedinična cena sa PDV-om	ukupna cena bez PDV-a	ukupna cena sa PDV-om

1.	S1	<p>Nadgradna svetiljka za direktno osvetljenje. Kućište svetiljke od čeličnog lima debljine 0,6 mm, završno obrađeno plastificiranjem poliuretanskim prahom. Svetiljka se isporučuje sa priborom za montažu na zid. Dimenzije svetiljke 1200x150x90mm. Optički pribor svetiljke, mat "dark light" aluminijski dvostruko parabolični raster. Ograničenje blještanja UGR &lt; 19, L ≤1.000 cd/m<sup>2</sup>. Izvor svjetla LED moduli karakteristika Ra&gt;80, 4.000K, izmenjivi prema internacionalnom ZHAGA standardu. Životni vek LED modula min. 60.000h sa karakteristikom L80B10. Predspojni pribor i izvori svjetla su EU ili domaće proizvodnje, od renomiranih proizvođača (Philips, VosslohSchwabe i slično). Svetiljka je servisabilna, garancija 5 godina. Svetiljka slična tipu : ORIEN DLM 2 1200, BUCK, 28W, 3.266lm, IP20, 230V.</p>	kom	353				
----	----	--	-----	-----	--	--	--	--

2.	S2	<p>Svetiljka za osvetljenje školskih tabli. Kućište svetiljke od aluminijskog profila završno obrađeno plastificiranjem poliuretanskim prahom. Svetiljka se isporučuje sa priborom za montažu na visilice. Dimenzije svetiljke 1200x45x55mm. Optički pribor svetiljke specijalno sočivo sa asimetričnom svetlosnom karakteristikom. Izvor svetla LED moduli karakteristika Ra&gt;80, 4.000K, izmenjivi prema internacionalnom ZHAGA standardu. Životni vek LED modula min. 50.000h sa karakteristikom L80B10. Predspojni pribor i izvori svetla su EU ili domaće proizvodnje, od renomiranih proizvođača (Philips, VosslohSchwabe i slično). Svetiljka je servisabilna, garancija 5 godina. Svetiljka slična tipu : NEO LINEA HE ASYM, BUCK, 31W, 3.858lm, IP40, 230V.</p>	kom	46				
----	----	--	-----	----	--	--	--	--

3.	S3	<p>Nadgradna svetiljka za direktno osvetljenje. Kućište svetiljke od čeličnog lima debljine 0,6 mm, završno obrađeno plastificiranjem poliuretanskim prahom. Dimenzije svetiljke 1193x125x90mm. Optički pribor svetiljke, kombinacija mat "dark light" dvostruko paraboličnog rastera od anodizovanog aluminijuma i visoko transparentnog difuzora mikroprizmatične strukture koji obezbeđuje zaštitu od blještanja i ujednačeno difuzno svetlo. Ograničenje blještanja UGR &lt; 19, L ≤1.000 cd/m<sup>2</sup>. Izvor svetla LED moduli karakteristika Ra&gt;80, 4.000K, izmenjivi prema internacionalnom ZHAGA standardu. Životni vek LED modula min. 60.000h sa karakteristikom L80B10. Predspojni pribor i izvori svetla su EU ili domaće proizvodnje, od renomiranih proizvođača (Philips, VosslohSchwabe i slično). Svetiljka je servisabilna, garancija 5 godina. Svetiljka slična tipu : ORIEN CDP 2, BUCK, 38W, 3.513lm, IP20, 230V.</p>	kom	133				
----	----	--	-----	-----	--	--	--	--

4	S4	Nadgradna reflektorska svetiljka za direktno osvetljenje visoke energetske efikasnosti. Kućište svetiljke je napravljeno od kombinacije aluminijskog lima i profila od ekstrudiranog lima. Otvoreni dizajn i masivni hladnjak obezbeđuju bezbedan i dugotrajan rad. Svetiljka namenjena za osvetljenje terena velike sale. Izvor svetla LED modul izmenjiv prema Zhaga standardu karakteristika Ra>70, 4000K, optika 90°, prema EN12193, ravnomernost osvetljaja Eh,min/Eh > 0,5. Predspojni pribor i izvori svetla su EU ili domaće proizvodnje, od renomiranih proizvođača (Philips, VosslohSchwabe i slično). Svetiljka je servisabilna, garancija 5 godina. Svetiljka slična tipu :TANGRAM HB4 SYM, BUCK, 144W, 16.433lm, IP54, 230V.	kom	18				
5	S5	Nadgradna svetiljka za direktno osvetljenje. Kućište svetiljke od polikarbonata, difuzor od "frosted" polikarbonata. Dimenzije svetiljke 1277x104x84mm. Izvor svetla LED moduli karakteristika Ra>80, 4.000K, izmenjivi prema internacionalnom ZHAGA standardu. Životni vek LED modula min. 50.000h sa karakteristikom L80B10. Predspojni pribor i izvori svetla su EU ili domaće proizvodnje, od renomiranih proizvođača (Philips, VosslohSchwabe i slično). Svetiljka je servisabilna, garancija 5 godina.	kom	64				

		Svetiljka slična tipu : TITAN LED 1200, BUCK, 26W, 3.260lm, IP65, 230V.						
6	S6	Nadgradna svetiljka za direktno osvetljenje. Kućište svetiljke i difuzor od vandal rezistentnog polikarbonata. Dimenzije svetiljke Ø300x124mm. Izvor svetla LED sijalica na E27, 14W, 1.521lm, zamena za inkadescentnu od 100W, karakteristika Ra>80, 4.000K, izmenjiva (Philips, Osram i slično). Svetiljka slična tipu : GLOBO, DISANO, 1XE27, 14W, IP65, IK08, 230V.	kom	28				



7	S7	Fasadna LED svetiljka . Kućište svetiljke od ekstrudiranog aluminijuma zastićeno plastifikacijom prahom. Boja RAL9006 mat.Toplota boje 4100K +/- 100K. Svetlosni izvor u svakom modulu predstavljaju LED diode na linijskom aluminijumskom SMD PCB, efikasnosti 120lm/W. Svetlosni izvor je fiksiran bez vijaka, uvučen u žleb u obliku lastinog repa, što omogućava njegovu laku i brzu zamenu.Difuzor sa optikom 30° od PMMA materijala. Efiksanost svetiljke 105lm/W.Dimenzija: 265mmx75mmx125mm. P nosač za montažu omogućava lako usmerekvanje i fiksiranje svetiljke pod željenim uglom.Stepen zaštite IP65, stepen otpornosti kućišta IK10, stepen otpornosti difuzora IK08. LED drajver PF 0,98 i $\cos\phi > 0,92$ . Ista ili slična tipu: GMB-FL/S-1x30W-FT NW proizvođača Flux Technology	kom	9				
8		Svetiljka protivpanična (IZLAZ, →) - Nadgradna LED panik svetiljka sa kućištem od polikarbonata. Snaga 1,4W. Ni-Cd baterija autonomije 3h, Efikasnost 100lm.Stepen zaštite IP42. Dimenzije: 270mm x 119mm x 49mm. Svetiljka se isporučuje sa odgovarajućom nalepnicom . Svetiljka slična tipu: SAFE LITE 20 IP42 LED 100lm 3h proizvođača EATON-COOPER.	kom	145				

UKUPNO:
PDV 20%:
<b>UKUPNO SA</b>
<b>PDV:</b>

## Gromobran

<b>1</b>	Nabavka i ugradnja provodnika prihvatnog sistema tip AH2 90200, (Hermi) izrađen od aluminijuma Ø10mm pun presek. Montira se na tipskim nosačima.	m	1150				
<b>2</b>	Nabavka i ugradnja nosača za lim tip SON16 11622, (Hermi) izrađen od nerđajućeg čelika, komplet sa vijkom za lim i dvostrukim zaptivačem.	kom	1150				
<b>3</b>	Nabavka kontaktnog elementa za povezivanje prihvatnog provodnika na olučnu horizontalu tip KON06 60122, (Hermi) izrađen od nerđajućeg čelika. Pritezanje se vrši vijcima.	kom	46				
<b>4</b>	Nabavka i ugradnja kontaktnog elementa tip KON04A 50522, (Hermi) izrađen od nerđajućeg čelika za međusobno povezivanje provodnika prihvatnog sistema.	kom	130				

<b>5</b>	Nabavka i ugradnja kontaktnog elementa za povezivanje metalnih masa (panela) tip KON05 80518, (Hermi) izrađen od nerđajućeg čelika.	kom	92				
<b>6</b>	Nabavka i ugradnja kontaktnog elementa - merni spoj tip KON03 50222, (Hermi) izrađen od nerđajućeg čelika za međusobno povezivanje spusnog provodnika i trake zemljovoda.	kom	46				
<b>7</b>	Isporučiti materijal i spusne provodnike povezati tj. Nastaviti trakom FeZn 20x3mm do krovne ravni za visinu nadogradnje dograđenog dela sa potrebnim spustovima.	kom	46				
<b>8</b>	Nabavka i ugradnja rasteznog elementa tip AH 90213, (Hermi) izrađen od aluminijuma namenjen kompenzovanju temperaturnih rastezanja gromob. provodnika. Ugradnja gde su razdaljine vodova veće od 20m. Pozicija sadrži i dva KON08 namenjena za spajanje.	kom	10				

**UKUPNO**

### Ormani i kablovi

<b>1</b>	-U potpunom objektu i na fasadama demontirati sve postojeće svetiljke.	kom	361				
	-U potpunom objektu demontirati sve postojeće prekidače	kom	80				
	-Demontaža kompletne grobobranske instalacije	komplet	1				
<b>2</b>	U postojeći GRO na slobodno mesto ugraditi sledeću opremu: -umesto postojećeg prekidača ugraditi trolni automatski prekidač 400A sa podnaponskim prekidačem, koji povezati na komandni vod iz protivpožarne centrale (predviđen u projektu dojava požara) -1 kom taster za hitno isključenje -6 kom automatskih osigurača prema jednopolnoj šemi (tip B, 10kA) - sabirnice, sitan materijal za kompletiranje	komplet	1				
<b>3</b>	Od GRO do ormana ROn1 položiti po zidu ispod maltera kabl N2XH-5x6mm <sup>2</sup>	m	55				
<b>4</b>	Od GRO do ormana ROn2 položiti po zidu ispod maltera kabl N2XH-5x16mm <sup>2</sup>	m	60				

<b>5</b>	Razvodni orman , izrađen od dva puta dekapiranog lima, sa vratima, bravom i ključem i svim materijalom potrebnim za kompletiranje ormara i povezivanje na postojeći napojni kabl. Orman je u zaštiti IP30, montiran u zid. ROn1 -1 kom grebenasti prekidač 40A -1 kom jednopolni grebenasti prekidač 25A (0-1) -1 kom trolpolni grebenasti prekidač 16A (0-1) -6 kom automatski osigurači prema jednopolnoj šemi -sabirnice, sitan materijal za kompletiranje	komplet	1				
	ROn2 -1 kom grebenasti prekidač 63A -5 kom jednopolni grebenasti prekidač 16A (0-1) -4 kom trolpolni grebenasti prekidač 16A (0-1) -20 kom automatski osigurači prema jednopolnoj šemi -sabirnice, sitan materijal za kompletiranje	komplet	1				
<b>6</b>	Instalacija sijalicnih mesta sa priključenjem na postojeću napojnu instalaciju u prostoriji, kablom ispod maltera, sa razvodnim kutijama i izradom svih veza.						
	- PP/y-3x1,5mm2	m	2600				
	- N2XH-3x1,5mm2 (za strujne krugove koji nisu položeni ispod maltera)	m	600				

<b>7</b>	Instalacija izvoda za napajanje novih bojleta sa priključenjem na razvodne ormane ROn1 i ROn2, kablom ispod maltera, sa izradom svih veza. - N2XH-3x1,5mm2	m	80				
<b>8</b>	Instalacija izvoda za za termotehničke potrošače, sa priključenjem na nove ROn1,ROn2, kablom ispod maltera, sa izradom svih veza. - N2XH-3x1,5mm2 - N2XH-4x1,5mm2 - N2XH-5x2,5mm2 - N2XH-3x4mm2	m m m m	15 15 100 15				
<b>9</b>	Modularna galanterija, komplet sa instalacionom kutijom za montažu u zid, nosačem elemenata i ukrasnom maskom po izboru investitora. -redni prekidač 10A,230V,IP20 -naizmenicni prekidač 10A,230V,IP20	kom kom	250 16				

**UKUPNO**

---

<b>ZAVRŠNI RADOVI</b>						
-merenje neprekidnosti zastitnog provodnika -merenje prelaznog otpora temeljnog uzemljivaca -merenje otpora uzemljivaca na zastitnom kontaktu -merenje otpora izlovanosti instalacije jake i slabe struje -merenje prelaznog otpora instalacije izjednacenja potencijala -merenje otpora petlje nulovanja -izdavanje odgovarajucih atesta od strane ovlascene organizacije -troskovi komunalnih organizacija -izrada projekta izvedenog stanja, ukoliko su odstupanja od osnovnog projekta znatna	paušalno	1				

**REKAPITULACIJA**

\_\_\_\_\_

ORMANI I KABLOVI

\_\_\_\_\_

SVETILJKE

\_\_\_\_\_

GROMOBRAN

\_\_\_\_\_

ZAVRŠNI RADOVI

\_\_\_\_\_

**UKUPNO:**

\_\_\_\_\_





## 1. STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM

r.br	vrsta radova	jedinica	količina	Jedinična cena bez PDV-a	Jedinična cena sa PDV-a	Ukupna cena bez PDV-a	Ukupna cena sa PDV-om
1	<b>Orman koncentracije SKS-1</b> , sa rekom (15HU). Orman treba da zadovolji sledeće karakteristike: ( <b>visinu od 16U</b> , širinu 19" i dubinu od minimum 600mm). Orman treba da ima staklena prednja vrata sa bravicom i ključem, treba da poseduje rasklopive bočne stranice, policu, otvore za ventilaciju opreme, električnu napojnu šinu (1 x razvodni panel sa 7 utičnica i prekidačem), aktivnu jedinicu za hlađenje (ventilator panela sa 2 ventilatora i termostatom). Orman treba da bude opremljen i sa:						
	Isporuka.	kompl.	1				
	<b>Priključni patch panel, 24-portni</b> , za montažu u 19" rack, 1HU, FTP 24xRJ45 cat 6a. Isporuka.	kom.	1				
	<b>Switch 24-portni Gigabit 10/100/1000Mb/s. Napon napajanja 220VAC,</b> Isporuka.	kom.	1				

	<b>Patch guide</b> -ovi za uvod i ranžiranje kablova, za montažu u 19" rack, visine 1HU. Isporuka.	kom.	1				
	<b>Patch kabl FTP</b> (4x2x0,5) cat.6a, dužine 0,5m. Isporuka.	kom.	20				
	<b>Patch kabl FTP</b> (4x2x0,5) cat.6a, dužine 1m. Isporuka.	kom.	20				
	<b>Ukupno orman koncentracije SKS-1:</b>	kompl.	1				
2	<b>Računarska priključnica 2xRJ-45 FTP</b> cat.6a pod uglom ili ravna, nalepnice. Isporuka.	kom.	7				
3	Ugradnja. <b>Računarska priključnica 1xRJ-45 FTP</b> cat.6a pod uglom ili ravna, nalepnice. Isporuka.	kom.	4				
4	Ugradnja. Instalacioni kabl, <b>bezhalogeni FTP wall kabl</b> <b>(4x2x0,5) 6a.kategorije.</b> Isporuka.	met.	435				
5	Polaganje. Instalacioni kabl, <b>J-H(St)H 3x2x0.6mm.</b> Isporuka.	met.	30				
	Polaganje.						

6	<b>RBC crevo, bezhalogeno, prečnika Ø36mm.</b>						
	Isporuka.	met.	10				
7	<b>RBC crevo, bezhalogeno, prečnika Ø16mm.</b>						
	Isporuka.	met.	230				
8	<b>Sitan montažni i nespecificirani materijal.</b>						
	Ugradnja.	kompl.	1				
9	<b>Montaža i povezivanje ormana koncentracije sistema na kablovsku instalaciju. Potrebna prevezivanja opreme unutar ormana i uzemljenje ormana na glavnu sabirnicu za izjednačavanje potencijala.</b>	kompl.	1				
10	<b>Potrebni dodatni radovi koji obuhvataju sve radnje i mere koje su neophodne za instalaciju celokupne opreme navedene u ovom predmeru do nivoa potpune operativnosti sistema. Označavanje kablovskih veza na oba kraja, završno merenje svih linkova za kategoriju 6. Završno čišćenje i izdavanje atesta, puštanje sistema u ispravan rad.</b>	kompl.	1				

**UKUPNO 1.:**

## 2. SISTEM VIDEO NADZORA

r.br	vrsta radova	JM	količina	jedinična cena bez PDV-a	jedinična cena sa PDV-a	ukupna cena bez PDV-a	ukupna cena sa PDV-om
1	<b>HD-TVI bullet kamera, rezolucije 2 Mpix</b> (FULL HD 1080p@25 fps); 1/2.7" Progressive Scan CMOS senzor; Mehanički IR filter (ICR); Osetljivost 0.01 Lux (0 IR on); Fiksni objektiv 3.6 mm; EXIR tehnologija rasvete sa dometom do 40 m (Smart IR); 120dB WDR; BLC; DNR; AGC; OSD; Za unutrašnju/ spoljašnju montažu (IP66), Radna temperatura - 40°C~60°C; Napajanje 12Vdc/5W.						
	Isporka.	kom	23				
2	<b>16-kanalni hibridni HD-TVI digitalni snimač;</b> 16 HD-TVI (3 MP za prva četiri kanala/ 1080p ili 720p za ostale kanale) ili AHD (1080p/720p) ili analognih kamera (slobodan izbor) + 2 IP kamere (FullHD/25 fps); Kompresija H.264+/ H.264; Brzina zapisa (ukupno): 192 fps@1080p/ 400 fps@720p; Dual stream; Prostor za 2 SATA HDD (do 6TB); 16 audio ulaza/1 izlaz; 2 USB porta; RS-485; 100Mbit LAN; HDMI/VGA i analogni BNC video izlazi; Grafički meni; CMS software; Klijent za mobilne telefone (iOS/ Android/ WinMobile);Besplatan software, USB miš, bez HDD						
	Isporka.	kom	2				

3	<b>Hard disk SATA III, 64 MB. HDD 6TB.</b>					
	Isporuka.	kom	4			
4	<b>Napojni blok 12Vdc, 15 Ampera, 16 izlaza, stabilisano centralno napajanje , osigurač i LED indikacija za svaki kanal, do 0.9 Amp za svaki kanal pri maksimalnom opterećenju. Samouspostavljanje režima zaštite i napajanja.</b>					
	Isporuka.	kom	2			
5	<b>Kabl RG-59 HF</b>					
	Isporuka.	m	1160			
	polaganje					
6	<b>Kabl N2XH 3x1,5mm2</b>					
	Isporuka.	m	1160			
	polaganje					
7	<b>RBC crevo, bezhalogeno, prečnika 20mm.</b>					
	Isporuka.	m	1160			
	Ugradnja.					
8	<b>Sitan montažni i nespecificirani materijal.</b>	kompl.	1			
9	<b>Montaža i povezivanje svih elemenata sistema na kablovsku instalaciju. Instalacija i podešavanje softvera. Označavanje kablovskih veza na oba kraja, puštanje sistema u ispravan rad. Obuka korisnika.</b>	paušalno	1			
			<b>UKUPNO 2. :</b>			

### 3. SISTEM OZVUČENJA

**Napomena: Ispitati i iskoristiti svu postojeću kablovsku instalaciju, kao i sve postojeće elemente sistema ozvučenja, koliko god je to moguće.**

r.br	vrsta radova	Jedini ca mere	količina	Jedinična cena bez PDV-a	Jedinična cena sa PDV-om	Ukupna cena bez PDV-a	Ukupna cena sa PDV- om
1	<b>Pojačalo:</b> - 360W izlazna snaga, 0.7KVA - Dva ulaza za mikrofoni - Line in audio ulaz - Izlaz za povezivanje sa drugim uređajima - Nezavisna kontrola pojačanja za MIC i AUX ulaze - Zaštita od kratkog spoja na izlazu - Alarmni izlaz - FM radio - Slot za SD memorijsku karticu - USB konektor - Daljinska kontrola  Isporuka.	kom	1				
2	<b>Ugradni plafonski zvučnik 3W/6W. Za unutrašnju montažu. 100V</b>  Isporuka.	kom	17				
3	<b>Nazidni zvučnik 6W. Za unutrašnju montažu. 100V</b>  Isporuka.	kom	16				
4	<b>Nazidni zvučnik 10W/15W. Za spoljašnju montažu. 100V</b>						

	Isporuka.	kom	6				
5	<b>Bezhalogeni kabl, LiHCH 2x1.5 mm2</b> Isporuka. Polaganje	m	460				
6	<b>RBC crevo, bezhalogeno, prečnika Ø16mm.</b> Isporuka. Polaganje	m	460				
7	<b>Sitan montažni i nespecificirani materijal.</b>	kompl.	1				
8	<b>Ispitivanja postojeće instalacije i sistema ozvučenja.</b>	paušaln o	1				
9	<b>Montaža i povezivanje svih elemenata sistema na kablovsku instalaciju, potrebna merenja i ispitivanja na svim kablovskim trasama. Dostavljanje potrebnih atesta i obuka korisnika.</b>	paušaln o	1				

**UKUPNO 3.**



<b>3. REKAPITULACIJA TELKOMUNIKACIONIH I SIGNALNIH SISTEMA</b>		
1	STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM	
2	SISTEM VIDEO NADZORA (CCTV)	
3	SISTEM OZVUČENJA	
<b>UKUPNO TELEKOMUNIKACIONI I SIGNALNI SISTEMI NETO(din.) :</b>		
		<b>PDV 20%</b>
<b>UKUPNO TELEKOMUNIKACIONI I SIGNALNI SISTEMI BRUTO (din.) :</b>		

R.BR.	OPIS	Jed mer	Količina	Jedinična cena bez PDV-a	Jedinična cena sa PDV-om	Ukupna cena bez PDV-a	Ukupna cena sa PDV-om
1	Demontaža postojeće opreme automatske dojave požara I predaja korisniku. Delimično demontaža postojeće instalacije- vidne.	paušalno	1				
2	Isporuka bezhalogene kanalice 20x20x2000, montaža na zid/plafon. Po metru.	m	1100				
3	Isporuka I postavljanje signalnog kabla JH(ST)H2x2x0,8mm u bezhalogenu kanalicu. Po metru.	m	2400				
4	Isporuka vatrootpornog kablaJE H(ST)HFE180/E90 2x2x0,8mm,I metalne obujmice sa ankerom(3kom/m). Montaža na zid plafon. Po metru.	m	900				
5	Isporuka vatrootpornog kabla N2HXFE180/E90 3x1,5mm I metalne obujmice sa ankerom (3kom/m). Montaža na zid plafon. Po metru	m	25				
6	Sitan nespecificirani instalacioni materijal	paušalno	1				
7	Isporuka analogno adresabilni optički detector dima."HOCHIKI" Sa Hochiki-ESP-protokolom.Javljač mora,da je imun na elektro magnetne I komunikacione smetnje,da ima mogućnost automatske"drift" kompenzaciju.						

	<p>Uz softversku podršku centrale moguće je izvršiti kalibraciju automatski. Adresiranje detektora elektronski ručnim programatorom. Uneta adresa ostaje trajno u memoriji dektetora I pri nestanku napajanja,sve do eventualnog novog adresiranja Dve alarmne LED diode omogućuju vidljivost od 360°,sa mehanizmom koji onemogućava demontažu javljača bez korišćenja posebnog alata.Mogućnost testiranja detektora preko pp-centrale.</p> <p>VdS sertifikat Sličan tipu:ALN-EN proizvođač HOCHIKI</p>	kom	132				
8	<p>Analogno adresabilni termički detector požara."HOCHIKI" sa Hochiki-ESP-protokolom.Javljač mora,da je imun na elektromagnetne I komunikacione smetnje,da se softverski određuje temperaturni praga alarma javljača na centrali. Adresiranje detektora elektronski ručnim programatorom. Uneta adresa ostaje trajno u memoriji detektora I pri nestanku napajanja, sve do eventualnog novog adresiranja. Dve alarmne LED diode omogućuju vidljivost od 360° , sa mehanizmom koji onemogućava demontažu javljača bez korišćenja posebnog alata.</p>						

	Mogućnost testiranja detektora preko pp-centrale. VdS sertifikat Sličan tipu :ATJ-EN proizvođač HOCHIKIU.K. Ili ekvivalent.Nabavka, isporuka	kom	4				
9	Ispourka standardno podnožje bez elektronik za adresabilne Javljače požara sa ESP protokolom Sličan tipu: YBN-R/3 proizvođačHOCHIKI	kom	132				
10	Isporuca podnoža sa integrisanim dvostranim izolatorima petlje za javljače sa ESP-protokolom.Funkcija detekcije kratkog spoja na liniji.Izolacija linije u kratkom spoju između dva susedna izolatora. LPCB-sertifikat Sličan tipu: YBN-R/3SCI proizvođač HOCHIKI	kom	4				
11	Isporuca analogno adresabilni ručni javljač požara sa Integrisanim izolatorima petlje sa <u>kućištem SR</u> . Sa Hochiki-ESP-protokolom I tako praktično imun na elektro-						

	magnetne I komunikacione smetnje,crveno ABS kućište,IP24 Statusna LED indikacije za alarm I kratak spoj petlje Adresiranje detektora elektronski ručnim programatorom. Uneta adresa ostaje trajno u memoriji detektora I pri nestanku napajanja,sve do eventualnog novog adresiranja LPCB sertifikat Sličan tipu:HCP-E/SCI proizvođač HOCHIKI	kom	28				
12	Isporuka dodatno postolje za prostorije pod povećanim Uticajem vlage I prašine(og- instalacija). Sličan tipu:SBB-1 proizvođač HOCHIKI	kom	2				
13	Isporuka konvencionalnog linijskog detektora dima. U kompletu sa prijemnikom I predajnikom.Domet podesiv 5do100m.3 nivoa osetljivosti. VdS sertifikat Sličan tipu:SPC-ET proizvođač HOCHIKI	kom	1				
14	Isporuka adresabilnog ulaznog-zonskog modula. Jedan ulaz za prihvatanje I nadzor jedne konvencionalne zone. Sa dvostranim izolatorom petlje.U kućištu IP54 LPCB-sertifikat Sličan tipu:CHQ-SZM proizvođač HOCHIKI	kom	1				
15	Adresabilni modul sa 2 naponska izlaza po 24VDC/1A i 1 nadziranom ulazom.Izlazi su kontrolisani na						

	prekid I kratak spoj.Sa integrisanim izolatorom petlje.IP54 VdS sertifikat.Sličan tipu: CHQ-DSC(SCI)Hochili, Engleska ili ekvivalent. Nabavka, Ispорука	kom	1				
16	Konvencionalni alarm na sirena10-28Vdc,110db/1m, 32 tona sa kućištem,IP45 VdS sertifikat Sličan tipu:Banshee Mt proizvođač Hosiden Besson Ltd.	kom	14				
17	Paralelni indicator alarma. Sličan tipu Pi-05 Frenki-ALARM Nabavka I isporuka	kom	27				
18	Ispорука mikroprocesorske centrale kapaciteta dve petlje sa <b>DVE PETLJE</b> za priključenje maksimalno 127 adresabilnih javljača/modula/sirena+127adre- sabilnih podnožja sa sirenom po petlji.Centrala mora da poseduje:Mrežni blok 24V/2,5A. Procesorsku I operativna jedinica sa grafičkim LCD 240x64 karaktera. 2 slobodno programabilnih funkcijskih tastera na operativno jjednici 250 slobodno programabilne zone 2 nadzirana izlaza za signalne uređaje 24V/500mA, 3 slobodno programabilna beznaponska relejna izlaza (30V/1A) 8 digitalinih OC-izlaza, slobodno programabilna 2 nadziranih digitalna OC-ulaza, slobodno programabilna,2 osigurana izlaza za spoljne potrošače24Vdc, 2 odvojena RS232 I USB port,1xRS485.Softver za svakodnevno izvršenje automatske kalibracije javljača Metalno kućište IP42.Vds sertifikat.	kom	1				

19	Isporuка pretvarač napona 24Vdc/12Vdc(250mA).- Sličan tipu: PN24/12 proizvođača Frenki-Alarm	kom	1				
20	Telefonski dojavni automat, 2 govorne poruke Dojava na 12 telefonskih brojeva, 2 ulazne zone Sličan tipu: P-VOX proizvođača Fidra	kom	1				
21	2 akubaterije 12V/12Ah smeštene u kućištu pp- centrale,koje pri ispadu mrežnog napajanja obezbeđuju neprekidan rad centrale u trajanju 72h u normalnom režimu I 30.minuta u alarmnom stanju Sličan tipu:SP12-12 proizvođača Sunlight	kom	1				
22	Napojni blok za spoljnepotrošače 24VDC/4A, punjačem akubaterija. LED indikacija za pogon,ispad mreže i ispad akubaterija.Sa 2 akubaterije12Ah/12Ah. Metalno kućište IP40 Sličan tipu:NAP24 proizvođača Frenki-Alarm	kom	1				
UKUPNO INSTALACIONI MATERIJAL SA RADOVIMA:							
UKUPNO OPREMA:							
23	Montaža I povezivanje javljača, modula,sirena,indikatora	kom	210				

24	Puštanje u rad, što obuhvata sledeće usluge: Adresiranje javljača požara. Obeležavanje javljača. Ubacivanje umetaka javljača u podnožja. Provera ispravnosti izvedene instalacije. Montaža I povezivanje pp-centrale, tel. automata. Podešavanje linijskog detektora. Programiranje sistema. Funkcionalno ispitivanje sistema. Obuka korisnika osnovama rukovanja sistemom. Izdavanje sertifikata, uputstva za rukovanje sistemom kao I zapisnika o funkcionalnom ispitivanju I puštanje u rad	Paušalno	1				
----	---	----------	---	--	--	--	--

UKUPNO USLUGE:

UKUPNO:

PDV:

SVE UKUPNO SISTEM ZA SIGNALIZACIJU I DOJAVU POŽARA:



**8.0. PREDMER I PREDRAČUN - ŠKOLA MIONICA ( OBJEKAT 1 )**

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena bez PDV-a	Jedinična cena sa PDV-om	Ukupna cena bez PDV-a	Ukupna cena sa PDV-om
<b>A1. RADIJATORSKO GREJANJA - GREJNA TELA ( POTKROVLJE )</b>							
<b>A1.1.</b>	Demontaža postojećih radijatora u potkrovnom delu, prostorija 1.						
		kom.	6.00				
<b>A1.2.</b>	Isporuka i montaža članaka aluminijumskih radijatora "Global" Vox 600 ili odgovarajući.						
		članak	168.00				
<b>A1.3.</b>	Isporuka i montaža pribora za montažu radijatora na nosive zidove.						
		kom	18.00				
<b>A1.4.</b>	Nabavka i montaža novih radijatorskih ventila i termostatskih glava punjenih gasom,ekvivalent Danfoss RA 2920,model namenjenih za ugradnju u javne objekte,dodatno ojačan i obezbeđen od nepropisnog upotrebljavanja sa ugrađenim senzorom,zaštitom od smrzavanja,opseg temperature podešavanja 5-26°C,mogućnost ograničenja i blokiranja zadate vrednosti temperature.Zaštita od krađe predstavlja neovlašćeno skidanje glave sa ventila.Radijatorski ventil i termostatkke glave moraju biti proizvedeni u skladu sa SRPS EN 215-1.Uključiti osigurač predregulacije ,osigurač protiv krađe i graničnik temperature.						
		kom.	18.00				

<b>A1.5.</b>	Nabavka i montaža novi zatvarajućih poniklovanih radijatorskih navijaka, proizvedenih prema SRPS EN 215-1					
	Ø 1/2"	kom.	18.00			
<b>A1.6.</b>	Nabavka, isporuka i montaža automatskog odzračnog lončeta DN15, NP6, za montažu na krajevima vertikala.					
	DN15, PN6 Ø 1/2"	kom.	1.00			
<b>A1.7.</b>	Nabavka, isporuka i montaža automatskog odzračnog ventila DN10, NP6, za montažu na radijatore i sušače.					
	DN10, PN6 (Ø 3/8")	kom.	18			
<b>A1. RADIJATORSKO GREJANJA - GREJNA TELA ( POTKROVLJE ):</b>						
<b>A2. RADIJATORSKO GREJANJA - CEVNA MREŽA I ARMATURA</b>						
Napomena:						
U okviru montažnih radova su obuhvaćeni prateći građevinski radovi na montaži opreme, kao što je eventualno oštećenje zidova i njihovo dovođenje u prvobitno stanje.						

<b>A2.1.</b>	Nabavka, isporuka i montaža cevi po standardu SRPS EN 10216-2:2014, sledećih dimenzija:					
	ø21.3x2	m	30			
	ø26,9x3.25	m	30			
	ø33,7x2.65	m	72			
<b>A2.2.</b>	Za fitinge, klizne i fiksne oslonce, vešaljke, hिल्zne, spojni i zaptivni materijal, kiseonik, disugas, elektrode za varenje i sav ostali potrebni materijal uzima se 30 % od vrednosti prethodne stavke.					
	30% stavke	%	0.3			
<b>A2.3.</b>	Nabavka, isporuka i montaža odzraka na kraju linija.	kom	2.00			
<b>A2.4.</b>	Bojenje cevne mreže sa prethodnim čišćenjem i minimiziranjem.	m	180.00			
<b>A2. RADIJATORSKO GREJANJA - CEVNA MREŽA I ARMATURA:</b>						
<b>A3. RADIJATORSKO GREJANJA - ZAMENA RADIJATORSKIH VENTILA I NAVIJAKA</b>						
<b>A3.1.</b>	Demontaža postojećih, nabavka i montaža novih radijatorskih ventila i termostatskih glava punjenih gasom, ekvivalent Danfoss RA 2920, model namenjenih za ugradnju u javne objekte, dodatno ojačan i obezbeđen od nepropisnog upotrebljavanja sa ugrađenim senzorom, zaštitom od smrzavanja, opseg temperature podešavanja 5-26°C, mogućnost ograničenja i blokiranja zadate vrednosti					

	temperature. Zaštita od krađe predstavlja neovlašćeno skidanje glave sa ventila. Radijatorski ventil i termostatske glave moraju biti proizvedeni u skladu sa SRPS EN 215-1. Uključiti osigurač predregulacije, osigurač protiv krađe i graničnik temperature.					
	ventil ugaoni U1/2	kom	125.00			
	ventil ugaoni U3/4	kom	22.00			
<b>A3.2.</b>	Demontaža postojećih, nabavka i montaža novi zatvarajućih poniklovanih radijatorskih navijaka, proizvedenih prema SRPS EN 215-1					
	navijak ugaoni U1/2	kom	125.00			
	Navijak ugaoni U3/4	kom	22.00			
<b>A3.3.</b>	Demontaža iznošenje van objekta ispiranje i ponovna montaža postojećih radijatora	kom	147.00			
<b>A3. RADIJATORSKO GREJANJA - ZAMENA RADIJATORSKIH VENTILA I NAVIJAKA:</b>						
<b>A4. RADIJATORSKO GREJANJA - GRAĐEVINSKI RADOVI</b>						
<b>A4.1.</b>	Prosecanje otvora u MK i pregradnim zidovima za prolaz cevne mreže sa odnošenjem šuta. Po završenoj montaži cevne mreže otvore dovesti u prvobitno stanje a cevi kroz zidove uviti papirom.					

		pauša.	1.00			
<b>A4. RADIJATORSKO GREJANJA - GRAĐEVINSKI RADOVI:</b>						
<b>A5. RADIJATORSKO GREJANJA - PRIPREMNO ZAVRŠNI RADOVI</b>						
<b>A5.1.</b>	Припремни радови за монтажу, смештај алата и материјала на градилишту.					
		pauša.	1.00			
<b>A5.2.</b>	Пражњење воде из система за централно грејање.					
		pauša.	1.00			
<b>A5.3.</b>	Завршни радови, проба инсталације на хидраулични притисак, проба инсталације на топло са пуњењем, одзрачивањем и регулацијом целог система и одношење вишка материјала.					
		pauša.	1.00			
<b>A5.4.</b>	Израда пројекта изведеног објекта - уношење измена насталих у току извођења радова у примерак пројекта. Измене се уносе у електронску и папирну форму. Унете измене одговорни извођач радова и према њима се израђује Пројекат изведеног објекта.					
		pauša.	1.00			
<b>A5. RADIJATORSKO GREJANJA - PRIPREMNO ZAVRŠNI RADOVI:</b>						

**8.0. PREDMER I PREDRAČUN - ŠKOLA MIONICA ( OBJEKAT 1 )**

Br.poz	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena bez PDV-a	Jedinična cena sa PDV-om	Ukupna cena bez PDV-a	Ukupna cena sa PDV-om
<b>B1.</b>	<b>FREONSKO HLAĐENJE - MULTI SPLIT I DX SISTEMI - ZA HLAĐENJE I DOGREVANJE PROSTORA TRPEZARIJE I SPORTSKE SALE</b>						
<b>B1.1.</b>	<p>Nabavka, isporuka i montaža spoljašnjih jedinica multi split sistema LG Electronics, ili odgovarajući:</p> <p>Tip: <b>MU5M40 U02 ( inverter )</b></p> <p>Kapacitet hlađenja: Qhl=11.2 kW (ts=+35°C) (nominalno)</p> <p>Kapacitet hlađenja: Qhl=13.5 kW (ts=+35°C) (MAX)</p> <p>Kapacitet grejanja: Qg=12.5 kW (ts=+7°C)</p> <p>Kapacitet grejanja ( projekt. ): Qg=11.8 kW (ts=-10°C)</p> <p>Napajanje: 220/240V-1-50HZ</p> <p>Rashladno sredstvo: R410A</p> <p>Težina: G=84 kg</p>						
	Š x V x D=950x1170x330mm	kom	1.00				

<b>B1.2.</b>	Nabavka, isporuka i montaža unutrašnjih jedinice MULTI SPLIT sistema, klasetnog tipa, sa filterom, sa sledećim karakteristikama:  Tip: <b>CT24NP4</b>  Kapacitet hlađenja: Qhl=7.0 kW (ts=+35°C)						
	Kapacitet grejanja: Qg=8.0 kW (ts=+7°C)	kom	2.00				
<b>B1.3.</b>	Nabavka, isporuka i montaža standardnog žičanog kontrolera, zidnog tipa, za regulaciju rada multi sistema u trpezariji.						
	PREMTB001 ili sličan	kom	1.00				
<b>B1.4.</b>	Nabavka, isporuka i montaža spoljašnjih jedinice DX sinhronizovanog sistema LG Electronics, ili odgovarajući:  Tip: <b>UU85W U74 - spoljna</b>  Kapacitet hlađenja: Qhl=23.0 kW (ts=+35°C)  Kapacitet grejanja: Qg=27.0 kW (ts=+7°C)  Napajanje: 380/400V-3-50HZ Rashladno sredstvo: R410A Težina: G=115 kg						
	Š x V x D=950x1380x380mm	kom	1.00				

<b>B1.5.</b>	Nabavka, isporuka i montaža unutrašnjih jedinica DX sinhronizovanog sistema, podplafonski tipa, sa filterom, sa sledećim karakteristikama:  Tip: <b>CV24NJ2</b>  Kapacitet hlađenja: Qhl=7.0 kW (ts=+35°C)  Kapacitet grejanja: Qg=8.0 kW (ts=+7°C)  Rashladno sredstvo: R410A Težina: G=23 kg						
	Š x V x D=950x650x220mm	kom	3.00				
<b>B1.6.</b>	Nabavka, isporuka i montaža standardnog žičanog kontrolera, zidnog tipa, za regulaciju rada multi sistema u trpezariji.						
	PREMTB001 ili sličan	kom	1.00				
<b>B1.7.</b>	<b>Cevovod od mekih bakarnih cevi</b> - za transport rashladnog medijuma R410A ( tečna i gasna faza ), od spoljašnje jedinice do unutrašnje jedinice DX i multi split sistema						
	Ø6,35 (1/4")	m	32.00				
	Ø9,50 (3/8")	m	32.00				
	Ø12,70 (1/2")	m	52.00				
	Ø15,90 (5/8")	m	32.00				
	Ø28,60 (1")	m	20.00				



<b>B1.8.</b>	<b>Spojni delovi za cevovode</b> - uključuju dodatni zaptivni materijal za kolena, redukcije, T-komade, prelazne komade, gas, kapilarne spojnice, kao i sav ostali sitan montažni materijal potreban za montažu bakarne cevne mreže i opreme. Navedena stavka se plaća sa 30% od vrednosti cevne mreže ( prethodna stavka ).						
	30% stavke B1.7.	%	0.3				
<b>B1.9.</b>	<b>Izolacija bakarnih cevi</b> - za transport freona od spoljašnjih do unutrašnjih jedinica toplotne pumpe, cevnom izolacijom tip "Armaflex" debljine 13mm. Izolovati posebno bakarnu cev za paru fazu, a posebno bakarnu cev za tečnu fazu.						
	Ø6,35 (1/4")	m	32.00				
	Ø9,50 (3/8")	m	32.00				
	Ø12,70 (1/2")	m	52.00				
	Ø15,90 (5/8")	m	32.00				
	Ø28,60 (1")	m	20.00				
<b>B1.10.</b>	<b>Dodatna oprema za DX sistem</b> - omogućava povezivanje unutrašnjih i spoljne jedinice sa cevovodom za transport radnog fluida (freon R410A).						

	Račva: PMUB111A	par	1.00				
<b>B1.11.</b>	Prosecanje (bušenje vibracionom bušilicom) otvora u pregradnim zidovima za prolaz cevne mreže, vraćanje zidova i plafona u funkciju nakon bušenja otvora.	paušal	1.00				
<b>B1.12.</b>	Nabavka materijala, isporuka i montaža nosača za postavljanje spoljašnjih jedinica, sa farbanjem istih u boju po želji investitora.	kg	40.00				
<b>B1. FREONSKO HLAĐENJE - MULTI SPLIT I DX SISTEMI - ZA HLAĐENJE I DOGREVANJE PROSTORA TRPEZARIJE I SPORTSKE SALE</b>							
<b>B2. VODENO HLAĐENJE I DOGREVANJE - TOPLOTNA PUMPA</b>							

B2.1.	<p><b>Inverterska toplotna pumpa vazduh/freon/voda</b> u "split" izvedbi sa razdvojenom spoljnom i unutrašnjom jedinicom, tip " <b>Mini VRF - DVM S</b>", proizvod "<b>Samsung</b>", sa freonom R410A, nominalnog grejnog kapaciteta 25 kW, nominalnog rashladnog kapaciteta 22,4 kW, opremljena svom potrebnom opremom za zaštitu i automatski rad u režimima grejanja i hlađenja.</p>						
B2.1.1.	<p>Spoljna jedinica model <b>Mini DVM AM080FXMDGH</b>, je sledećih karakteristika:</p> <p>nominalni kapac.grejanja (spolja 7°C, voda 35°C)      25,0 kW</p> <p>el. snaga u režimu grejanja      4,88 kW</p> <p>kapacitet hlađenja (spolja 35°C, voda 7°C)      22,4 kW</p> <p>el. snaga u režimu hlađenja      5,72 kW</p> <p>područje spoljnih radnih temp.      od -20°C do +43°C</p> <p>el. napajanje      3x380V/50Hz</p> <p>jačina struje ( MCA )      18 A</p> <p>jačina struje      25 A</p> <p>broj kompresora      1</p>						

	broj ventilatora 2 snaga motora ventilatora 2 x 180 W  zvučni pritisak 56 dB(A)  spoljni prečnici freonskih cevi (tečnost/gas) 9,52/22,2 mm  maksimalna dužina freonskih cevi 100 m  maksimalna visinska razlika 30 m dimenzije 940x330x1420(h) mm  težina 135 kg	kom	1.00				
<b>B2.1.2.</b>	Unutrašnja jedinica ( hidrobox ) model <b>AM 320FNDEM</b> je sledećih karakteristika:  nominalni kapac.grejanja ( voda MAX 50°) 31,0 kW  kapacitet hlađenja ( voda 7°C ) 28,0 kW  ulazna električna snaga 10 W  područje radnih temp. izlazne vode od 6°C do +50°C  snaga električnog grejača - kW  el. napajanje 1x220V/50Hz						

	<p>zapremina ekspanzionog suda - lit</p> <p>maksimalni radni pritisak 3 bar</p> <p>spoljni prečnici freonskih cevi (tečnost/gas) 9,52/22,22 mm</p> <p>dimenzije 518x330x627(h) mm</p> <p>težina 33 kg</p>						
		kom	1.00				
<b>B2.2.</b>	<b>Izrada, isporuka i montaža čeličnih konzolnih nosača</b> toplotne pumpe, za oslanjenje i montažu na spoljni fasadni zid zgrade.						
		set	1.00				
<b>B2.3.</b>	<b>Isporuka i montaža žičanog kontrolera</b> , za ugradnju na zid mašinske sale ili drugoj prostoriji, za potrebe kontrole funkcija toplotne pumpe i neophodna podešavanja rada.						
	Tip: MWR-WW00N	kom	1.00				
<b>B2.4.</b>	<b>Isporuka i montaža čeličnih bešavnih cevi</b> po SRPS-u EN 10216-1 2007 i SRPS EN 10220 2005 za izradu cevovoda od mašinske sale do fan coil aparata i razmenjivača toplote u sklopu rekuperatora, i to:						

	Ø 26.9x2.3 mm (DN15)	m	0.00				
	Ø33.7x2.6 mm (DN25)	m	0.00				
	Ø42.4x2.6 mm (DN32)	m	226.00				
	Ø48.3x2.6 mm (DN40)	m	5.00				
<b>B2.5.</b>	<b>Čišćenje cevovoda od korozije, nečistoća i masnoća</b> pre montaže, a zatim farbanje cevovoda osnovnom antikorozivnom bojom u dva sloja, otpornom na radnu temperaturu.						
		m2	32.00				
<b>B2.6.</b>	<b>Za spojni i zaptivni materijal</b> , lukove, konzole i držače, čvrste tačke, dvodelne cevne obujmice, vešaljke za cevi, rozetne, zidne čaure, disugas, oksigen, žice za lemljenje, kudelju, laneno ulje, cement, gips i ostali materijal potreban za montažu cevi uzima se 40% od vrednosti cevi pod prethodnom stavkom.						
	40% stavke B2.4.	%	0.40				

<b>B2.7.</b>	<b>Isporuca i montaža termičke izolacije</b> za cevovode cevna izolacija sa parnom branom, od ekspandiranog polietilena, obložene aluminijumskom folijom, tip: AC, Armaflex, debljine 13 mm. Uz izolaciju isporučiti i lepak i samolepljivu traku za spojeve. Proizvođač ARMACELL , ili sl. karakteristika.						
	Ø 26.9x2.3 mm (DN15)	m	0.00				
	Ø33.7x2.6 mm (DN25)	m	0.00				
	Ø42.4x2.6 mm (DN32)	m	226.00				
	Ø48.3x2.6 mm (DN40)	m	5.00				
<b>B2.8.</b>	<b>Cevovod od mekih bakarnih cevi</b> - za transport rashladnog medijuma R410A ( tečna i gasna faza ), od spoljašnje jedinice do unutrašnje jedinice toplotne pumpe.						
	Ø9,50 (3/8")	m	15.00				
	Ø22,20 (7/8")	m	15.00				
<b>B2.9.</b>	<b>Izolacija bakarnih cevi</b> - za transport freona od spoljašnjih do unutrašnjih jedinica toplotne pumpe, cevnom izolacijom tip "Armaflex" debljine 13mm. Izolovati posebno bakarnu cev za paru fazu, a posebno bakarnu cev za tečnu fazu.						

	Ø9,50 (3/8")	m	15.00				
	Ø22,20 (7/8")	m	15.00				
<b>B2.10.</b>	<b>Isporuca i montaža PPR cevi</b> za izradu horizontalne mreže za odvod kondenzata iz ventilator-konvektora do najbliže kondenzne vertikale na fasadi zgrade, u kompletu sa fitinzima i opremom za montažu i kačenje cevovoda, i to:						
	DN15	m	22.00				
	DN20	m	46.00				
	DN25	m	36.00				
<b>B2.11.</b>	<p><b>Isporuca i montaža elektronske cirkulacione pumpe visoke efikasnosti</b> za cirkulaciju tople ( hladne ) vode u sistemu grejača ( hladnjaka ) rekuperatora, proizvod firme WILO ( Nemačka ) ili slična.</p> <p><b>Sistem 1 - grejači ( hladnjaci ) rekuperatora i fan coil aparati</b></p> <p>tip: Stratos 40 / 1-12 pn6/10 WILO</p> <p>potreban protok: <math>V_p = 4,31 \text{ m}^3/\text{h}</math></p> <p>potreban napor: <math>H_p = 104,14 \text{ kPa}</math></p> <p>vrsta pumpe: Elektronska pumpa</p> <p>snaga: <math>P_1 = 330 \text{ W}</math></p>						



	napajanje: 1 x 230 V - 1 ph - 50 Hz					
	brzina: VARIJABILNO	kom.	1.00			
<b>B2.12.</b>	<p><b>Isporuca i montaža zatvorenog membranskog ekspanzionog suda sa predpritiskom, proizvod VAREM ili slično. Uz ekspanzioni sud isporučiti i prateću opremu za pravilan i bezbedan rad uređaja. Karakteristike uređaja su sledeće:</b></p> <p>tip: VAREM 50  ukupna zapremina: 50 lit.  priključna cev: Ø 3/4"</p> <p>pritisak predpunjenja (man. vrednost): 1,5 bar  maksimalni radni pritisak: 6 bar</p>					
		kom.	1.00			
<b>B2.13.</b>	<p><b>Isporuca i montaža ventila sigurnosti sa oprugom, DN20 / 3.0 bar.</b></p>	kom.	1.00			
<b>B2.14.</b>	<p><b>Loptaste zaporne slavine, sa ručicom i holenderom, za rad sa toplom/hladnom vodom, navojne, proizvod TIEMME ili slično.</b></p>					
	- DN40 PN 10	kom.	2.00			

<b>B2.15.</b>	<b>Loptaste zaporne ventili</b> , sa ručkom, bez holendera, za rad sa toplom/hladnom vodom, navojne, proizvod TIEMME ili slično.						
	- DN40 PN 10	kom.	2.00				
<b>B2.16.</b>	<b>Isporučka i montaža kosih balansnih ventila</b> za regulaciju granskog protoka vode ka ventilator konvektorima i podnom grejanju, sa slavinom za pražnjenje i priključkom za diferencijalni manometar, tip STROMAX, proizvod "HERZ" ili slično.						
	- DN40	kom.	1.00				
<b>B2.17.</b>	<b>Odvajajući nečistoće</b> za rad sa toplom i hladnom vodom, sa mesinganom mrežicom, navojni, proizvod firme TIEMME ( Italija ) ili sličan.						
	- DN40	kom.	1.00				
<b>B2.18.</b>	<b>Isporučka i montaža termomanometra</b> opsega od 0 do 120°C i od 0 do 10 bara	kom.	3.00				
<b>B2.19.</b>	<b>Slavine za punjenje i pražnjenje</b> sa kapom i lancem, za rad sa toplom i hladnom vodom:						
	- R3/4" PN 6	kom.	1.00				

<b>C2.20.</b>	<b>Ispiranje instalacije</b> više puta hladnom vodom sve dok iz instalacije ne poteče potpuno čista voda. O izvršenom ispiranju instalacije sačiniti zapisnik koji potpisuju rukovodilac radova i nadzorni organ.						
	-paušalno	kom.	1.00				
<b>B2.21.</b>	<b>Hidraulička proba</b> na hladan hidraulički pritisak P=Prad+2.0 bar u minimalnom trajanju od 6 časova i osmatranje instalacije u trajanju od 24 časa. O izvršenoj probi na hladan hidraulički pritisak sačiniti zapisnik koji potpisuju rukovodilac radova i nadzorni organ						
	-paušalno	kom.	1.00				
<b>B2.22.</b>	<b>Puštanje u pogon toplotnih pumpi</b> u prisustvu stručnog predstavnika isporučiooca opreme sa ispitivanjem funkcionalnosti i izradom izveštaja						
		paušal	1.00				
<b>C2. VODENO HLAĐENJE I DOGREVANJE - TOPLOTNA PUMPA</b>							

**8.0. PREDMER I PREDRAČUN - ŠKOLA MIONICA ( OBJEKAT 1 )**

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena bez PDV-a	Jedinična cena sa PDV-om	Ukupna cena bez PDV-a	Ukupna cena sa PDV-om
<b>C1.</b>	<b>INSTALACIJA SISTEMA CENTRALNE VENTILACIJE SA REKUPERACIJOM TOPLOTE - OBJEKAT 1</b>						
<b>C1.1.</b>	<p><b>Rekuperator visoke efikasnosti</b> (sistem duplih jezgra), oznake HF RFI 20 70, za količinu vazduha od 1500 m3/h. Kućište rekuperatora izradjeno od termoizolacionih panela 1900x1060x410mm. Jezgro izradjeno od aluminijumskih profilisanih ploča u nosećem ramu od aluminijumskih profila. Filteri na svežem vazduhu G4 + F7. Filter na otpadnom vazduhu G4. Integrisan elektro predgrejač za rekuperator RFI HE 20 70 snage 5kW u kompletu sa automatikom za vođenje u dve grupe ( Dva kontaktora, jedan vremenski relej, radni termostat, minusni termostat, presostat) u kućištu IP65.</p> <p><b>Tip: HF RFI 20 70 ili sličan</b></p> <p>- protok svežeg vazduha: 1500 m3/h</p> <p>- protok otpadnog vazduha: 1500 m3/h</p>						

	<p>- pad pritisaka (potis-svež vazduh): 350 Pa (procena - uključujući sve filterske sekcije G4+F7)</p> <p>- pad pritisaka (usis-otpadni vazduh): 230 Pa (procena - uključujući grubi filter G4)</p> <p>- snaga zaštitnog grejača (elektro): <math>P_{el} = 3</math> Kw</p> <p>- spoljni projektni uslovi ( zima ): <math>t = -14,4^{\circ}\text{C}</math>; <math>\psi = 85\%</math></p> <p>- spoljni projektni uslovi ( leto ): <math>t = +35^{\circ}\text{C}</math>; <math>\psi = 33\%</math></p> <p>- unutrašnji projektni uslovi ( zima ): <math>t = +20^{\circ}\text{C}</math>; <math>\psi = 50\%</math></p> <p>- unutrašnji projektni uslovi ( leto ): <math>t = +26^{\circ}\text{C}</math>; <math>\psi = 50\%</math></p> <p>- stepen rekuperacije toplote: 70 %</p> <p>snaga motora ventilatora 2 x 180 W zvučni pritisak                      56 dB(A)</p>	kom	2.00				
--	---	-----	------	--	--	--	--

<p><b>C1.2.</b></p>	<p><b>Rekuperator visoke efikasnosti</b> (sistem duplih jezgra), oznake HF RFI 33 100, za količinu vazduha od 2000 m<sup>3</sup>/h. Kućište rekuperatora izradjeno od termoizolacionih panela 2300x1060x540mm. Jezgro izradjeno od aluminijumskih profilisanih ploča u nosećem ramu od aluminijumskih profila. Filteri na svežem vazduhu G4 + F7. Filter na otpadnom vazduhu G4. Integrisan elektro predgrejač za rekuperator RFI HE 20 100 snage 7kW u kompletu sa automatikom za vođenje u dve grupe ( Dva kontaktora, jedan vremenski relej, radni termostat, minusni termostat, presostat) u kućištu IP65.</p> <p><b>Tip: HF RFI 33 100 ili sličan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- protok svežeg vazduha: 2000 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- protok otpadnog vazduha: 2000 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- pad pritisaka (potis-svež vazduh): 350 Pa (procena - uključujući sve filterske sekcije G4+F7)</li> <li>- pad pritisaka (usis-otpadni vazduh): 230 Pa (procena - uključujući grubi filter G4)</li> <li>- snaga zaštitnog grejača (elektro): Pel= 4 Kw</li> <li>- spoljni projektni uslovi ( zima ): t = -14,4°C; ψ=85%</li> <li>- spoljni projektni uslovi ( leto ): t = +35°C; ψ=33%</li> </ul>						
---------------------	---	--	--	--	--	--	--

	<p>- unutrašnji projektni uslovi ( zima ): t = +20°C; ψ=50%</p> <p>- unutrašnji projektni uslovi ( leto ): t = +26°C; ψ=50%</p> <p>- stepen rekuperacije toplote: 71 %</p> <p>snaga motora ventilatora 2 x 180 W</p> <p>zvučni pritisak                    56 dB(A)</p>						
		kom	1.00				
<b>C1.3.</b>	<p>Kontroler <b>FON D3SP</b> za upravljanje rekuperatorom. Funkcije:</p> <p>- nezavisno regulisanje brzine ventilatora, merenje temperature na svežeg vazduha pre rekuperatora, merenje temperature svežeg vazduha posle rekuperatora, merenje temperature otpadnog vazduha pre rekuperatora, svetlosna indikacija zaprljanosti filtera na ubacivanju svežeg vazduha. Svetlosna indikacija rada predgrejača. Kontroler dolazi u kompletu sa kablom od 15m.</p>						
		kom.	3.00				
<b>C1.4.</b>	<p><b>Nabavka i montaža regulatora protoka</b> - balansnog i kontrolno regulacionog ventila nezavisno od promene pritiska, proizvod "Oventrop" ili sličan</p>						
	Qoqon QTZ DN20	kom.	0.00				
	Qoqon QTZ DN25	kom.	1.00				
	Qoqon QTZ DN32	kom.	2.00				

<b>C1.5.</b>	<b>Nabavka i montaža regulatora protoka</b> - balansnog i kontrolno regulacionog ventila nezavisno od promene pritiska, kao prestrujni ventil, proizvod "Oventrop" ili sličan						
	Qoqon QTZ DN15	kom.	1.00				
<b>C1.6.</b>	<b>Nabavka i montaža motornog pogona</b> za regulator protoka, modulacioni tip, radnog napona 230 V, "Oventrop"						
	Aktor T ST	kom.	3.00				
<b>C1.7.</b>	<b>Nabavka, isporuka i montaža loptaste zaporne slavine</b> , sa ručicom, za rad sa toplom/hladnom vodom, navojne, sa dodatnim gibljivim armiranim crevima, za ugradnju u razvodnom priključku ventilator konvektora, proizvod TIEMME ili slično.						
	- DN20 PN 16	kom.	0.00				
	- DN25 PN 16	kom.	0.00				
	- DN32 PN 16	kom.	6.00				



<b>C1.8.</b>	<b>Spiro kanali</b> - od pocinkovanog lima, za transport vazduha od rekuperatora toplote ka vrtložnim difuzorima i rešetkama, kao i od rekuperatora toplote ka protivkišnim rešetkama, odnosno ka spoljnoj sredini.						
	Ø 200 mm	m	0.00				
	Ø 250 mm	m	10.00				
	Ø 315 mm	m	10.00				
	Ø 355 mm	m	94.00				
	Ø 400 mm	m	50.00				
<b>C1.9.</b>	Za fazonske komade kao što su kolena, redukcije, t komadi, prelazni komadi, ... , šelne sa gumom, šrafove i tiplove uzima se 50% od stavke C1.7.						
	50% stavke C1.7.	%	0.50				
<b>C1.10.</b>	<b>Ispорука i montaža termičke izolacije</b> vazdušnih kanala spoljnog i ubačenog vazduha od negorive mineralne vune debljine 50 mm, sa aluminijumskom folijom.						
		m2	100.00				

C1.11.	<p><b>Ventilacioni kanali</b> - izrađenih od pocinkovanog čeličnog lima debljine 0.5-1.25mm, u zavisnosti od dimenzija preseka kanala. Limeni pravougaoni kanali se izrađuju plenuma za vazduh na ventilator konvektorima i rešetkama, kao i za izradu kraćih deonica kanalske mreže. Debljinu lima za pravougaone kanale od pocinkovanog lima izvesti u skladu sa DIN 1946, a prema dimenziji duže strane kanala. Obračun po kilogramu montiranog kanala.</p> <p>Debljina lima za pravougaone kanale od pocinkovanog lima izvesti prema DIN 1946 i JUS C.B4.081/52 prema dužoj strani kanal i to:</p> <table data-bbox="286 879 723 983"> <tr> <td>do 250 mm</td> <td>d=0,55 mm</td> </tr> <tr> <td>od 250-499 mm</td> <td>d=0,75 mm</td> </tr> <tr> <td>od 500-1000 mm</td> <td>d=1,00 mm</td> </tr> <tr> <td>preko 1000 mm</td> <td>d=1,25 mm</td> </tr> </table>	do 250 mm	d=0,55 mm	od 250-499 mm	d=0,75 mm	od 500-1000 mm	d=1,00 mm	preko 1000 mm	d=1,25 mm		kg	160.00			
do 250 mm	d=0,55 mm														
od 250-499 mm	d=0,75 mm														
od 500-1000 mm	d=1,00 mm														
preko 1000 mm	d=1,25 mm														
C1.12.	<p><b>Aluminijumske rešetke</b>, za vertikalnu i horizontalnu ugradnju, za odsisavanje vazduha iz prostorija, u boji po želji investitora, proizvod " TROX " ili sl.</p>														
	AH-AG 825x125	kom.	4.00												
	AH-AG 625x225	kom.	4.00												

<b>C1.13.</b>	<b>Plafonski vrtložni difuzori</b> kvadratnog oblika dimenzija 600 x 600 mm ,priključna kutija od pocinkovanog lima debljine 0.6 mm sa fleksibilnom cevi fi 250 mm i ručnom regulacijom.						
	VDW 600x48	kom.	4.00				
<b>C1.14.</b>	<b>Plafonski vrtložni difuzori za visoke prostore</b> za ubacivanje vazduha kvadratnog peseka sa  priključnom kutijom od poc. lima 0.6mm,  priključkom za fleksi crevo fi 200 i ručnim regulatorom protoka na priključku. Tip difuzora VLD 400 TROX ili sličan						
	VDL 400	kom.	6.00				
<b>C1.15.</b>	<b>Fleksibilni izolovani kanali - kružni</b> , model ISODEC 25, materijal Aludec 112, debljina izolacije 25 mm, za brzine vazduha do 25 m/s i temperature od -30°C do +140°C, proizvođač DEC, Holandija ili sličan. Koriste se za transport recirkulacionog vazduha od potisa ventilator konvektora do rešetki, odnosno od rešetki do usisa ventilator konvektora - priključne deonice.						
	Ø 254 mm ( neizolovan )	m	10.00				

	Ø 254x25 mm ( izolovan )	m	10.00				
<b>C1.16.</b>	Nabavka, isporukla i ugradnja protivpožarne klapne sa elektromagnetnim pokretačem. Dimenzija 400 x 550						
	FKR-EU /400x550	kom.	2.00				
<b>C1.17.</b>	Nabavka, isporukla i ugradnja protivpožarne klapne sa elektromagnetnim pokretačem. Dimenzija 355x 550						
	FKR-EU / 355x550	kom.	4.00				
<b>C1.16.</b>	<b>Isporuca i montaža spoljnih fiksni rešetki, sledećih karakteristika:</b>						
	AWK 447x897	kom.	2.00				
	AWK 597x597	kom.	4.00				
<b>C1.17.</b>	Povezivanje svih uređaja na elektronapajanje, puštanje u rad, merenje, regulacija...	paušal	1.00				
<b>C1. INSTALACIJA SISTEMA CENTRALNE VENTILACIJE SA REKUPERACIJOM TOPLOTE - OBJEKAT 1</b>							

ZBIRNA REKAPITULACIJA - ŠKOLA MIONICA ( OBJEKAT 1 )		
1.	RADIJATORSKO GREJANJA - GREJNA TELA ( POTKROVLJE )	
2.	RADIJATORSKO GREJANJA - CEVNA MREŽA I ARMATURA	
3.	RADIJATORSKO GREJANJA - ZAMENA RADIJATORSKIH VENTILA I NAVIJAKA	
4.	RADIJATORSKO GREJANJA - GRAĐEVINSKI RADOVI	
5.	RADIJATORSKO GREJANJA - PRIPREMNO ZAVRŠNI RADOVI	
6.	FREONSKO HLAĐENJE - MULTI SPLIT I DX SISTEMI - ZA HLAĐENJE I DOGREVANJE PROSTORA TRPEZARIJE I SPORTSKE SALE	
7.	VODENO HLAĐENJE I DOGREVANJE - TOPLOTNA PUMPA	
8.	INSTALACIJA SISTEMA CENTRALNE VENTILACIJE SA REKUPERACIJOM TOPLOTE - OBJEKAT 1	
UKUPNO TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE		OSNOVIC A ZA PDV:
		PDV 20%:
		UKUPNO DINARA SA PDV:

<b>TEHNOLOŠKA OPREMA</b>							
<b>pos</b>	<b>OPIS</b>	<b>Jed. mere</b>	<b>Količina</b>	<b>Jedinična cena bez PDV-a</b>	<b>Jedinična cena sa PDV-om</b>	<b>ukupna cena bez PDV-a</b>	<b>ukupna cena sa PDV-om</b>
	<b>GARDEROBA OSOBLJA</b>						
<b>pos 1</b>	<b>Garderobni ormarić</b>	<b>kom</b>	<b>5</b>				
	za jednu osobu - sadrži dva vertikalna odvojena ormarića u jednom okviru (za civilnu i radnu odeću), svaki sa prečkom za vešanje, policu u gornjem delu i policu za obuću u donjem delu, izrađen od metalnih ploča debljine 0,7mm, vrata debljine 0,5mm, sa zakošenim krovom, otvorima za ventilaciju na gornjoj i donjoj strani, komplet sa ključem i bravicom; zadovoljava HACCP standard						
	dim. 30x55x180 cm						
	<b>MAGACIN</b>						
<b>pos 1</b>	<b>Digitalni zamrzivač</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	izrađen u inoksu AISI 304, temperaturni režim od -15°C do -22°C, kapaciteta 670lit, digitalna kontrola sa displejem, manuelno podešavanje ciklusa odmrzavanja, sa jednim punim vratima, zaobljenim ivicama u unutrašnjosti i podesivim inoks nogicama, predviđen da primi posude do GN 2/1, komplet sa 3 RILSAN rešetke GN2/1 i 3 para						

	inoks klizača, prilagođen za rad na ambijentalnoj temperaturi do +43°C,						
	dim. 71x83,7x205 cm						
	<i>instalirana snaga - 0,7kW, 230V-1N-50Hz</i>						
	<i>povezati na dizel agregat</i>						
<b>pos 2</b>	<b>Digitalni dvodelni frižider</b>	<b>kom</b>	<b>2</b>				
	izrađen u inoksu AISI 304, temperaturni režim od -2°C do +10°C, kapaciteta 2x335lit, digitalna kontrola sa displejem, manuelno podešavanje ciklusa odmrzavanja, sa dvoja punih vrata, zaobljenim ivicama u unutrašnjosti i podesivim inoks nogicama, predviđen da primi posude do GN 2/1, komplet sa 3 RILSAN rešetke GN2/1 i 3 para inoks klizača, prilagođen za rad na ambijentalnoj temperaturi do +43°C,						
	dim. 71x83,7x205 cm						
	<i>instalirana snaga - 0,3kW, 230V-1N-50Hz</i>						
	<i>povezati na dizel agregat</i>						
<b>pos 3</b>	<b>Magacinska stalaža</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	sa 4 pune police, izrađena od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (Č4580), debljina polica 40mm sa ojačanjima, debljina inoksa 0.8mm, noseća konstrukcija kutijasti inoks profili 30x30x1.2mm, u kompletu sa štelujućim PVC nogicama						

	dim. 130X50x200 cm						
<b>pos 4</b>	<b>Magacinska stalaža</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	sa 4 pune police, izrađena od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (Č4580), debljina polica 40mm sa ojačanjima, debljina inoksa 0.8mm, noseća konstrukcija kutijasti inoks profili 30x30x1.2mm, u kompletu sa štelujućim PVC nogicama						
	dim. 110X50x200 cm						
<b>pos 5</b>	<b>Magacinska stalaža</b>	<b>kom</b>	<b>2</b>				
	sa 4 pune police, izrađena od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (Č4580), debljina polica 40mm sa ojačanjima, debljina inoksa 0.8mm, noseća konstrukcija kutijasti inoks profili 30x30x1.2mm, u kompletu sa štelujućim PVC nogicama						
	dim. 120x50x200 cm						
	<b>KUHINJA</b>						
<b>pos 1</b>	<b>Lavabo za pranje ruku</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	sa slavinom i sifonom, dodacima za montažu na zid, pogon kolenom, sa uzglavljem visine cca 300mm, zaobljen spoj uzglavlja i bazena, konstrukcije u inoksu 18/10 AISI 304						
	dim. 48x35x53 cm						
<b>1.1</b>	<b>Dozator za tečni sapun</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	od inoksa, kapaciteta 0,85lit.						
<b>1.2</b>	<b>Dozator za dezinfekciono sredstvo</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	od ABS plastike, kapaciteta 0,9lit						
<b>1.3</b>	<b>Nosač papirnih ubrusa</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				



	od inoksa, za 600 listova						
<b>pos 2</b>	<b>Kanta za otpatke</b>	<b>kom</b>	<b>4</b>				
	sa točkovima, konstrukcije u inoksu AISI 304, zapremine 50lit., sa pedalom za podizanje poklopca i dve ručke sa strane						
	dim. Ø39x60 cm						
<b>pos 3</b>	<b>Jednodelni sudoper sa donjom policom</b>	<b>kom</b>	<b>2</b>				
	zidni, izrađen od kiselootpornog inox-a AISI 304 18/10 - Cr/Ni (Č4580), debljina donje police 40mm izrađena od inoksa debljine 0.8mm, debljina inoksa radne ploče i sudoper bazena 1mm, noseća konstrukcija inoks kutijasti profili 40x40x1.2mm uvučeni u odnosu na radnu ploču za 20mm, leđni deo podignut 100mm, debljine 15mm i zatvoren sa bočne strane, radna ploča sa prednje strane lučna, radijusa 20mm, u kompletu sa štelujućim PVC nogicama						
	dim. 70x70x85 cm						
<b>3.1</b>	<b>Mešajuća hromirana baterija</b>	<b>kom</b>	<b>2</b>				
	jednoručna, montaža na sudoper						
<b>3.2</b>	<b>Plastični sifon</b>	<b>kom</b>	<b>2</b>				
<b>pos 4a</b>	<b>Zidna konzolna polica za odlaganje daski za rezanje</b>	<b>kom</b>	<b>5</b>				
	sa pregradama za odlaganje poliuretanskih daski i graničnicima, izrađena od kiselootpornog inox-a AISI 304 18/10 - Cr/Ni (Č4580), noseća konstrukcija kutijasti inoks profili 20x20x1.2mm, sa vertikalnom podelom od punog inoks profila Ø6mm, komplet sa priborom za kačenje						

	dim. 30x30x30 cm						
<b>pos 4b</b>	<b>Magnetni nosač noževa</b>	<b>kom</b>	<b>5</b>				
	sa mogućnošću kačenja noževa na magnetnu podlogu						
	dim. 30x30x5 cm						
<b>pos 5</b>	<b>Slobodnostojeća spiralna mešalica za testo</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	kapacitet lonca cca 32lit / 25kg testa, komplet sa posudom u inoksu dimenzija Ø400x260mm i standardnim pratećim kukama za mešenje, sa dve brzine i točkicama (smešta se ispod radnog stola)						
	dim. 43X73x69 cm						
	<i>instalirana snaga - 1,5kW, 400V-3N-50Hz</i>						
<b>pos 6</b>	<b>Radni sto bez donje police</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	zidni, izrađen od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (Č4580), debljina radne ploče 40mm, debljina inoksa 0.8mm, radna ploča sa prednje strane lučna, radijusa 20mm, noseća konstrukcija inoks kutijasti profili 40x40x1.2mm uvučeni u odnosu na radnu ploču za 20mm, ledni deo podignut 100mm, debljine 15mm i zatvoren sa bočne strane, sve u kompletu sa štelujućim PVC nogicama						
	dim. 100X70x85 cm						
<b>pos 7</b>	<b>Viseći zatvoreni ormarić</b>	<b>kom</b>	<b>3</b>				

	sa centralnom policom debljine 30mm , izrađen od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (Č4580) debljine 0.8mm, klizna vrata na točkicama izrađena od duplog inoks lima debljine 0.6mm sa unutrašnje strane i 0.8 sa spoljne strane, u sklopu vrata napraviti celom visinom ručku za otvaranje						
	dim. 130X30x65 cm						
<b>pos 8</b>	<b>Planetarni mikser</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	stoni, mogućnost podešavanja brzine, posuda od inoksa 18/10 zapremine 5lit. komplet sa spiralom, sečivom i žicom						
	dim. 26,5x42x49 cm						
	<i>instalirana snaga - 0,5kW, 230V-1N-50Hz</i>						
<b>pos 9</b>	<b>Digitalna stona vaga sa displejem</b>	<b>kom</b>	<b>5</b>				
	mernog opsega do 20 kg, kapacitet merenja 2kg/1g, 5kg/2g, 10kg/5g,20kg/10g, sa LCD displejem ( sa 5 cifara)						
	<i>instalirana snaga - 0,2kW, 230V-1N-50Hz</i>						
<b>pos 10</b>	<b>Viseći otvoreni ormarić</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	sa centralnom policom debljine 30mm , izrađen od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 debljine 0.8mm						
	dim. 140X30x65 cm						
<b>pos 11</b>	<b>Radni sto sa bočnim blokom fioka</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				

	izrađen od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (Č4580), debljina radne ploče 40mm, debljina inoksa 0.8mm, radna ploča sa prednje strane lučna, radijusa 20mm, noseća konstrukcija inoks kutijasti profili 40x40x1.2mm uvučeni u odnosu na radnu ploču za 20mm, sa blokom od 3 fioke izrađene od inoksa debljine 0.8mm, u sklopu frontalne maske svake fioke napraviti celom širinom ručku za otvaranje, leđni deo podignut 100mm, debljine 15mm i zatvoren sa bočne strane, u kompletu sa štelujućim PVC nogicama						
	dim. 140X70x85 cm						
<b>pos 12</b>	<b>Zidni parohvatač</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	<i>obuhvatiti projektom mašinskih instalacija</i>						
	izrađen od kiselootpornog inoksa AISI304, sve ivice zaobljene, komplet sa filterom i rasvetom, bez odvodnih cevi i ventilatora						
	dim. 110x100x50 cm						
	<i>instalirana snaga za rasvetu - 0,5kW, 230V-1N-50Hz</i>						
<b>pos 13</b>	<b>Električna paro - konvekcijska pećnica</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	izrađena u inoksu AISI304, kapaciteta 10GN1/1, digitalna kontrola, sa bojlerom, tajmerom, termostatom, ovlaživanjem i svetlom - razmak između polica 70mm, uključenim tušem na produženom crevu, sa spoljnim omekšivačem vode, automatskim čišćenjem unutrašnjosti pećnice, filterom za masnoće i senzorom za ispitivanje temperature jezgra, sa mogućnošću						

	priključenja na HACCP integrisani sistem, sa standardnim setom plehova						
	dim. 89x91,5x105,8 cm						
	<i>instalisana snaga - 0,5kW + 17,5kW, 400V-3N-50Hz</i>						
<b>pos 13a</b>	<b>Postolje konvekcijske pećnice</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	izrađeno u inoksu AISI 304, otvoreno, sa klizačima za plehove						
	dim. 89x90x85cm						
<b>pos 14</b>	<b>Ultravioletna baktericidna lampa</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	izrade u inoksu AISI304, sa ugrađene dve lampe 2x15w, pokrivenost zaštite 80m <sup>2</sup>						
	dim. 47x18,5x35,5 cm						
	<i>instalisana snaga - 0,2kW, 230V-1N-50Hz</i>						
<b>pos 15</b>	<b>Radni sto - postolje za ljuštilicu krompira</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	zrađeno od kiselo otpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (Č4580), debljina radne ploče 40mm, debljina inoksa 0.8mm, radna ploča sa prednje strane lučna, radijusa 20mm, noseća konstrukcija inoks kutijasti profili 40x40x1.2mm uvučeni u odnosu na radnu ploču za 20mm, sa mogućnošću sprovođenja odvodne cevi iz ljuštilice do podnog odvoda;						
	dim. 50X70x50 cm						
<b>pos 16</b>	<b>Višenamenska ljuštilica za krompir / krtolasto povrće</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				

	stona, kapacitet punjenja 5kg, prilagođena za kapacitet 30-100 obroka (do 80kg/h), sa odstranjivom posudom za filtriranje sa abrazivnim diskom, konstrukcije u inoksu, sa sigurnosnim prekidačem, tajmerom podesenim na 3 minuta, providnim poklopcem i priključkom za dovod vode odstranjivim za svrhu pranja mašine						
	dim. 42,4x39x59 cm						
	<i>instalirana snaga - 0,5kW, 230V/1N/50Hz</i>						
<b>pos 17</b>	<b>Dvodelni sudoper bez donje police</b>	<b>kom</b>	<b>2</b>				
	zidni, izrađen od kiselootpornog inox-a AISI 304 18/10 - Cr/Ni (Č4580), debljina donje police 40mm izrađena od inoksa debljine 0.8mm, debljina inoksa radne ploče i sudoper bazena 1mm, noseća konstrukcija inoks kutijasti profili 40x40x1.2mm uvučeni u odnosu na radnu ploču za 20mm, leđni deo podignut 100mm, debljine 15mm i zatvoren sa bočne strane, radna ploča sa prednje strane lučna, radijusa 20mm, sa mestom za agregat hladnog stola I mestom za kantu, u kompletu sa šteljućim PVC nogicama						
	dim. 120X70x85 cm						
<b>17.1</b>	<b>Mešajuća hromirana tuš baterija na fleksibilnom crevu</b>	<b>kom</b>	<b>2</b>				
	jednoručna, montaža na sudoper						
<b>17.2</b>	<b>Plastični dupli sifon</b>	<b>kom</b>	<b>2</b>				
<b>pos 18</b>	<b>Viseći otvoreni ormarić</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	sa centralnom policom debljine 30mm , izrađen od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 debljine 0.8mm						

	dim. 110X30x65 cm						
<b>pos 19</b>	<b>Radni, ugaoni sto bez donje police</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	zidni, izrađen od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (Č4580), debljina radne ploče 40mm, debljina inoksa 0.8mm, radna ploča sa prednje strane lučna, radijusa 20mm, noseća konstrukcija inoks kutijasti profili 40x40x1.2mm uvučeni u odnosu na radnu ploču za 20mm, leđni deo podignut 100mm, debljine 15mm i zatvoren sa bočne strane, sve u kompletu sa štelujućim PVC nogicama						
	dim. 50X70x85 cm						
<b>pos 20</b>	<b>Hladni sto</b>	<b>kom</b>	<b>2</b>				
	izrađen od inoksa AISI304, radna ploča sa zaobljenim ivicama, debljina radne ploče 50mm, debljina inoksa 1mm, temperaturni režim od -2°C do +10°C, sa eksternim agregatom i hlađenim boksovima u kombinaciji centralne police i klizača za GN posude, sa 'RONDO' vratima, ukupno 2 vrata, prilagođen za rad na ambijentalnoj temperaturi do +43°C, komplet sa štelujućim PVC nogicama						
	dim. 105X70x85 cm						
	<i>instalirana snaga - 03kW, 230V-1N-50Hz</i>						
<b>pos 21</b>	<b>Mašina za sečenje povrća</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	stona, kapaciteta cca 100kg/h, u kompletu sa 10 standardnih diskova, za seckanje i oblikovanje povrća, po izboru						
	dim 22x61x52 cm						

	<i>instalirana snaga - 0,55kW, 400V-3N-50Hz</i>						
<b>pos 22</b>	<b>Vertikalna inoks pregrada</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	noseća konstrukcija kutijasti inoks profili 40x40x1.2mm, obostrano obložena kiselootpornim inox limom AISI304 18/10 - Cr/Ni (Č4580), debljine 0.8mm, montira se u pod i zid na predviđenim mestima						
	dim. 220X5x130 cm						
<b>pos 23</b>	<b>Radni sto bez donje police</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	zidni, izrađen od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (Č4580), debljina radne ploče 40mm, debljina inoksa 0.8mm, radna ploča sa prednje strane lučna, radijusa 20mm, noseća konstrukcija inoks kutijasti profili 40x40x1.2mm uvučeni u odnosu na radnu ploču za 20mm, leđni deo podignut 100mm, debljine 15mm i zatvoren sa bočne strane, leđni deo obostrano postavljen, sa mestom za agregat hladnog stola, sve u kompletu sa štelujućim PVC nogicama						
	dim. 70X70x85 cm						
<b>pos 24</b>	<b>Viseći otvoreni ormarić</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	sa centralnom policom debljine 30mm, izrađen od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 debljine 0.8mm						
	dim. 70X30x65 cm						
<b>pos 25</b>	<b>Vertikalna inoks pregrada</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	noseća konstrukcija kutijasti inoks profili 40x40x1.2mm, obostrano obložena kiselootpornim inox limom AISI304 18/10 - Cr/Ni (Č4580), debljine 0.8mm, montira se u						



	pod i zid na predviđenim mestima						
	dim. 75X5x130 cm						
<b>pos 26</b>	<b>Električna mašina za mlevenje mesa</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	kapaciteta cca 160kg/h, sve od inoksa, otvor za meso Ø52mm sa sigurnosnim prekidačem, samooštrecim nožem od inoxa, i presom za pire						
	dim. 40x29x51 cm						
	<i>instalisana snaga - 1,5kW, 400V-3N-50Hz</i>						
<b>pos 27</b>	<b>Sterilizator noževa</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	u inoksu, zidni tip sa UV lampama, za 10 noževa, sa sigurnosnim prekidačem						
	dim. 43x16x61 cm						
	<i>instalisana snaga - 0,3kW, 230V-1N-50Hz</i>						
<b>pos 28</b>	<b>Kitchen aid</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	univerzalni kuhinjski mikser, komplet sa dodacima za mućenje jaja, mešanje testa - spiralom, i dodatkom u vidu "riblje kosti", zapremine posude cca 4,83l,						
	dim. 39x29x42 cm						
	<i>instalisana snaga - 0,5kW, 230V-1N-50Hz</i>						
<b>pos 29</b>	<b>Hladni sto sa ugrađenom sudoperom sa leve strane</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				

	izrađen od inoksa AISI304, temperaturni režim od -2°C do +10°C, radna ploča sa zaobljenim ivicama, debljina radne ploče 50mm, debljina inoksa radne ploče i sudoper bazena 1mm, sa ugrađenim agregatom ispod sudopere i hlađenim boksovima u kombinaciji centralne police i klizača za GN posude, sa 'RONDO' vratima, ukupno 3 vrata, prilagođen za rad na ambijentalnoj temperaturi do +43°C, komplet sa štelujućim PVC nogicama					
	dim. 190X70x85 cm					
	<i>instalirana snaga - 1kW, 230V-1N-50Hz</i>					
<b>pos 30</b>	<b>Hladni sto sa ugrađenim sudoperom sa leve strane</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>			
	izrađen od inoksa AISI304, temperaturni režim od -2°C do +10°C, radna ploča sa zaobljenim ivicama, debljina radne ploče 50mm, debljina inoksa radne ploče i sudoper bazena 1mm, sa ugrađenim agregatom ispod sudopere i hlađenim boksovima u kombinaciji centralne police i klizača za GN posude, sa 'RONDO' vratima, ukupno 5 vrata, prilagođen za rad na ambijentalnoj temperaturi do +43°C, komplet sa štelujućim PVC nogicama					
	dim. 250X70x85 cm					
	<i>instalirana snaga - 1kW, 230V-1N-50Hz</i>					
<b>pos 31</b>	<b>Električna gravitaciona salamoreznica</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>			
	dijametar noža Ø300mm, sa ugrađenim oštračem noža, sve u inoksu					
	dim. 51x62x45 cm					

	<i>instalಿಸana snaga - 0,5kW, 230V-1N-50Hz</i>						
<b>pos 32</b>	<b>Električna profesionalna mikrotalasna peć</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	u inoksu, kapaciteta 34 lit						
	dim. 53,5x33x25 cm						
	<i>instalಿಸana snaga - 1,9kW, 230V-1N-50Hz</i>						
<b>pos 33</b>	<b>Viseći otvoreni ormarić</b>	<b>kom</b>	<b>2</b>				
	sa centralnom policom debljine 30mm , izrađen od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 debljine 0.8mm						
	dim. 90X30x65 cm						
<b>pos 34</b>	<b>Radni sto bez donje police</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	izrađen od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (Č4580), debljina radne ploče 40mm, debljina inoksa 0.8mm, radna ploča sa prednje strane lučna, radijusa 20mm, noseća konstrukcija inoks kutijasti profili 40x40x1.2mm uvučeni u odnosu na radnu ploču za 20mm, sve u kompletu sa štelujućim PVC nogicama						
	dim. 80X70x85 cm						
<b>pos 35</b>	<b>El. topla vodena kupka, linijska</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	konstrukcije u inoksu AISI 304, sa radnom pločom od inoksa 20/10, kapaciteta 4GN1/1, bazen dubine 20cm, sa otvorenim neutralnim ormarićem u donjem delu, punjenje sa prekidačem, bez klizne rampe						
	dim. 170x70x85cm						
	<i>instalಿಸana snaga - 4,3kW, 400V-3N-50Hz</i>						
<b>pos 36</b>	<b>Nadgradnja stola za izdavanje u vidu neutralne inoks police</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				

	sve od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (Č4580), komplet sa inoks konstrukcijom od kutijastih profila 40x40x1.2mm, polica debljine 40mm od inoksa debljine 0,8mm, montira se na sto na visini +45cm od radne ploče						
	dim. 170X35x45 cm						
<b>pos 36a</b>	<b>Nadgradnja stola za izdavanje u vidu neutralne inoks police</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	sve od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (Č4580), komplet sa inoks konstrukcijom od kutijastih profila 40x40x1.2mm, polica debljine 40mm od inoksa debljine 0,8mm, montira se na sto na visini +45cm od radne ploče						
	dim. 80X35x45 cm						
<b>pos 37</b>	<b>Električni kazan</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	sa indirektnim zagrevanjem, u inoksu AISI 304, kapaciteta 100lit, radna temperatura do 110°C, kazan izrađen od inoksa AISI 316L, zaobljene ivice, komplet sa štelujućim nogicama						
	dim. 80x90x85 cm						
	<i>instalirana snaga – 22kw, 400V-3N-50Hz</i>						
<b>pos 38</b>	<b>Električni aparat za kuvanje testenine</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	sve u inoksu AISI 304, sa jednim bazenom zapremine 32lit., kapaciteta 10kg/h, sa standardnim setom korpi, poklopcima i rešetkama, sa zaobljenim ivicama, komplet sa štelujućim nogicama						
	dim. 40x90x85 cm						

	<i>instalಿಸana snaga – 13kw, 400V-3N-50Hz</i>						
<b>pos 39</b>	<b>Blok sto</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	u inoksu AISI 304, sa zatvorenim postoljem i zaobljenim ivicama, sa radnom pločom debljine 1mm, komplet sa štelujućim nogicama						
	dim. 80x90x85 cm						
<b>pos 40</b>	<b>Plinski šporet</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	sa 4 otvorena plamenika i električnom rernom za GN 2/1, sve u inoksu AISI 304, sa zaobljenim ivicama, radna temperatura rerne od 110°C do 285°C, prekidači opremljeni indikator lampicama, komplet sa štelujućim nogicama						
	dim. 80x90x85 cm						
	<i>instalಿಸana snaga - 6kw, 400V-3N-50Hz</i>						
	<i>plin - 28kw</i>						
<b>pos 41</b>	<b>Blok sto</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	u inoksu AISI 304, sa zatvorenim postoljem i zaobljenim ivicama, sa radnom pločom debljine 1mm, komplet sa štelujućim nogicama						
	dim. 40x90x85 cm						
<b>pos 42</b>	<b>Električni kiper</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	kapaciteta 80l, sve u inoksu AISI 304, sa manuelnim podizanjem do nagiba od 90° i dnom od mekog čelika, radna temperatura od 50°C do 250°C; debljina dna 15mm, grejači zaštićeni aluminijskom pločom, komplet sa štelujućim nogicama						
	dim. 80x90x85 cm						

	<i>instalಿಸana snaga – 15kw, 400V-3N-50Hz</i>						
<b>pos 43</b>	<b>Zidni parohvatač</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	<i>obuhvatiti projektom mašinskih instalacija</i>						
	izrađen od kiselootpornog inoksa AISI304, sve ivice zaobljene, komplet sa filterom i rasvetom, bez odvodnih cevi i ventilatora						
	dim. 210X200x50 cm						
	<i>instalಿಸana snaga za rasvetu - 0,5kW, 230V-1N-50Hz</i>						
<b>pos 44</b>	<b>Podna rešetka</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	<i>obuhvatiti građevinskim projektom i projektom ViK-a</i>						
	inoks rešetka iz segmenata koja se postavlja u nivou gotovog obrađenog poda preko kanala dubine 10cm, sa sifoniranim odvodom						
	dim. 200X40 cm						
<b>pos 45</b>	<b>Radni sto bez donje police</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	izrađen od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (Č4580), debljina radne ploče 40mm, debljina inoksa 0.8mm, radna ploča sa prednje strane lučna, radijusa 20mm, noseća konstrukcija inoks kutijasti profili 40x40x1.2mm uvučeni u odnosu na radnu ploču za 20mm, I mestom za kantu, sve u kompletu sa štelujućim PVC nogicama						
	dim. 100X70x85 cm						
<b>pos 46</b>	<b>Mašina za pranje posuđa</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				

	izrađena od oplemenjenog čelika 1.4301, sa displejom sa zvučnom i optičkom signalizacijom, mogućnošću podešavanja pritiska vode, četvorostepenim sistemom filtriranja, dva polja pranja, sa eko programom, programom samopranja, programom skidanja kamenca, ugrađenom posudom za sredstvo za pranje, ugrađenim omekšivačem i standardnim setom korpi; teoretski kapacitet 24/28/40 korpi/h, korpe dim 50x50cm, otvor h=30,9cm, temperatura ispiranja 85°C					
	dim. 60x63,7x76 cm					
	<i>instalirana snaga - 6kW, 400V-3N-50Hz</i>					
<b>46.1</b>	<b>Radni sto - postolje za mašinu</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>			
	zidni, bez donje police, izrađen od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10, debljina radne ploče 40mm, sa zaobljenim ivicama, debljina inoksa 0.8mm, noseća konstrukcija inoks kutijasti profili 40x40x1.2 mm, sve u kompletu sa štelujućim PVC nogicama					
	dim. 60x70x55 cm					
<b>pos 47</b>	<b>Radni sto sa donjom policom</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>			
	zidni, izrađen od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (Č4580), debljina radne ploče i donje police 40mm, debljina inoksa 0.8mm, radna ploča sa prednje strane lučna, radijusa 20mm, noseća konstrukcija inoks kutijasti profili 40x40x1.2mm uvučeni u odnosu na radnu ploču za 20mm, leđni deo podignut 100mm, debljine 15mm i zatvoren					

	sa bočne strane, sve u kompletu sa štelujućim PVC nogicama						
	dim. 70x70x85 cm						
<b>pos 48</b>	<b>Ormar sa kliznim vratima</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	izrađen od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10, debljina unutrašnjih polica 40mm, debljina inoksa 0.8mm, noseća konstrukcija inoks kutijasti profili 40x40x1.2mm, klizna vrata na točkicama izrađena od duplog inoks lima debljine 0.6mm sa unutrašnje strane i 0.8mm sa spoljne strane, u sklopu vrata napraviti celom visinom ručku za otvaranje, sve u kompletu sa štelujućim PVC nogicama						
	dim. 90X70x200 cm						
<b>pos 49</b>	<b>Vertikalna inoks pregrada</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	noseća konstrukcija kutijasti inoks profili 40x40x1.2mm, obostrano obložena kiselootpornim inox limom AISI304 18/10 - Cr/Ni (Č4580), debljine 0.8mm, montira se u pod i zid na predviđenim mestima						
	dim. 80X5x200 cm						
<b>pos 50</b>	<b>Vertikalna inoks pregrada</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	noseća konstrukcija kutijasti inoks profili 40x40x1.2mm, obostrano obložena kiselootpornim inox limom AISI304 18/10 - Cr/Ni (Č4580), debljine 0.8mm, montira se u pod i zid na predviđenim mestima						



	dim. 90X5x200 cm						
<b>pos 51</b>	<b>Stalaža - ormar za kuhinjsko posude i pribor</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	sa 4 pune police, izrađena od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (Č4580), debljina polica 40mm sa ojačanjima, debljina inoksa 0.8mm, noseća konstrukcija kutijasti inoks profili 30x30x1.2mm, sa leđima I bočnim stranama, u kompletu sa štelujućim PVC nogicama						
	dim. 100X50x200 cm						
<b>r1</b>	<b>Rezervna utičnica 220V - 1kW</b>	<b>kom</b>	<b>5</b>				
<b>r2</b>	<b>Rezervna utičnica 3x380/220V - 2kW</b>	<b>kom</b>	<b>5</b>				
	<b>ODLAGANJE SMEĆA</b>						
<b>pos 1</b>	<b>Crevo za pranje</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	sa zatvorenim nosačem za namotavanje creva, u inoksu AISI 304, sa gumenim crevom sa pištoljem i prenosivom drškom, ukupne dužine creva 15m						
<b>pos 2</b>	<b>Lavabo za pranje ruku</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	sa slavinom i sifonom, dodacima za montažu na zid, pogon kolenom, sa uzglavljem visine cca 300mm, zaobljen spoj uzglavlja i bazena, konstrukcije u inoksu 18/10 AISI 304						
	dim. 48x35x53 cm						
<b>2.1</b>	<b>Dozator za tečni sapun</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	od inoksa, kapaciteta 0,85lit.						
<b>2.2</b>	<b>Dozator za dezinfekciono sredstvo</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				

	od ABS plastike, kapaciteta 0,9lit						
<b>2.3</b>	<b>Nosač papirnih ubrusa</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	od inoksa, za 600 listova						
<b>pos 3</b>	<b>Kontejner za smeće</b>	<b>kom</b>	<b>2</b>				
	od tvrde plastike, sa dva točka i poklopcem, zapremine cca 120l						
	dim. 55x48x93 cm						
<b>pos 4</b>	<b>Podna rešetka</b>	<b>kom</b>	<b>1</b>				
	<i>obuhvatiti građevinskim projektom i projektom ViK-a</i>						
	inoks rešetka iz segmenata koja se postavlja u nivou gotovog obrađenog poda preko kanala dubine 10cm, sa sifoniranim odvodom						
	dim. 120X40 cm						
	<b>POTREBNA INSTALISANA SNAGA</b>				<b>kW</b>		

PREDMER I PREDRAČUN ZAŠTITA OD POŽARA ZA  
OBJEKAT 1.

Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena bez PDV-a	Jedinična cena sa PDV-om	Ukupna cena bez PDV-a	Ukupna cena sa PDV-om
1. Nabavka ručnog prenosnog aparata za gašenje požara tipa CO2-5						
	kom	1				
2. Nabavka ručnih prenosnih aparata za gašenje požara tipa S-9						
	kom	12				

UKUPNO:

---

**ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА РАДОВА ПО ВРСТАМА РАДОВА ЗА ОБЈЕКАТ 1.:**

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ

\_\_\_\_\_

ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА:

\_\_\_\_\_

ЕЛЕКТРО РАДОВИ:

\_\_\_\_\_

РАДОВИ НА ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИМ И СИГНАЛНИМ ИНСТАЛАЦИЈАМА:

\_\_\_\_\_

МАШИНСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ:

\_\_\_\_\_

ТЕХНОЛОШКА ОПРЕМА :

\_\_\_\_\_

РАДОВИ НА ПРОТИВПОЖАРНОЈ ЗАЖТИТИ:

\_\_\_\_\_

## OBJEKAT 2

red ni broj	opis pozicije	jed mer	količina	jedin ična cena bez pdv-a	jed.ce na sa pdv-om	ukupn a cena bez pdv-a	ukupn a cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	<p><b>PREDMER I PREDRAČUN</b>  <b>GRAĐEVINSKIH I GRAĐEVINSKO-ZANATSKIH RADOVA</b></p>						
	<p>Svi stavovi predmera i predračuna podrazumevaju izvođenje svake pozicije rada bezuslovno stručno, sa stručnom radnom snagom, precizno i kvalitetno a u svemu prema: odobrenim crtežima, tehničkom opisu i opisima u ovom predračunu, važećim tehničkim propisima, opšte tehničkim uslovima za izvođenje građevinskih i građevinsko zanatskih radova, standardima i uputstvima nadzornog organa i projektanta, ukoliko u dotičnoj poziciji nije drugačije uslovljeno.</p>						
	<p>Napomena: Sastavni deo ovog predmera i predračuna su <b>OPŠTE TEHNIČKI USLOVI ZA IZVOĐENJE SVIH GRAĐEVINSKO ZANATSKIH RADOVA i TEHNIČKI OPIS</b></p>						

	<p>Napomena:  Prilikom izvođenja radova na adaptaciji svih projektom predviđenih radova, Izvođač je u obavezi da preduzme sve potrebne zaštitne mere (od nepovoljnih vremenskih uslova, zaštitu postojećih elemenata objekta prilikom rušenja, demontaža i izrade novoprojektovanih radova, zaštita od požara...). U slučaju prouzrokovane štete na objektu, Izvođač je dužan štetu nadokanadi o svom trošku.  Sve radove isključivo raditi sa stručnom radnom snagom uz prisustvo Nadzornog organa.</p>						
<b>01-00</b>	<b>RUŠENJA I DEMONTAŽE</b>						
<b>01-01</b>	<p><b>Pripremni radovi</b></p> <p>Iznosenje i odvoženje nameštaja iz svih ucionica i kancelarija. Sav nameštaj deponovati na mesto koje odredi Investitor.</p>						
	Obračun po m2 površine prostorije	m2	1,037.01				
<b>01-02</b>	<p>Demontaža fiksnih klupa i stolova iz sale na spratu. Klupe i stolove, obeležiti i deponovati na mesto koje odredi Investitor.</p>						
	Obračun paušalno	kpl	1				
	<b>Zidovi</b>						

01-03	Pažljivo rušenje zidova i parapeta od opeke i giter blokova, da se ne rastrese zidna masa. Ruši se zajedno sa svim serklažima, oblogama i obradama, kao i svim skrivenim instalacijama u zidu. Utovar i odvoz šuta na deponiju koju odredi investitor na udaljenosti do 30km od gradilišta.					
	Obračun po m3, komplet prema opisu sa radnom skelom.					
	prizemlje fasadni sendvič zid d=35 cm					
	0.35*(2.25*(0.61+0.33)+0.90*0.58)	m3	0.92			
	sprat fasadni sendvič zid d=37 cm - sprat					
(4.03*15.92-(2.90*2+3.0)*2.10)*0.37	m3	16.90				
	Ukupno:	m3	17.82			
01-04	Pažljivo rušenje obloge od fasadne opeke i termoizolacije ukupne debljine 18 i 15cm. Ruši se zajedno sa svim serklažima, oblogama i obradama, kao i svim skrivenim instalacijama u zidu. Utovar i odvoz šuta na deponiju koju odredi investitor na udaljenosti do 30km od gradilišta.					
	Obračun po m3, komplet prema opisu sa radnom skelom.					
	prizemlje fasadna obloga d=18 cm (osa 19)					
	0.18*0.90*3.44	m3	0.56			

	fasadna obloga d=15 cm (osa E)					
	0.15*4.08*2.22	m3	1.36			
	Ukupno:	m3	1.92			
<b>01-05</b>	Rušenje pregradnih i parapetnih zidova na terasi, od opeke i giter bloka sa malterom i završnim obradama. Radove izvoditi pažljivo da se ne rastrese zidna masa. Šut izneti iz objekta, utovariti i odvesti na deponiju koju odredi investitor na udaljenosti do 30km od gradilišta.					
	Obračun po m2					
	<u>opeka d=12cm</u>					
	<u>prizemlje</u>					
	3.27*(1.41*3+2.85-0.71*3-0.81)	m2	13.54			
	<u>sprat</u>					
	3.27*(1.41*2+2.85-0.71*3+6.0)-1.01*2.10+1.30*(2.72*2+9.20)	m2	48.11			
	Ukupno opeka d=12cm:	m2	61.64			
	<u>giter blok d=19cm</u>					
	<u>sprat</u>					
	4.21*3.25-0.1.01*2.15*2	m2	9.34			



01-06	Prosecnje - probijanje otvora za vrata, u zidu od armiranog betona d=20cm. Rušenje izvesti pažljivo, u cenu ulazi i pomoćna skela, sečenje armature itd. Šut izneti, utovariti u kamion i odvesti na gradsku deponiju daljine do 10km, istovariti iz vozila i sloziti.						
	Obračun po m3. 0.20*1.1*2.10	m3	0.46				
01-07	<b>Prozori, vrata, pregrade obloge, ugradni elementi, razno</b>						
	Pažljiva demontaža fasadne stolarije: drvenih i PVC prozora, prozora sa vratima i vrata. Demontiraju se svi elementi. Demontirane elemente očistiti, spariti, obeležiti po vrstama i deponovati na mesto koje odredi investitor a preostali materijal - šut odvesti na gradsku deponiju na daljinu do 30km. U cenu uračunati i demontažu spoljašnjih i unutrašnjih solbanaka (drvene i limene), pragove vrata, i sve ostale pripadajuće elemente.  Obračun po komadu, u svemu prema opisu.  <u>drvena stolarija</u>						
	Otvor od 2,00 - 5,00 m2	kom	2				
	Otvor preko 5,00 m2 12+2+4+13+2	kom	33				
	<u>PVC stolarija</u>						
	Otvor do 2,00 m2 4+2+4	kom	10				
	Otvor preko 5,00 m2 13+11+1	kom	25				

<b>01-08</b>	Pažljiva demontaža unutrašnjih vrata, svih tipova, sa dovratnikom, pervajzima, pragom, nadvratnicima i svim ostalim elementima. Demontirane elemente vrata očistiti, spariti, obeležiti po vrstama i deponovati na mesto koje odredi investitor a preostali materijal - šut odvesti na gradsku deponiju na daljinu do 30km. Obračun po komadu.						
	Vrata, veličina otvora od 2,00 do 5,00m <sup>2</sup>						
	28+3+11+11+2	kom	55				
<b>01-09</b>	Pažljiva demontaža fasadne, bravarske pregrade sa vratima, u prizemlju, dim. 300/305cm. Demontirane elemente sklopiti, utovariti na kamion i odvesti na deponiju, koju odredi investitor, van grada daljine do 30km. U cenu uračunati i demontažu pragova vrata, i sve ostale pripadajuće elemente.						
	Obračun po m <sup>2</sup> , u svemu prema opisu.	m <sup>2</sup>	9.15				
<b>01-10</b>	Pažljiva demontaža postojećih fasadnih, staklenih površina od PROFILIT stakla.  Sve elemente pažljivo demontirati na bezbedan način, očistiti i predati Investitoru. Preostali šut sakupiti, utovariti u vozilo i odvesti na deponiju van grada daljine do 30km.  Obračun po m <sup>2</sup> sa svim veznim i opšivnim elementima i upotrebom skele						
	4.0*(3.05+3.10)	m <sup>2</sup>	24.60				

01-11	Pažljiva demontaža, bravarskih pregrada sa fiksnim delovima i vratima. Demontiraju se svi elementi. Demontirane elemente sklopiti, utovariti na kamion i odvesti na deponiju, koju odredi investitor, van grada daljine do 30km. U cenu uračunati i demontažu pragova vrata, i sve ostale pripadajuće elemente.					
	Obračun po m2, u svemu prema opisu.					
	<u>prizemlje</u>					
	$3.27*(3.76+3.0*2)+2.0*3.05+1.8*2.1$	m2	41.80			
	<u>sprat</u>	m2	9.81			
	Ukupno:	m2	51.61			
01-12	Pažljiva demontaža fiksnih PVC pregrada, punih, zastakljenih, zajedno sa nosećom podkonstrukcijom. Sve elemente posle demontaže razvrstati, materijal koji se po nalogu investitora zadržava obeležiti po vrstama, spakovati i deponovati na mesto koje odredi investitor na daljinu do 30km, a neupotrebljiv materijal - šut odvesti na gradsku deponiju daljine takođe do 30km.					
	Obračun po m2 sa upotrebom radne skele					
	Prizemlje:					
	$2.77*3.27$	m2	9.06			

01-13	Demontaža postojeće stepenišne ograde. Sve elemente posle demontaže razvrstati, materijal koji se po nalogu investitora zadržava obeležiti po vrstama, spakovati i deponovati na mesto koje odredi investitor na daljinu do 30km, a neupotrebljiv materijal- šut odvesti na gradsku deponiju daljine takođe do 30km.						
	Obračun po m'						
	3.45*2+2.20+3.88	m'	12.98				
<b>obrade: zidovi</b>							
01-14	Obijanje potklobučenog vlažnog maltera sa zidova, zajedno sa završnom oblogom (boja). Spojnice udubiti, zidove očistiti, isušiti i spremati za ponovno malterisanje. Šut odvesti na deponiju mesto koje odredi investitor, van gradilišta na gradsku deponiju udaljenu do 30km.						
	Obračun po m2 sa radnom skelom i čišćenjem fuga	m2	5.00				
01-15	Skidanje - obijanje obloge od keramičkih pločica sa zidova zajedno sa podlogom (sanitarni čvorovi). Po obijanju pločica sa zidova od opeke sve fuge očistiti od zaostalog šuta i prašine, oprati i pripremiti za novu obradu. Utovar i odvoz šuta na deponiju koju odredi investitor na udaljenosti do 30km od gradilišta.  Obračun po m2, komplet prema opisu sa radnom skelom.						

	<u>prizemlje</u> $2.0*(14.84+5.82*2+8.52+4.62*2+4.44+8.88+4.58*4+11.58-0.71*12-0.81*6)+1.50*(1.60*2+1.80+1.30+2.40)$	m2	161.21				
	<u>sprat</u> $2.0*(5.82*2+8.52+4.62*2+4.44+8.88+11.58-0.81*8-0.71*6)+1.50*(1.60+1.80+1.30+1.40+1.90)$	m2	99.12				
	Ukupno:	m2	260.33				
01-16	<b>podovi i obrade podova</b>						
	Skidanje vinil poda sa lajsnama. Skinuti pod i šut prikupiti izneti iz objekta, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju koju odredi investitor udaljenosti do 30km. Obračun po m2, komplet prema opisu.						
	Prizemlje: $54.69*4+21.39+24.93+18.03+11.25+71.98$	m2	366.34				
	Sprat: $73.80+18.0+54.69*4+61.71+24.93$	m2	397.20				
	Ukupno:	m2	763.54				

01-17	Skidanje postojeće podne obloge od laminata sa lajsnama. Skinuti pod i šut prikupiti izneti iz objekta, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju koju odredi investitor udaljenosti do 30km. Obračun po m2, komplet prema opisu.						
	Prizemlje: 17.67+13.43+17.43*2+54.69	m2	120.65				
01-18	Rušenje keramičkih pločica na podu zajedno sa podlogom u koju je položen i sa soklama. Šut prikupiti, izneti iz objekta, utovariti u kamion i odvesti na gradsku deponiju koju odredi investitor udaljenosti do 30km. Obračun po m2, komplet prema opisu.  Slojevi do betonske podne ploče d~5cm  <u>prizemlje</u> 5.21+4.98+107.46+5.88+7.34+3.62+19.38+1.22*4+8.52+2.11*2+4.02*2+1.27*4+1.14*2+4.41+3.08+19.14	m2	213.52				
	<u>sprat</u> 46.17+24.04+68.22+2.11*2+4.02*2+1.27*4+1.14*2+4.41	m2	162.46				
	Ukupno:	m2	375.98				

01-19	<p>Rušenje svih slojeva poda na terasi, do betonske ploče. Završna obrada su teraco ploče postavljene preko hidroizolacije, perlit 10-16cm i parna brana, ukupne debljine svih slojeva, d~16cm. Šut prikupiti, izneti, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju udaljenu do 30km.</p> <p>Obračun po m2.</p>						
	2.80*8.95	m2	25.06				
01-20	<p>Rušenje betonske podne ploče na tlu, debljine do ~10 cm, na delu novoprojektovanih temelja, komplet sa podlogom, ukupna debljina slojeva za rušenje do ~20cm. Šut izneti, utovariti u kamion i odvesti na gradsku deponiju koju odredi investitor udaljenosti do 30km.</p> <p>Obračun po m2</p>						
	Obračun po m2	m2	2.00				
01-21	<p>Skidanje sokle od keramičkih pločica, u prostorijama gde se postavlja vinil pod, preko keramike. Šut izneti, utovariti u kamion i odvesti na gradsku deponiju.</p> <p>Obračun po m' sokle</p> <p>Prizemlje:</p>						
	115.52+23.14-(3.76+0.91*7+2.0*2+ 1.01*8+1.2*2+1.80)	m'	112.25				
	Sprat:						
	32.60+20.02+51.48-(4.0+1.0*7+4.20+0.81*2+3.0*2)	m'	81.28				

	Ukupno:	m'	193.53			
01-22	Rušenje teraca livenog na licu mesta na podovima i stepeništu, ulaznog trema sa stepeništem. Ruši se sa svim slojevima do armirano betonske ploče. Maksimalna ukupna debljina slojeva do konstrukcije do 8cm. Šut sakupiti izneti iz objekta i odvesti na zvaničnu, otvorenu gradsku deponiju udaljenu do 30km. U cenu ukalkulisati i obijanje sokli. Obračun po m2 komplet prema opisu.					
	16.60+2.22	m2	18.82			
01-23	Rušenje - razbijanje cementne košuljice, ispod poda od vinil poda i laminata. Šut izneti, utovariti u kamion i odvesti na gradsku deponiju koju odredi investitor udaljenosti do 10km.					
	Obračun po m2	m2	884.19			
01-24	<b>krovovi</b> Demontaža oluka, olučnih vertikala, opšivki prozora, dimnjaka i drugih elemenata. Limariju demontirati, upakovati, utovariti u kamion i odvesti na deponiju koju odredi investitor udaljenu do 30 km. Obračun po m' limarije.					
	<u>horizontalni oluci</u>					
	47.56*2+17.36*2+6.73+4.47+13.94+10.06	m'	165.04			



	<u>olučne vertikale</u>					
	7.10*9+4.0*2+2.70*2+3.96*2	m'	85.22			
	<u>horizontalna opšivka nazidaka</u>					
	2.80*2+9.0+2.35*2+3.35+3.11*2+4.70	m'	33.57			
	<u>horizontalna opšivka krovnog venca</u>					
	47.64+10.2+5.70+3.86+7.36)*2+3.56*4+17.52	m'	181.28			
<b>01-25</b>	Demontaža krovnog pokrivača od azbest- betonskog crepa. Crep skinuti sa krova na bezbedan način, radove izvode posebno zaštićeni radnici u skladu sa Pravilnikom preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju azbestu (Sl.glasnik RS br. 106/2009). Na gradilištu organizovati deponiju u skladu sa važećim propisima do predaje otpada registrovanom preduzeću za tu vrstu delatnosti . Obračun po m2 krova.					
	3.58*(43.99+47.36)+5.34*(41.31+30.77)+5.56*9.71+3.95*(10.22+16.96)/2+14.10*(7.37+3.85)	m2	977.81			
<b>01-26</b>	Skidanje letve, ter papira, štafli i mineralne vune sa krova, na delu armirano betonske krovne ploče. Skinut materijal utovariti u kamion i odvesti na deponiju koju odredi investitor udaljenu do 30 km.					
	Obračun po m2 skinute površine.	m2	430.80			

<b>01-27</b>	Skidanje drvene krovne konstrukcije. Skinutu građu utovariti u kamion i odvesti na deponiju koju odredi investitor udaljenu do 30 km. Šut prikupiti, izneti, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju.					
	Obračun po m2 horizontalne površine.	m2	142.16			
<b>01-28</b>	Pažljivo rušenje krovnog venca, od armiranog betona, da se ne rastrese deo konstrukcije koji se zadržava. Šut prikupiti, izneti, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju koju odredi investitor udaljenu do 30 km.					
	Obračun po m3 srušenog betona	m3	2.52			
<b>01-29</b>	Pažljivo rušenje svih slojeva ravnog krova, koja se sastoji od sledećih slojeva: šljunak 4cm, hidroizolacija, perlit min 10cm i parna brana do armirano betonske ploče, ukupna debljina slojeva d=15cm. Šut prikupiti, izneti, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju koju odredi investitor udaljenu do 30 km.					
	Obračun po m2	m2	35.14			
<b>01-30</b>	Demontaža nadstrešnice iznad terase na spratu. Nadstrešnica je od čeličnih profila - rešetke oslonjena na parapetne zidove pomoću čeličnih stubova i pokrivena leksanom. Skinut materijal utovariti u kamion i odvesti na deponiju koju odredi investitor udaljenu do 30 km.					
	Obračun po m2 pokrivena površine.	m2	31.50			

01-31	<p><b>Radovi na fasadi</b></p> <p>Montaža i demontaža cevaste fasadne skele. Skelu uraditi u svemu prema tehničkim propisima za fasadnu skelu, sa svim potrebnim ukrućenjima, platformama, ogradama itd. Projekat skele daje izvođač radova i odgovara za njenu stabilnost. Pre upotrebe skela mora biti primljena od nadležne inspekcije. Obračun po m2 ortogonalne projekcije fasadne skele, komplet sa prenosom materijala čišćenjem elemenata skele i uzemljenjem. Merenje se vrši po spoljnim ivicama fasadne skele.</p> <p><b>NAPOMENA:</b> Skela se postavlja na objektu na početku radova: rušenja i demontaže. Neće se ponovo obračunavati ni plaćati za izradu nove fasade, montažu nove bravarije, aluminarije, limarije, pokrivanja već će se koristiti ista!</p>						
01-32	<p>46.20*7.30*2+3.20*2*9.80+3.70*(12.70+9.90)*2</p> <p>Pažljiva demontaža metalnih, zaštitnih rešetki na prozorima. Sve elemente posle demontaže razvrstati, materijal koji se po nalogu investitora zadržava obeležiti po vrstama, spakovati i deponovati na mesto koje odredi investitor na daljinu do 30km, a neupotrebljiv materijal - šut odvesti na gradsku deponiju daljine takođe do 30km.</p>	m2	904.48				
	Obračun po m2 demontirane rešetke						
	2.90*2.10*4+3.0*1.16*2	m2	31.32				

<b>01-00</b>	<b>RUŠENJA I DEMONTAŽE</b>							

redni broj	opis pozicije	jed mer	količina	jedinična cena bez pdv-a	Jed.cena sa pdv-om	Ukupna cena bez pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
<b>02-00</b>	<b>ZIDARSKI RADOVI</b>						
	<b>zidanje:</b>						
<b>02-01</b>	Nabavka materijala i zidanje fasadnih i unutrašnjih zidova, giter blokovima, debljine d=19cm u produžnom malteru razmere. 1:3:9. Pre ugradnje blokove kvasiti vodom. Raditi u svemu prema važećim propisima i standardu SRPS. Potrebne horizontalne i vertikalne armirano-betonske serklaže raditi od armiranog betona, u potrebnoj oplati. Vezu zida za arm. betonske zidove ili stubove izvesti u svemu prema prema opšte tehničkim uslovima. Po završenom zidanju spojnice očistiti do dubine 2cm radi boljeg prijanjanja maltera.						

U okviru pozicije izvesti i serklaže prema navedenom opštem opisu u potrebnoj oplati (posebno se obračunava u projektu konstrukcije).						
Obračun po m3, gotovog zida prema opisu.						
<u>prizemlje:</u>						
$(2.25-0.90)*2.66+6.25*2.25-(1.40*1.25*2+1.03*2.25)+2.65*4.0$	m2	22.44				
<u>sprat pregradni zidovi:</u>						
$4.25*(2.90+10.70)+2.90*(3.50+4.25*2)-(1.01*2.10*3+2.01*2.30)$	m2	81.61				
<u>fasadni zidovi</u>						
osa 1						
$60.68+1.60*10.76/2-(0.2*4.05*2+3.0*2.10*3)$	m2	48.77				
osa A i D (parapet)						
$0.95*2.90*4$	m2	11.02				
Ukupno m2:	m2	163.84				
<b>Ukupno m3:</b>	<b>m3</b>	31.13				

<b>02-02</b>	Nabavka materijala i zidanje pregradnih zidova d=12 cm, punom opekom u u produžnom malteru R 1:3:9. U visini nadvratnika izvesti horizontalne a na mestima označenim u projektu i vertikalne armirano-betonske serklaže MB-20, konstruktivno armirane. Jediničnom cenom obuhvata se i zidarska skela. Vezu zida za arm. betonske zidove ili stubove izvesti u svemu prema prema opšte tehničkim uslovima. Raditi u svemu prema važećim propisima i standardu SRPS. Po završenom zidanju spojnice očistiti do dubine 2cm radi boljeg prijanjanja maltera.						
	Obračun po m2.						
	$(3.88+1.96)*2.53+1.27*4.0+0.53*2.25+3.27*1.42*2$	m2	30.33				
<b>02-03</b>	Nabavka materijala i zaziđivanje ovora i dela otvora (prozora i vrata) u postojećem sendvič zidu, giter blok 13cm + perlit malter 2cm + kombi ploče + fasadna opeka 12cm, ukupne debljine d=32cm, u produžnom malteru razmere 1:2:6. Pre zidanja u postojećem zidu oštemovati šmorceve za prevez. Opeku pre ugradnje kvasiti vodom. Zidanje izvesti u pravilnom slogu, a spojnice po završenom zidanju očistiti do dubine 2cm. U cenu ulazi i pomoćna skela.						
	Obračun po m3 komplet prema opisu	m3	0.83				

02-04	Nabavka materijala i obziđivanje dimnjaka iznad krovne ploče, u tavanu, fasadnom opekom d=12cm, preko postavljene termoizolacije. Zidati punom fasadnom opekom d=12cm u cementnom malteru 1:3. Obračun po m2.						
	0.66+0.74*2*1.60	m2	3.03				
	<b>malterisanje:</b>						
02-05	Nabavka materijala, transport i malterisanje, novoozidanih zidova, raznih zazidanih otvora, površina sa kojih je prethodno obijen malter, obijena keramika, sa većim oštećenjima i mestima gde su rušeni zidovi produžnim malterom 1:3:9 u dva sloja. Pre malterisanja zidne površine očistiti, obiti slabo vezane površine starog maltera, nakvasiti vodom, isprskati cementnim mlekom i naneti sloj maltera spravljen sa prosejanim šljunkom, „jedinicom“ i cementom. Na prosušeni prvi sloj naneti drugi, spravljen sa sitnim i čistim peskom i fino ga isperdašiti uz kvašenje.						
	Spoj novog i starog maltera ojačati mrežicom da ne bi došlo do pojave pukotina. Površine moraju biti ravne, bez preloma i talasa, sastavi sa postojećim površinama ne smeju biti vidljivi. U cenu ulazi i pomoćna skela.						
	Omalterisane površine moraju biti ravne, bez preloma i talasa, a ivice oštre i prave. Obračun po m2.						
	<b>prizemlje:</b>						
	2.48*(4.08*2+1.30+5.07+4.83+1.96*2+3.88*2+2.24+2.47)+(1.70+1.33)*4.20+17 4.92+2*1.3+3.27*1.41*2	m2	316.94				

	sprat:						
	$108.60+3.48*6.35*2+19.64+24.80+4.20*(2.90*2+10.70*2+4.20)+9.25*4$	m2	402.73				
	Odbijaju se otvori:						
	$(2.0*2.10-3)*2+(2.90*2.10-3)*4+(3.0*2.1-3)*3$	m2	24.66				
	Ukupno sprat:	m2	378.07				
	Ukupno:	m2	695.01				
<b>02-06</b>	Nabavka materijala i malterisanje oštećenih vlažnih zidova isušujućim malterom. Površina zida mora biti bez prašine, nestabilnih ili oštećenih delova, iscvetalih delova, masnoća ili sedimenata raznih vrsta. Površinu pažljivo očistiti četkom a zatim adekvatno navlažiti vodom, a potom naneti osnovni sloj za reparaciju zidova koji se sastoji od hidrauličnih veziva sa visokim sadržajem pucolana i niskim sadržajem soli.						



	Kad se podloga stvrdne naneti finalni sloj paropropusnog maltera koji je neorganska mešavina na bazi pucolanskih hidrauličnih veziva sa niskim sadržajem rastvorljivih soli i dobre prionljivosti za podlogu. Malter se nanosi ručnim alatom uz pritisak kako bi se istisnuli mehurići vazduha. Raditi u svemu po uputstvu proizvođača materijala sa obučenom radnom snagom i potrebnim alatom.						
	Obračun sve komplet po m2	m2	5.00				
<b>02-07</b>	Nabavka materijala i malterisanje unutrašnjih špaletni (posle zamene vrata, prozora). Prekucati površinu i ustanoviti dodatna mesta na kojima se malter odvaja usled fizičkog oštećenja. Sve sumnjive delove obiti. Pre malterisanja zidne površine očistiti. Površine moraju biti ravne, bez preloma i talasa, sastavi sa postojećim površinama ne smeju biti vidljivi, ivice oštre. U cenu ulazi i pomoćna skela. Obračun po m2 komplet saniranih špaletni.						
	produžnim malterom 1:3:9						
	<u>Prizemlje:</u>						
	fasadni otvori širina špaletne od 20-35cm:						
	$0.35*((2.90+2.10)*2*12+(1.41*1.10)*2*4+(0.80+1.10)*2*2+(5.02+1.25)*2+(2.85+2.25)*2*4+8.31*2)+0.20*(3.76+2.92*2+3.0+2.10*4+1.01)$	m2	81.79				
	unutrašnji otvori širina špaletne do 15cm:						

	$0.15*(3.76+3.27*2+(0.91+3.05*2)*7+(1.01+2.10*2)*10+(2.0+3.05*2)+(1.80+2.10*2)+(0.71+1.17*2)*4+(0.81+1.17*2)*4)*2$	m2	47.37				
	Sprat:						
	fasadni otvori širina špaletne od 20-35cm:						
	$0.35*((2.90+2.10)*11+(1.41+1.10)*2*2+1.37+1.1)*2*2+(3.0+2.10)*2+(4.0+3.10)*2$	m2	36.50				
	unutrašnji otvori širina špaletne do 15cm:						
	$0.15*((1.01+2.1*2)*7+(0.81+1.17*2)*3+(0.71+1.17*2)*3+0.81+3.27*2)*2$	m2	19.66				
	Ukupno:	m2	185.31				
<b>02-08</b>	Nabavka materijala i zatvaranje otvora (oštećenja od instalacija) produžnim malterom 1:3:9 u dva sloja. Pre malterisanja zidne površine očistiti, obiti slabo vezane površine starog maltera, nakvasiti vodom, isprskati cementnim mlekom i naneti sloj maltera spravljen sa prosejanim šljunkom, „jedinicom“ i cementom. Na prosušeni prvi sloj naneti drugi, spravljen sa sitnim i čistim peskom i fino ga isperdašiti uz kvašenje.						

	Spoj novog i starog maltera ojačati mrežicom da ne bi došlo do pojave pukotina. Površine moraju biti ravne, bez preloma i talasa, sastavi sa postojećim površinama ne smeju biti vidljivi. U cenu ulazi i pomoćna skela.						
	Obračun sve komplet po m2	m2	43.00				
	<b>Cementne košuljice:</b>						
	NAPOMENA: Kod velikih površina uraditi dilatacione spojnice u sitnozrnem betonu na svakih 36m2 da ne dođe do pucanja u podu.						
	Prilikom izrade podloga za postavljanje podova, voditi računa o nivelaciji visina: prethodno izvršiti snimanje visina ploče poda i podloge za podove izvesti tako da gornja površina nove podloge mora biti dovedena u projektovanu visinu, u odnosu na postojeću i novoprojektovanu završnu obradu poda. Troškovi nivelacije visina obračunati u raznim radovima. Predmerom radova debljine košuljica date su u približnim vrednostima.						

02-09	Nabavka materijala, transport i izrada cementne košuljice, podloge za postavljanje / lepljenje keramike. Cementna košuljica je debljine d=5cm, rabcirana. Košuljica se radi od cementnog maltera 1:3. Sloj uraditi kao zaštitu termoizolacije i podlogu za postavljanje keramike u lepku. (PNT-2, PNT-4, PNT-5)						
	Obračun po m2 komplet izvedene košuljice sa svim pripremnim radovima.						
	dograđeni deo objekta	m2	24.25				
	<u>Toaleti</u>						
	prizemlje:						
	1.22*4+2.11*2+4.02+1.27*2+1.14+4.41+5.19+1.28*2+1.76+1.77	m2	32.49				
	sprat:						
	2.11*2+4.02+1.27*2+1.14+4.41+5.19+1.28*2	m2	24.08				
	Ukupno:	m2	80.82				

02-10	Nabavka materijala, transport i izrada cementne košuljice, podloge za postavljanje / lepljenje kamena na ulaznim terasama. Cementna košuljica je debljine d=3 i 4cm, rabcirana. Košuljica se radi od cementnog maltera 1:3. Sloj uraditi kao zaštitu hidroizolacije i podlogu za postavljanje kamena u lepku. (PNT-1, PNT-1.1)						
	Obračun po m2 komplet izvedene košuljice sa svim pripremnim radovima.						
	d=3cm	m2	8.27				
	d=4cm	m2	18.73				

<b>02-11</b>	Nabavka materijala, transport i izrada cementne košuljice, podloge za postavljanje završnog poda (vinil obloga). Cementna košuljica je debljine d=3.6cm, rabricirana. Košuljica se radi od cementnog maltera 1:3. (PD-3 i PD-3.1)						
	Obračun po m2 komplet izvedene košuljice sa svim pripremnim radovima.						
	sprat (deo ispod postojećeg krova i terasa)	m2	97.92				
	1348.58-97.92	m2	1,250.66				
	Ukupno:	m2	1,348.58				
<b>02-12</b>	Nabavka materijala i krpljenje dela podloge za postavljanje podova nakon rušenja zidova cementnom košuljicom, debljine za obračun d=3cm, razmere 1:3, završnu površinu isperdašiti						
	Obračun po m2						

	4.21*0.2+0.15*(1.41*2+2.85+1.41*2+2.85+2.72*2+9.2)	m2	4.74				
<b>02-00</b>	<b>ZIDARSKI RADOVI</b>						

redni broj	opis pozicije	jed mer	količina	Jedinična cena bez pdv-a	jed.cena sa pdv-om	Ukupna cena bez pdv-a	ukupna cena sa PDV-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
<b>03-00</b>	<b>MONTAŽNE PREGRADE I OBLOGE</b>						
	<p><b>NAPOMENA:</b> Za stabilnost pregrada odgovara izvođač!</p> <p>U cenu ukalkulisati radnu skelu, čeličnu podkonstrukciju, dodatna ojačanja za otvore; ojačanja za slobodan kraj zida sa AL lajsnama; čelične dovratnike; nosače za konzolnu WC šolju; nosač za zidne baterije sa odvodom vode, nosače za tuš zidne baterije; nosače za pisoare; nosače za bojlere, univerzalne traverze; izradu revizionih zidnih (standardnih i protivpožarnih) otvora sa prekrivnim zatvatačkim sistemom, eloksirano, s ugrađenom oblogom od Diamant ploče; prosecanja za otvore kao i bandažiranje i gletovanje spojeva i dr. što se neće posebno plaćati. Dimenzije, položaj i broj revizionih otvora u svemu prema glavnom projektu instalacija.</p>						

U cenu ukalkulisati nanošenje disperzivni premaz, temeljnog premaza - podloge za ujednačavanje upijanja podloge gipsanih ploča, učvršćivanje i skupljanje građevinske prašine sa podloge pre polaganje hidroizolacije i keramičkih pločica, boje..

Napomena: U cenu svih pozicija ukalkulisati: bandažiranje i gletovanje spojeva odgovarajućom masom, prosecanje svih projektovanih otvora, sva potrebna ojačanja - ukrućenja uz otvore, nosače vrata, ojačanja za nošenje zidnih elemenata, sanitarnih uređaja, "geberita", i slično. Takođe, u cenu ukalkulisati potrebnu radnu skelu.

Sve pregrade je potrebno da zadovoljavaju traženu akustiku sa dostavljanjem atesta. Ateste pribavlja izvođač radova i ukalkulisano je u cenu pozicije. Protivpožarne pregrade je potrebno da kao sistem zadovoljavaju traženu vatrootpornost i da poseduje ateste. Standard i metod ispitivanja SRPS U.J1.090. Ateste pribavlja izvođač radova i ukalkulisano je u cenu pozicije.

Da bi bio zadovoljen uslov da svi zidovi kao sistemi zadovoljavaju traženu akustiku i protivpožarnost, za dihtovanje raznih otvora potrebno je koristiti odgovarajuću PP i akustičnu masu.

	<b>pregradni zidovi</b>						
<b>03-01</b>	Nabavka, transport materijala i izrada gipsanog pregradnog zida. Pregradni zid s jednostrukom metalnom potkonstrukcijom od čeličnih pocinkovanih CW i UW profila 75mm. Osni razmak CW profila 62,50 cm. Ukupna debljina zida 125 mm, obostrano dvostruko obložen (GKB) gipsanim pločama debljine 12,5 mm. Sa unutrašnje strane sanitarnog čvora postaviti vlagootporne ploče. Izolacioni sloj od mineralne kamene vune d=50mm, gustine 40kg/m3. Obrada spojeva GK ploča u kvalitetu Q2 - pregletovan spoj.						
	Napomena: Zbog sprečavanja prenosa zvuka ispod obodnih CW i UW profila naneti - zaptivni kit.						



	<p>Ispuna spojeva: Sve ivice koje nisu fabrički obrađene dodatno zaštititi impregniranim praskastim materijalom za ručnu obradu spojeva sa upotrebom papirne bandaž trake. UZ-5.2</p> <p>Obračun po m2, komplet prema opisu i napomenama.</p> <p>2.50*.92*2</p>					
<p><b>03-02</b></p>	<p>Nabavka, transport materijala i izrada gipsanog pregradnog zida. Pregradni zid s jednostrukom metalnom potkonstrukcijom od čeličnih pocinkovanih CW i UW profila 75mm. Osni razmak CW profila 62,50 cm. Ukupna debljina zida 125mm, obostrano dvostruko obložen (GKB) vlagootpornim, gipsanim pločama debljine 12,5 mm. Izolacioni sloj od mineralne kamene vune d=50mm, gustine 40kg/m3. Obrada spojeva GK ploča u kvalitetu Q2 - pregletovan spoj.</p> <p>Napomena: Zbog sprečavanja prenosa zvuka ispod obodnih CW i UW profila naneti - zaptivni kit.</p> <p>Ispuna spojeva: Sve ivice koje nisu fabrički obrađene dodatno zaštititi impregniranim praskastim materijalom za ručnu obradu spojeva sa upotrebom papirne bandaž trake. UZ-5.1, UZ-5.3</p> <p>Obračun po m2, komplet prema opisu i napomenama.</p> <p>2.5*1.80</p>	<p>m2</p>	<p>4.60</p>			
		<p>m2</p>	<p>4.50</p>			

<p><b>03-03</b></p>	<p>Nabavka materijala, transport i izrada instalacionog zida od dvostrukih vlagootpornih gips karton ploča i dvostrukom podkonstrukcijom, debljina zida je d=30cm.</p> <p>Obloga se sastoji od:  - dvostruke vlagootporne gips kartonske ploče d=2x1,25cm na dvostrukoj, čeličnoj, pocinkovanoj podkonstrukciji - CW 75-06mm, AL folije i izolacionog sloja od kamene vune d=60 mm (120 kg/m3).</p> <p>Spojeve obraditi bandaž trakama i pripremiti za završnu obradu. Za stabilnost obloge odgovara izvođač. U cenu uklalkulisati oblogu sa podkonstrukcijom i sva potrebna ojačanja. Takođe ukalkulisati radnu skelu</p> <p>Napomena: Zbog sprečavanja prenosa zvuka ispod obodnih CW i UW profila naneti - zaptivni kit. Prvi i drugi sloj ploča preklapati s najmanjim razmakom spojeva od 20cm po horizontali i 60cm po vertikali. UZ-5.4</p> <p>Obračun po m2, komplet prema opisu i napomenama.</p>						
	<p>3.20*1.0*2+2.60*2.48</p>	<p>m2</p>	<p>12.85</p>				

03-04	<p>Nabavka, transport materijala i izrada gipsanog zida iznad novougrađene bravarije. Zid sa metalnom potkonstrukcijom od čeličnih pocinkovanih CW i UW profila 100mm. Ukupna debljina zida 150mm, obostrano dvostruko obložen (GKB) gipsanim pločama debljine 12,5 mm. Izolacioni sloj od mineralne kamene vune d=50mm, gustine 40kg/m3. Obrada spojeva GK ploča u kvalitetu Q2 - pregletovan spoj.</p> <p>Ispuna spojeva: Sve ivice koje nisu fabrički obrađene dodatno zaštititi impregniranim praskastim materijalom za ručnu obradu spojeva sa upotrebom papirne bandaž trake. UZ-5.6, UZ-5.8, ZU-5.9.</p> <p>Obračun po m2, komplet prema opisu i napomenama.</p> <p><math>0.50*0.71*4+0.61*3.0+0.40*(3.0+3.76+2.74+0.91*8)+0.22*3.0+0.27*2.0+0.18*0.81*8+0.38*0.81*2</math></p>					
03-04	<p><b>obloge</b></p> <p>Obloga noseće konstrukcije ugradnog, vodokotlića i revizione kutije od dvostrukih vlagootpornih gips karton ploča sa termoizolacijom i podkonstrukcijom. Visina obloge do plafona, širina 20cm. Obloga se sastoji od:</p>	m2	12.94			

	<p>- dvostruke vlagootporne gips kartonske ploče GKBI 2x1,25cm na jednostrukoj, čeličnoj, pocinkovanoj podkonstrukciji -CW 75-0,6 mm i izolacionog sloja od mineralne kamene vune 60 mm (120 kg/m3) ili ekvivalentno. Spojeve obraditi bandaž trakama, pregletovati i pripremiti za završnu obradu. Za stabilnost obloge odgovara izvođač. U cenu uklalkulisati oblogu sa podkonstrukcijom, termoizolacijom i sva potrebna ojačanja. Oznaka UZ-4.3, UZ-4.4</p> <p>Obračun po m2, komplet prema opisu i napomenama.</p> <p><math>3.20*(0.85*2+2.35)+3.20*(1.50+0.90*2+0.81)*2</math></p>						
	<p><b>03-05</b> Obloga noseće konstrukcije sanitarnih elemenata, od dvostrukih vlagootpornih gips karton ploča sa termoizolacijom i podkonstrukcijom. Širina 13cm. Obloga se sastoji od:</p> <p>- dvostruke vlagootporne gips kartonske ploče GKBI 2x1,25cm na jednostrukoj, čeličnoj, pocinkovanoj podkonstrukciji -CW 50-0,6 mm i izolacionog sloja od mineralne kamene vune 50 mm (120 kg/m3) ili ekvivalentno. Spojeve obraditi bandaž trakama, pregletovati i pripremiti za završnu obradu. Za stabilnost obloge odgovara izvođač. U cenu uklalkulisati oblogu sa podkonstrukcijom, termoizolacijom i sva potrebna ojačanja. Oznaka UZ-3.2</p> <p>Obračun po m2, komplet prema opisu i napomenama.</p>	m2	39.23				

	3.20*1.60*2	m2	10.24				
<b>03-06</b>	<p>Obloga prostora za hidrante, od dvostrukih vlagootpornih gips karton ploča i podkonstrukcijom. Širina 13cm. Obloga se sastoji od:</p> <p>- dvostruke vlagootporne gips kartonske ploče GKBI 2x1,25cm na jednostrukoj, čeličnoj, pocinkovanoj podkonstrukciji -CW 75-0,6 mm Spojeve obraditi bandaž trakama, pregletovati i pripremiti za završnu obradu. Za stabilnost obloge odgovara izvođač. Izvesti u svemu prema detalju iz projekta Oznaka UZ-5.5</p> <p>Obračun po m2, razvijene poršine, komplet prema opisu i napomenama.</p> <p>3.20*(1.12*3+0.37+0.27*11+0.21*10+1.02+0.92+0.97)</p>						
		m2	37.47				
<b>03-07</b>	<p>Nabavka materijala i izrada podkonstrukcije za montažu dovratnika u gips kartonskim zidovima</p> <p>Podkonstrukcije za jednokrilna vrata u gips kartonskom zidu d = 10cm.</p> <p>Obračun po komadu komplet izvedene pozicije.</p>						
		kom	2.00				
<b>03-08</b>	Nabavka i ugradnja revizionih kompleta dim 60/60 cm. Zahtevana vatrootpornost je F90.						

	Revizioni komplet obuhvata ram, šarke, kvadratna vrata revizije, potrebne vijke, dihtung trake i četvrtastog ključa za zaključavanje. Ugradnju izvesti u svemu prema propisima i uputstvu isporučioaca materijala. Po detalju i šemi iz projekta.						
	Obračun po komadu						
	<u>dim. 60/60 cm</u>	kom	10				
<b>03-00</b>	<b>MONTAŽNE PREGRADE I OBLOGE</b>						

redni broj	opis pozicije	jed mer	količina	jedinična cena bez pdv-a	jed.cena sa pdv-om	ukupna cena bez pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
<b>04-00</b>	<b>TESARSKI RADOVI</b>						
	<b>Napomena:</b> Izvođač je obavezan da priloži ateste za sve ugrađene materijale krovnog sistema.						
	Krovnu konstrukciju raditi od zdrave i suve građe I klase, bez pukotina i inpregnirana protiv insekata i vlage, dimenzija po projektu. Veze raditi prema proračunu veza. Obračun se vrši po GN, što će se precizirati svakom pozicijom posebno. Ovaj opis je sastavni deo svake pojedinačno opisane pozicije radova i isti ne isključuje primenu važećih propisa i normativa u građevinarstvu iz ove oblasti.						

04-01	Izrada krovne konstrukcije od suve jelove grade. Krov izraditi u svemu prema statičkom proračunu i detaljima iz projekta. Na mestima oslonaca drvenih greda postaviti sloj Kraberoida i grede ankerovati. Uraditi sve propisane tesarske veze krovnih elemenata i ojačanja od flah gvožđa, kotvi, zavrtnejeva, klamfi i slično. Stubove premazati protivpožarnim premazima koji zadovoljavaju vatrootpornost 90 minuta, što ulazi u cenu.						
Obračun po m <sup>2</sup> horizont. projekcije							
13.60*11.0		m2	149.60				
04-02	Nabavka materijala, letvisanje (horizontalne i vertikalne) krova letvama 3/5 i 8/5 cm za pokrivanje trapeznoprofilisanim limom. Letve postaviti preko postojeće, drvene krovne konstrukcije.						
Obračun po m <sup>2</sup> mereno po kosini krova							
5.70*(46.90+37.0)+46.90*3.20*2+5.45*11.10		m2	838.89				
04-04	Nabavka materijala, postavljane drvenih štafli 5/8, preko armirano betonske, krovne ploče. Između štafli postaviti termoizolaciju od mineralne vune, koja se posebno obračunava. Izvesti u svemu prema propisu za ovu vrstu radova.						
Obračun po m <sup>2</sup> mereno po kosini krova							
3.20*13.62*2		m2	87.17				

04-03	Nabavka materijala, letvisanje (horizontalne i vertikalne) krova letvama 3/5 i 8/5 cm za pokrivanje trapezno-profilisanim limom. Letve postaviti preko drvene konstrukcije od štafli fiksiranih na kosu armirano betonsku ploču. Između poprečnih letvi postaviti termoizolaciju od mineralne vune, koja se posebno obračunava. Izvesti u svemu prema propisu za ovu vrstu radova.					
	Obračun po m <sup>2</sup> mereno po kosini krova					
	13.95*(3.80+7.0)	m2	150.66			
04-00	<b>TESARSKI RADOVI</b>	Din:				

redni broj	opis pozicije	jed mer	količina	jedinična cena bez pdv-a	jedinična cena sa pdv-om	Ukupna cena bez pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V			VI
05-00	<b>POKRIVAČKI RADOVI</b>						
	<b>Napomena:</b>						
Izvođač je obavezan da priloži ateste za sve ugrađene materijale krovnog sistema.							
Izvođač garantuje za ispravnost, vodonepropusnost, otpornost na atmosferske uticaje, UV zračenja i trajnost izolacije u vremenskom periodu predviđenom važećim propisima. U cenu svake podpozicije uračunati sve navedeno, kao i sve ostale vrednosti svih radova i materijala do potpune gotovosti.							



	U cenu svih pozicija pokrivačkih radova ukalkulisati fino čišćenje svih površina sa kojih su demontirani postojeći slojevi krovova. Čišćenje izvršiti neposredno pre početka radova na izradi novih slojeva krovova.						
05-01	<p>Nabavka materijala i pokrivanje krova aluminijuskim trapezno profilisanim, plastificiranim, antikondez limom, PAN - T40, dubina rebra 40mm. Lim se postavlja preko poprečnih letvi 5x8, što se posebno obračunava.</p> <p>Spojevi moraju biti vodonepropusni, falcovani specijalnim mašinama (sa distancerima po proračunu), u svemu prema uputstvu proizvođača (Pankomerc ili sl.), komplet sa svim potrebnim montažnim elementima i sa svim opšivkama i potrebnim fazonskim elementima u tonu po izboru projektanta.</p> <p>U cenu uračunati i zatvaranje prostora za ventilaciju krova (kod oluka) gde je trapeznoprofilisani lim zatvoren perforiranim, plastificiranim aluminijumskim limom, a izlazi u slemenu krova gde je drvenom potkonstrukcijom i limom formiran odušak. Izvesti prema projektu i propisima.</p> <p>Obračun po m<sup>2</sup> izvedenog krovnog pokrivača, mereno po kosini krova</p> $5.45*10.54+3.42*46.67*2+5.50*(46.67+36.24+14.10*(7.35+3.85))$	m2	1,040.12				
05-02	Nabavka materijala i izrada krovnog pokrivača preko a.b. ploče (završna obrada prani oblutak). Krovni pokrivač se sastoji od sledećih slojeva, oznaka u projektu KR 1:						

1/	<p>Za kvalitet izvedenih radova cele pozicije odgovara izvođač radova krovne folije i dostavljanje sertifikata za kvalitet i garanciju za izvedene HI radove, kao i razrađene postojeće detalje. U cenu svake podpozicije uračunati sve navedeno, kao i sve ostale vrednosti svih radova i materijala do potpune gotovosti.</p> <p>* Parna brana - samolepiva folija Polyvap SA 2 2 mm ili adekvatna, postavlja se preko betonske ploče, prethodno tretirane hladnim bitumenskim premazom (Poliprajmer), što ulazi u cenu pozicije. Folija se povija i fiksira u svemu prema projektu i uputstvu proizvođača materijala.</p> <p>Obračun po m2 postavljene površine parnom branom, sa svim pripremnim radovima i materijalom za fiksiranje i učvršćivanje traka.</p>	m2	71.51				
2/	<p>* Termoizolacija: tvrdo presovana kamena vuna, ukupne debljine 22cm, težine 35kg/m3, položene u više slojeva i PE folija: ploče gornjeg sloja moraju da budu smaknute za polovinu ploče u odnosu na ploče donjeg sloja, i po dužini i po širini. tj. spojevi ploča gornjeg i donjeg sloja ne smeju da se podudaraju.</p> <p>Obračun po m2 postavljene termoizolacije i PE fojije, sa svim pripremnim radovima i materijalom za fiksiranje termoizolacije.</p>	m2	49.85				

3/	<p>* Sloj za pad: Perlitni (laki) beton Superbet 3, debljine min 5cm, ili ekvivalentno. Podloga na koju se nanosi mora biti čista, otprašena i odmašćena. Radi poboljšanja prionljivosti dozvoljeno je, pre nanošenja perlitnog betona, po podlozi razliti cementno mleko. Pripremiti Superbet 3 po uputstvu proizvođača. Ugradnju vršiti razastiranjem betonske mase u slojevima i u projektovanim padovima.</p> <p>Zbog moguće pojave temperaturnog širenja očvrslog betona, po potrebi po obodu ostaviti dilatacioni žljeb. Pošto je betonska masa penasta i meka, mora se 7 dana zaštititi od mehaničkih opterećenja i naglog sušenja. U periodu očvršćavanja beton orošavati vodom. Završna obrada "perdašena" cementnim mlekom nulte frakcije radi postavljanje bitumenske hidroizolacione membrane.</p>					
	<p>Raditi u svemu prema uputstvu proizvođača i obučenom radnom snagom.</p> <p>Obračun po m2 izvedenog sloja sa svim potrebnim pripremnim radovima i prema opisu.</p>	m2	49.85			
4/	<p>* Hidroizolacija: TPO hidroizolaciona krovna membrana (Mapeplan B15 ili adekvatna), postavljena između dva sloja Geotekstila 500g, što ulazi u cenu. Ugradnju izvesti prema propisima i uputstvu proizvođača materijala. Podloga preko koje se postavlja hidroizolacija mora biti pripremljena, čista i suva.</p>					

	<p>Visokokvalitetna plastomerna bitumenska hidroizolaciona traka sa uloškom od poliesterskog filca i plastomernim bitumenom u dva sloja ukupne debljine min 5mm. Trake postaviti sa preklopom i smaknutim slojevima.</p> <p>U okviru pozicije uraditi podizanje izolacije uz vertikalne površine ~60cm, obradu prodora, ojačanje izolacije oko slivnika, ventilacija, mašinskih prodora i slično. Radove izvesti u svemu po uputstvu i detaljima proizvođača.</p> <p>Detalje montaže, ojačanja kod obrade prodora, podizanje uz nadzidke i elemente koji prodiru kroz krovnu ravan, fiksiranje i zaptivanje izvesti prema preporukama i detaljima proizvođača hidroizolacije. Izvođač garantuje za ispravnost i trajnost izolacije u vremenskom periodu predviđenom važećim propisima.</p> <p>5/ Završna obrada: Prani oblatak (obračunata u raznim radovima) u sloju d=10cm, postavljen preko Geotekstila 500g, što ulazi u cenu pozicije.</p> <p>Obračun po m2 horizontalne projekcije hidroizolacije komplet</p>		m2	62.29			
05-03	Nabavka materijala i izrada krovnog pokrivača preko a.b. ploče (završna obrada prani oblatak). Krovni pokrivač se sastoji od sledećih slojeva, oznaka u projektu KR - 5:						

<p>Za kvalitet izvedenih radova cele pozicije odgovara izvođač radova krovne folije i dostavljanje sertifikata za kvalitet i garanciju za izvedene HI radove, kao i razrađene postojeće detalje. U cenu svake podpozicije uračunati sve navedeno, kao i sve ostale vrednosti svih radova i materijala do potpune gotovosti.</p>					
<p>1/ * Sloj za pad: Perlitni (laki) beton Superbet 3, debljine min 5cm, ili ekvivalentno. Podloga na koju se nanosi mora biti čista, otprašena i odmašćena. Radi poboljšanja prionljivosti dozvoljeno je, pre nanošenja perlitnog betona, po podlozi razliti cementno mleko. Pripremiti Superbet 3 po uputstvu proizvođača. Ugradnju vršiti razastiranjem betonske mase u slojevima i u projektovanim padovima.</p>					
<p>Zbog moguće pojave temperaturnog širenja očvrslog betona, po potrebi po obodu ostaviti dilatacioni žljeb. Pošto je betonska masa penasta i meka, mora se 7 dana zaštititi od mehaničkih opterećenja i naglog sušenja. U periodu očvršćavanja beton orošavati vodom. Završna obrada "perdašena" cementnim mlekom nulte frakcije radi postavljanje bitumenske hidroizolacione membrane.</p>					
<p>Raditi u svemu prema uputstvu proizvođača i obučenom radnom snagom.</p> <p>Obračun po m2 izvedenog sloja sa svim potrebnim pripremnim radovima i prema opisu.</p>	m2	13.28			

2/	<p>* Hidroizolacija: TPO hidroizolaciona krovna membrana (Mapeplan B15 ili adekvatna), postavljena između dva sloja Geotekstila 500g, što ulazi u cenu. Ugradnju izvesti prema propisima i uputstvu proizvođača materijala. Podloga preko koje se postavlja hidroizolacija mora biti pripremljena, čista i suva.</p> <p>Visokokvalitetna plastomerna bitumenska hidroizolaciona traka sa uloškom od poliesterskog filca i plastomernim bitumenom u dva sloja ukupne debljine min 5mm. Trake postaviti sa preklopom i smaknutim slojevima.</p> <p>U okviru pozicije uraditi podizanje izolacije uz vertikalne površine ~60cm, obradu prodora, ojačanje izolacije oko slivnika, ventilacija, mašinskih prodora i slično. Radove izvesti u svemu po uputstvu i detaljima proizvođača.</p> <p>Detalje montaže, ojačanja kod obrade prodora, podizanje uz nadzidke i elemente koji prodiru kroz krovnu ravan, fiksiranje i zaptivanje izvesti prema preporukama i detaljima proizvođača hidroizolacije. Izvođač garantuje za ispravnost i trajnost izolacije u vremenskom periodu predviđenom važećim propisima.</p>					
	3/	m2	21.33			
05-00	<b>POKRIVAČKI RADovi</b>					

redni broj	opis pozicije	jed mer	količina	jedinična cena bez pdv-a	Jed.cena sa pdv-om	Ukupna cena bez pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
<b>06-00</b>	<b>LIMARSKI RADOVI</b>						
	<p><b>NAPOMENA:</b> Prilikom ugradnje elemenata različitih vrsta metala, na kontaktnim površinama ugraditi materijale za sprečavanje pojave galvanskih spojeva, gumenim ulošcima i podloškama ili slikonskim trakama, neprskanom ter-hartijom i dr.</p> <p>Sve prodore zaštititi gumenim podloškama, plastičnim kapticama i elastičnim gitovima. U cenu svih pozicija uračunati sva spojna i zaptivna sredstva. Sve metalne delove antikorozivno zaštititi i finalno bojiti, što ulazi u cenu svake pozicije. Izvođač je obavezan da priloži ateste za sve ugrađene materijale.</p> <p>Sve opšivke, okapnice i ostale elemente limarije raditi plastificiranim aluminijumskim limom. Plastifikacija u tonu po izboru projektanta i investitora.</p>						
<b>06-01</b>	<p>Izrada horizontalnih ležećih oluka, od aluminijumskog, plastificiranog lima d = 0.6 mm, razvijene širine od 65-110cm. Oluci su u padu 1% prema vertikalnim odvodnicima i postavljeni su na metalne nosače od pljoštog gvožđa 20/3 mm u svemu prema projektu i opštm opisu. Oluci su sa grejačima.</p> <p>Obračun po m' olučne cevi, komplet prema opisu. oluk razvijene širine RŠ~65cm</p>						

	47.72*2+12.70+4.55+2.77 oluk razvijene širine RŠ~110cm	m1	95.44				
	10.20*2	m1	20.40				
<b>06-02</b>	Izrada i montaža olučnih vertikala od plastificiranog Al. lima, razvijene širine (RŠ) do 60 cm, 14/14 cm, debljine lima 0,60 mm. Delovi olučnih cevi moraju da ulaze jedan u drugi minimum 50 mm i da se zaletuju kalajem od najmanje 40%. Završetak olučne cevi u svemu prema projektu hidrotehničkih instalacija. Oluci su sa grejačima.						
	Obračun po ml olučne cevi, komplet prema opisu. (6.40+0.87)*8+4.10*2+2.65*2	m1	71.66				
<b>06-03</b>	Nabavka materijala, transport i izrada opšivke nadzidka na krovu plastificiranog Al. lima, d=0,6mm. Opšivka se postavlja preko OSB ploča d=18cm i preko pljoštog gvožđa - nosača antikorozivno zaštićen						
	Obračun po m1, komplet prema opisu.						
	Opšivka razvijene širine RŠ~50cm. Uraditi prema projektu.						
	6.80+6.20*2	m1	19.20				
	Opšivka nazidaka nadstrešnice, razvijene širine RŠ~25cm. Uraditi prema projektu.						
	3.40*2+3.60+1.65*2+3.32	m1	17.02				



06-04	Nabavka materijala, transport i izrada opšivke, na spoju krovne ravni i nazidka ravnog krova, plastificiranim aluminijumskim limom, d=0,6mm. Opšivku na spoju sa fasadom zagitovati trajno elastičnim kitom.						
	Uraditi prema projektu. Obračun po m1, komplet prema opisu.						
	Opšivka razvijene širine RŠ~55cm	m1	10.66				
06-05	Izrada snegobrana od plastificiranog, aluminijumskog lima d = 0.6 mm, dužine 2m, a postavljenim naizmenično na razmaku od 0.8m. Konstrkcija snegobrana je od plastificiranog gvožđa, a po dužini dva reda plastificiranog, pljošte gvoždja. U cenu je uračunata i gumena podloška koja razdvaja pocinkovani i Al. lim.						
	Obračun po m1, komplet prema opisu.	m1	122.00				
06-06	Izrada i montaža opšivke dilatacionih spojnica, sa unutrašnje strane, od aluminijumskog, plastificiranog lima d=0.60 mm, razvijene širine (RŠ) 30 cm, u boji zida. Opšivanje izvesti po uputstvu projektanta.						
	Obračunava se po m <sup>1</sup> komplet izvedene pozicije.	m <sup>1</sup>	23.05				
06-07	Izrada i montaža opšivke dilatacionih spojnica, sa spoljne strane, od aluminijumskog, plastificiranog lima d=0.60 mm, razvijene širine (RŠ) 30 cm u boji fasade. Opšivanje izvesti po uputstvu projektanta. Ispod lima postaviti sloj PROTAN-a (hidroizolacija), koji ulazi u cenu opšivanja.						

	Obračunava se po m <sup>1</sup> komplet izvedene pozicije.	m'	16.92				
06-00	<b>LIMARSKI RADOVI</b>						
<b>redni broj</b>	<b>opis pozicije</b>	<b>jed mer</b>	<b>količina</b>	<b>jedinična cena bez pdv-a</b>	<b>Jed. cena sa pdv-om</b>	<b>Ukupna cena bez pdv-a</b>	<b>ukupna cena sa pdv-om</b>
<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>
07-00	<b>IZOLATERSKI RADOVI</b>						
	<p><b>Napomena:</b></p> <p>Sve radove izvoditi prema važećim Standardima, Tehničkim uslovima i Opštim opisima koji su sastavni deo tehničke dokumentacije.</p> <p>Investitor ima pravo da na zahtev Izvođača odobri zamenu navedene izolacije u predmeru drugom izolacijom (istih ili boljih karakteristika), drugog proizvođača uz pismenu saglasnost Projektanta.</p> <p>Izvođač prilaže ateste za sve ugrađene materijale i daje garancije za ispravnost i trajnost izvedenih izolacija, u vremenskom periodu odrađenom važećim propisima.</p>						

**Napomena:**

U cenu hidroizolacije ukalkulisati i obradu svih prodora (vertikalne i horizontalne, na ulasku cevi, kanala i drugih prodora u objekat). Prodore obraditi prema detaljima proizvođača hidroizolacije a u skladu sa korišćenim hidroizolacijama. Prilikom izvođenja hidroizolacije hidroizolaciju je potrebno oblikovati-ukrojiti prema obliku prodora, adekvatno spojiti i zavariti potrebne delove. Detalje definisati pre početka izvođenja. (Izvođački detalj). Prilikom ugradnje materijala pridržavati se uputstva proizvođača za ugradnju materijala.

**hidroizolacije****07-01**

Nabavka materijala i izrada horizontalne hidroizolacije u dograđenom delu objekta

Podloga preko koje se postavlja hidroizolacija mora biti pripremljena, čista, suva i nivelisana. Hidroizolacija je postavljena preko urađene podloge od mršavog betona.

Horizontalna hidroizolacija. Nabavka materijala, transport i ugradnja elasto-plastomerne bitumenske hidroizolacione trake PLANA P (Mapei-Polyglass ili ekvivalentno) u dva sloja debljine 3+4 mm ili ekvivalentno.

Bitumenske trake su namenjene za zaštitu objekata i konstrukcija od prodora podzemne, atmosfere ili druge vode (uključujući i vlagu).

PLANA P bitumenske trake su proizvedene od destiliranog bitumen modifikovanog polipropilenom, ojačane netkanim poliesterskim filcom. Ta ojačanja daju proizvodu odlične mehaničke karakteristike i veću vučnu čvrstoću.

Pre ugradnje bitumenske trake naneti temeljni premaz na bazi oksidiranog bitumena i rastvarača, POLYPRIMER ili ekvivalentno, koji omogućava brzo polaganje i kvalitetno zavarivanje polimer-bitumenskih traka. Bitumenske trake se ugrađuju u dva sloja zavarivanjem plamenikom.

	<p>Preko ugrađene hidroizolacije ugraditi zaštitni sloj betona od min 5cm, posebno obračunato.</p> <p>Radove izvesti prema projektu, detaljima i upustvu proizvođača</p> <p>Radove izvesti prema projektu, detaljima i upustvu proizvođača</p>						
	<p>U cenu ukalkulisati bitumenske trake 3+4mm i bitumenski premaz.</p> <p>Obračun po m2, komplet prema opisu</p> <p>a) hidroizolacija ispod nove podne ploče</p>	m2	24.80				
	<p>b) hidroizolacija preko postojeće betonske ploče ulaznog trema i stepeništa</p>	m2	19.64				
<b>07-02</b>	<p>Nabavka materijala i izrada hidroizolacije dvoslojnom polimercementnom hidroizolacijom (tipa kao Mapelastik - Mapei ili ekvivalentno) u kupatilima i toaletima, preko postojeće podloge ili preko nove podloge od cementne košuljice.</p> <p>Sve spojeve zid-pod i zid-zid obraditi elastičnom gumiranom poliesterskom trakom (tipa Mapeband ili ekvivalentno), prodore obraditi gumiranim polistirenskim manžetnama (tipa Mapeband manžetna ili ekvivalentno).</p> <p>Na kompletnu površinu naneti sloj visoko elastičnog cementno-polimernog maltera u koji se utiskuje mrežica od staklenih vlakana.</p> <p>Izolaciju postaviti u svemu prema projektu, detaljima i uputstvima proizvođača.</p>						

	<p>Hidroizolaciju podići uz obimne zidove min. 20cm, a spoj vertikalne i horizontalne hidroizolacije dodatno ojačati elastičnom mrežicom što je obuhvaćeno cenom.</p> <p>Hidroizolaciju izvesti u svemu prema Tehničkom opisu, važećim propisima, tehničkim uslovima, detaljima i uputstvu proizvođača.</p> <p>Hidroizolaciju izvesti u svemu prema Tehničkom opisu, važećim propisima, tehničkim uslovima, detaljima i uputstvu proizvođača.</p> <p>Obračun po m2, i prema datom opisu.</p> <p><u>preko postojeće podloge</u> prizemlje</p>	m2	64.73				
	sprat	m2	36.57				
	<u>preko nove podloge od perlit betona</u> prizemlje	m2	1.30				
	Ukupno:	m2	102.60				
<b>07-03</b>	<p><b>Zvučna izolacija</b></p> <p>Nabavka materijala, transport i postavljanje zvučne izolacije, preko međuspratne konstrukcije postaviti sloj od plutafona d=1cm.</p> <p>Obračun po m2 sa prethodnim čišćenjem podloge</p>	m2	99.57				
	<b>Termoizolacije</b>						

**Priprema fasade za postavljanje termoizolacije** – podloga mora da bude zdrava, tako da je neophodno da se saniraju sve postojeće površine (što ulazi u cenu postavljanja termoizolacionih ploča), a neophodno je demontirati sve elemente sa fasade kao što su klima uređaji, table, držači zastave, potrebno je proveriti da li povećanje debljine fasadnog zida utiče na postojeći krov.

Ploče kamene vune (klasa kvaliteta Rockwool ili ekvivalentno), debljine prema projektu, gustine od 90-120 kg/m<sup>3</sup>, postaviti kao termo i zvučnu izolaciju zidova preko građevinskog lepka i ankerovati specijalnim tiplovima, po proizvođačkom uputstvu. Prvi red ploča postaviti preko sistemske lajsne koja se niveliše u visini završetka postojeće sokle i tipluje u fasadni zid sistemskim tiplama. Ukoliko je zid nedovoljno ravan, postavljaju se distanceri. Građevinski lepak se nanosi obodno celim obimom ploče i u unutrašnjosti kao "pogača" širine 15 cm. Kontaktna površina ploče pokrivena građevinskim lepkom mora da bude minimum 40% površine ploče. Postavljanje ploča krenuti od početnog profila – lajsne na gore. Sledeći red se postavlja smaknuto minimalno 30 cm. Prilikom ugradnje ravnoću kontrolisati ALU ravnjačom. Na mestima otvora ploče useći u celo, tako da horizontalni i vertikalni deo špaletne bude sečen iz jedne ploče ("L" oblik). Nakon lepljenja termoizolacionih ploča vrši se mehaničko pričvršćavanje sistemskim tiplama sa prethodnim bušenjem. (6 kom/m<sup>2</sup>, u ivičnim zonama 8 kom/m<sup>2</sup>).

07-04	<p>Nabavka materijala, transport i postavljanje vertikalne termoizolacije na fasadne zidove. Završna obrada fasade je od listela od fasadne opeke ili dekorativni fasadni malter (što je obračunato u fasaderskim radovima). Termoizolacija u pločama kamene vune d=10cm, 90-120kg/m3. Ploče termoizolacije pričvrstiti za zid od giter bloka, fasadne opeke i arm. betona lepljenjem/plastičnim šrafovim sa tiplovima. Obračun po m2, komplet izvedene pozicije prema opisu.</p>						
	<p>Obračun po m2.</p>						
	<p><b><u>d=5.0cm, (nadstrešnica)</u></b> 0.75*(3.36*2+4.70)</p>	m2	8.57				
	<p><b><u>d=7.0cm, (FZ-4)</u></b> 0.20*(2.10*(28+12+13)+1.08*2)+0.16*2*1.08*2+2.26*5)</p>	m2	25.09				
	<p><b><u>d=10cm, (FZ-1; FZ-2; FZ-2.1; FZ-3; FZ-3.1; FZ-5)</u></b> završna obrada listelom od fasadne opeke (FZ-1, FZ-2, FZ-2.1, FZ-3, FZ-3.1, FZ-5)</p> <p>osa A 0.8*(12.62-0.2*4+23.12-0.2*7)+3.27*1.60*2+1.80*(6.0-0.2-0.16*2)+1.03*(12.20-0.2*3+23.14-0.2*7)+0.8*4.0+1.8*(6.0-0.2-0.16*2)+1.44*(2.08+2.28)</p>	m2	100.84				
	osa D						

0.8*(12.20-0.2*3+27.0-0.2*9)+1.44*(2.08+2.28)+1.03*(12.20-0.2*3+29.32-0.2*9)+0.58*4.0	m2	78.33				
osa 1 3.08*15.90-0.8*1.1*2+68.84-19.21	m2	96.84				
osa 16 6.22*3.40*2+2.94*16.36+14.28-3.0*2.10	m2	98.37				
osa 5 i uz osu 20 (0.80+0.70)*4.97+0.80*6.02	m2	19.97				
1.50*6.02+5.07-5.02*1.25+5.67+0.62*4.86-1.40*0.53*2	m2	15.02				
osa 17 i 21 sala 0.80*10.08*2+26.0*2-3.32-0.65	m2	64.16				
osa G 0.80*12.0	m2	9.60				
Ukupno:	m2	531.45				
<b><u>d=14cm, (FZ-7)</u></b>						
osa A 0.20*((12.62+23.12)*4+6.0*4+4.0)	m2	34.19				
osa D 0.20*(12.70*2+27.0*2+46.40*2)+0.40*6.76	m2	37.14				
osa 1 0.20*15.90*2	m2	6.36				
osa 16 0.2*(6.32+6.30+16.32)	m2	5.79				
osa 5 0.20*(6.02-1.03)+2.26*6.02-1.4*1.25*2-1.03*1.30	m2	9.76				
osa 17 i 21 sala 0.20*9.87*2	m2	3.95				



	osa G 0.20*12.0	m2	2.40				
	-						
	Ukupno:	m2	109.56				
	<b>d=25cm, (FZ-1.1)</b> 0.25*6.68-0.40*2+0.17*(3.05+3.27)*2	m2	3.02				
07-05	- Nabavka materijala, transport i postavljanje termoizolacije na fasadne sokle. Termoizolacija ploče od ekstrudiranog polistirena d=12cm, 35kg/m3. Obračun po m2.  0.20*(12.85+29.52+6.30*2+27.0+5.82+3.97+9.94*2+12.90+4.57+2.30+12.77+16.26)	m2	32.09				
07-06	Nabavka materijala, transport i postavljanje termoizolacije oko AB elementa na krovu (ivična greda) i ulazne nadstrešnice. Završna obrada je dekorativni malter (što je posebno obračunato u fasaderskim radovima). Termoizolacija u pločama kamene vune, 90-120kg/m3. Ploče termoizolacije lepiti i pričvrstiti plastičnim šrafovim sa tiplovima.  Obračun po m2, komplet izvedene pozicije prema opisu.  <u>kamena vuna d=5cm-horizontalno</u> 2*0.62*(47.72*2+0.50*4+3.05*4+10.15*2+7.0*2+3.35*2+14.10+4.55+2.77)+0.52*6.78+0.37*(3.05*2+10.20)*2	m2	240.39				
	<u>kamena vuna d=5cm-vertikalno</u> 0.24*172.06+15.02+0.52*6.78+0.75*(3.30*2+4.70)	m2	71.73				

	Ukupno:	m2	312.12				
07-07	Nabavka materijala, transport i postavljanje termoizolacije preko AB krovne ploče, iznad grejanog prostora. Termoizolacija u pločama kamene vune, 90-120kg/m3.  Obračun po m2 <u>kamena vuna d=10cm-horizontalno</u> 33.07*16.12+10.76*12.28+0.93*13.44	m2	711.61				
07-08	Nabavka materijala, transport i postavljanje termoizolacije preko AB podne ploče. Termoizolacija od ekstrudiranog polistirena, 35kg/m3, d=10cm i PE folije. PNT-4 i PNT-5.  Obračun po m2, komplet izvedene pozicije prema opisu.	m2	24.25				
07-09	Nabavka materijala, transport i postavljanje termoizolacije na kosi de plafona, ispod AB krovne ploče. Završna obrada je spuštenu plafon (što je posebno obračunato u suvomontažnim radovima). Termoizolacija od tvrdo presovanih ploča mineralne vune, d=6.0cm, 90-120kg/m3. Ploče termoizolacije pričvrstiti plastičnim šrafovim sa tiplovima. KR-2, KR-4  Obračun po m2, komplet izvedene pozicije prema opisu.  12.0*(3.07+3.17+0.35)+3.14*(6.0+2.0+3.75)+2.70*2*(9.25+2.90)	m2	181.59				

07-10	Nabavka materijala, transport i postavljanje termoizolacije preko AB krovne ploče, ispod pokrivača od aluminijumskog tarpezastog lima (obračunava se u pokrivačkim radovima). Termoizolacija od tvrdo presovanih ploča mineralne vune, d=8.0cm, 90-120kg/m3, postaviti između krovne konstrukcije, štafle 5x8 i poprečnih letvi 5x8cm. KR-2, KR-4						
Obračun po m2, komplet izvedene pozicije prema opisu.							
Između poprečnih letvi: 3.55*2*12.80		m2	95.42				
Između štafli: 2.82*2*12.80		m2	75.80				
Ukupno:		m2	171.23				
07-00	<b>IZOLATERSKI RADOVI</b>						

red. Br.	opis pozicije	jed mer	koli čin a	jediničn a cena bez pdv-a	Jed.cena sa pdv-om	Ukupna cena bez pdv-a	ukupn a cena sa pdv- om
-------------	---------------	---------	------------------	------------------------------------	-----------------------	-----------------------------	--

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
08-00	<b>BRAVARSKI RADOVI</b>						
	<p>*Dimenzije otvora su date zidarskim merama.</p> <p>*Sve mere proveriti na licu mesta i na osnovu izvedenih otvora uraditi poziciju</p> <p>*Pozicije izvesti u svemu prema opstem opisu, predmeru radova, šemi, izvodjačkim detaljima ili prema kataloškoj specifikaciji proizvođača sistema i u skladu sa dimenzijama otvora, važećim propisima i standardima.</p> <p>*Izvodjač je dužan da sve detalje usaglasi i overi kod Projektanta, kao i da podnese odgovarajuće sigurnosne ateste i sertifikate o kvalitetu i ispunjavanju uslova zadatih projektom /PP, TEHNOLOŠKI USLOVI.../</p> <p><b>Napomena:</b> Izvođač je dužan da dostavi sve radioničke detalje ugradnje vrata na koje saglasnost daju investitor i projektant kao i neophodne ateste po SRPS Standardu na ceo sklop vrata.</p>						
	<b>SPOLJAŠNJA ALUMINARIJA</b> oznaka šeme dupli kvadrat						
	Za sve spoljasnje pozicije predvideti profila za distanciranje (podstok) sa termoprekidom, h=46mm, Profil je aluminijumski. Koeficijent toplotne provodljivosti k= 1.35 W/m2K.						
08-01	Nabavka, transport i montaža prozora.						

Izrada i postavljanje zastaklene alumunijumske stolarije iz sistema Profilatti serije EKU 66TT HP ili slično sa termoprekidom sa najmanjom širinom poliamida od 32 mm. Profili moraju biti izradjeni od aluminijumske legure koja se koristi za ovaj sistem po EN AW-6060 stanja T5 ili T6 tako da može da postigne odgovarajucu čvrstoću za njenu primenu. Profili su plastificirani u tonu po izboru projektanta. Al. profili u komorama između poliamida sadrže izolatore od ekstrudiranog polistirena (Austroterm XPS ili sl.) sa poboljšanim termoizolacionim karakteristikama.

Dozvoljena vrednost koeficijenta u termoprovodljivosti rama  $U_f$  mora imati vrednost  $\leq 1.6 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Staklopaket za zastakljenu aluminijumsku stolariju je debljine 44mm (4mm planibel clearlite+16m Argon+4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm TOP 1.0 advanced on clearlite) sa traženim koeficijent  $U_g \leq 0.8 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Staklopaketi sadrže ramove izrađene od termix-lajsnji koji obezbedjuju tražene vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti staklopaketa.

Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard zabravljivanja, tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.).

Prozor sadrži sa donje strane, pvc podprozorski profil za pravilnu montažu sa spoljne strane, al. vučenog solbanka sa odgovarajućom dubinom, a u skladu za spoljnom fasadom i linijom montaže prozora. Al. solbank sadrži pvc čepove sa strane za obezbeđenje pravilnog odvođenja vode u dodiru sa bočnom špaletnom fasade. Sa unutrašnje strane al. prozor sadrži, pvc belu klupicu, koja takodje sadrži pvc čepove za bočno zatvaranje klupica.

Ponuđač uz ponudu mora dostaviti atestnu dokumentaciju za ispitani al.prozor za sledeće tražene karakteristike izdatu od akreditovane kuće za ispitivanje i izdavanje atestne dokumentacije (IMS ili sl.).

- koeficijent termoprovodljivosti al. Prozora  $\leq 1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$

- dokaz o ispitivanju propustljivosti vazduha prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 4

- dokaz o ispitivanju propustljivosti vode prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 9A

Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem čeličnih sidara prečnika 10 mm, snabdevena pvc čepovima.

U cenu ulazi i:

Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije građevinskim lepkom i stirodurom. Ivice obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom.

Obračun po komadu sa finalnom obradom.

Jednokrlni prozori

1/ Oznaka u projektu 1,

Zidarski otvor 80/110cm

kom

2

2/	Oznaka Zidarski otvor 100/71-103cm	u	projektu	7.1,	kom	1				
<u>Dvokrilni prozori</u>										
3/	Oznaka Zidarski otvor 137/110cm	u	projektu	2,	kom	4				
4/	Oznaka Zidarski otvor 139/57cm	u	projektu	8,	kom	2				
<u>Šestokrilni prozori</u>										
5/	Oznaka Zidarski otvor 290/210cm	u	projektu	3,	kom	47				
6/	Oznaka Zidarski otvor 300/210cm	u	projektu	3',	kom	4				
7/	Oznaka Zidarski otvor 285/225cm	u	projektu	4,	kom	4				
8/	Oznaka Zidarski otvor 400/210cm	u	projektu	5,	kom	1				
<u>Petokrilni prozori</u>										
9/	Oznaka Zidarski otvor 502/140cm	u	projektu	6,	kom	1				
<u>Trokrilni prozori</u>										
10/	Oznaka Zidarski otvor 300/71-163cm	u	projektu	7,	kom	1				
08-02	Nabavka, transport i montaža prozora.									



Izrada i postavljanje zastaklene alumunijumske stolarije iz sistema Profilatti serije EKV 66TT HP ili slično sa termoprekidom sa najmanjom širinom poliamida od 32 mm. Profili moraju biti izradjeni od alumunijumske legure koja se koristi za ovaj sistem po EN AW-6060 stanja T5 ili T6 tako da može da postigne odgovarajucu čvrstoću za njenu primenu. Profili su plastificirani u tonu po izboru projektanta. Al. profili u komorama između poliamida sadrže izolatore od ekstrudiranog polistirena (Austroterm XPS ili sl.) sa poboljšanim termoizolacionim karakteristikama.

Dozvoljena vrednost koeficijenta u termoprovodljivosti rama Uf mora imati vrednost  $\leq 1.6 \text{ W/m}^2\text{k}$ . Staklopaket za zastakljenu aluminijumsku stolariju je debljine 44mm (4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm TOP 1.0 advanced on clearlite) sa traženim koeficijent  $U_g \leq 0.8 \text{ W/m}^2\text{k}$ . Staklopaketi sadrže ramove izrađene od termix-lajsni koji obezbedjuju tražene vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti staklopaketa.

Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard zabravljivanja, tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.).

Prozor sadrži sa donje strane, pvc podprozorski profil za pravilnu montažu sa spoljne strane, al. vučenog solbanka sa odgovarajućom dubinom, a u skladu za spoljnom fasadom i linijom montaže prozora. Al. solbank sadrži pvc čepove sa strane za obezbeđenje pravilnog odvođenja vode u dodiru sa bočnom špaletnom fasade. Sa unutrašnje strane al. prozor sadrži, pvc belu klupicu, koja takodje sadrži pvc čepove za bočno zatvaranje klupica.

Ponuđač uz ponudu mora dostaviti atestnu dokumentaciju za ispitani al.prozor za sledeće tražene karakteristike izdatu od akreditovane kuće za ispitivanje i izdavanje atestne dokumentacije (IMS ili sl.).

	<p>- koeficijent termoprovodljivosti al. Prozora <math>\leq 1.0 \text{ W/m}^2\text{K}</math>- dokaz o ispitivanju propustljivosti vazduha prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 4- dokaz o ispitivanju propustljivosti vode prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 9A Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem čeličnih sidara prečnika 10 mm, snabdevena pvc čepovima.</p> <p>U cenu ulazi i: Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije građevinskim lepkom i stirodurom. Ivice obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom.</p> <p>Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p> <p><u>Dvokrilni prozori</u></p>						
	<p>Oznaka u projektu 2', Zidarski otvor 141/110cm</p>	kom	4				
08-03	Nabavka, transport i montaža zastakljene pregrade sa prozorima.						

Izrada i postavljanje zastakljene alumunijumske stolarije iz sistema Profilatti serije EKV 66TT HP ili slično sa termoprekidom sa najmanjom širinom poliamida od 32 mm.

Profili moraju biti izradjeni od alumunijumske legure koja se koristi za ovaj sistem po EN AW-6060 stanja T5 ili T6 tako da može da postigne odgovarajucu čvrstocu za njenu primenu. Profili su plastificirani u tonu po izboru projektanta. Al. profili u komorama izmedju poliamida sadrže izolatore od ekstrudiranog polistirena (Austroterm XPS ili sl.) sa poboljšanim termoizolacionim karakteristikama.

Dozvoljena vrednost koeficijenta u termoprovodljivosti rama  $U_f$  mora imati vrednost  $\leq 1.6 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Staklopaket za zastakljenu alumunijumsku stolariju je debljine 44mm (4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm TOP 1.0 advanced on clearlite) sa traženim koeficijent  $U_g \leq 0.8 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Staklopaketi sadrže ramove izradjene od termix-lajсни koji obezbedjuju tražene vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti staklopaketa.

Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard zabavljanja, tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.).

Prozor sadrži sa donje strane, pvc podprozorski profil za pravilnu montažu sa spoljne strane, al. vučenog solbanka sa odgovarajućom dubinom, a u skladu za spoljnom fasadom i linijom montaže prozora. Al. solbank sadrži pvc cepove sa strane za obezbedjenje pravilnog odvodjenja vode u dodiru sa bočnom špaletnom fasade. Sa unutrašnje strane al. prozor sadrži, pvc belu klupicu, koja takodje sadrži pvc čepove za bočno zatvaranje klupica.

Ponuđač uz ponudu mora dostaviti atestnu dokumentaciju za ispitani al.prozor za sledeće tražene karakteristike izdatu od akreditovane kuće za ispitivanje i izdavanje atestne dokumentacije (IMS ili sl.).

- koeficijent termoprovodljivosti al.prozora  $\leq 1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 - dokaz o ispitivanju propustljivosti vazduha prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 4

- dokaz o ispitivanju propustljivosti vode prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 9A

Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem čeličnih sidara prečnika 10 mm, snabdevena pvc čepovima.

U cenu ulazi i:

Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije građevinskim lepkom i stirodurom. Ivice obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom.

Obračun po komadu sa finalnom obradom.

Oznaka u projektu 9,

Zidarski otvor 400/310cm

kom

1.0  
0

<p><b>08-04</b></p>	<p>Nabavka, transport i montaža zastakljene pregrade sa ulaznim vratima</p> <p>Nabavka, transport i montaza zastakljene pregrade sa ulaznim vratima. Izrada i postavljanje zastakljene alumunijumske stolarije (vrata) iz sistema Profilatti serije EKV 66TT HP ili slično sa termoprekidom sa najmanjom širinom poliamida od 32 mm.</p> <p>Profili moraju biti izradjeni od alumunijumske legure koja se koristi za ovaj sistem po EN AW-6060, stanja T5 ili T6 tako da može da postigne odgovarajuću čvrstocu za njenu primenu. Profili su plastificirani u tonu po izboru projektanta. Al. profili u komorama između poliamida sadrže izolatore od ekstrudiranog polistirena (Austroterm XPS ili sl.) sa poboljšanim termoizolacionim karakteristikama koja daju veće vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti sistema.</p> <p>Dozvoljena vrednost koeficijenta termoprovodljivosti rama <math>U_f</math> mora imati vrednost <math>\leq 1.6 \text{ W/m}^2\text{K}</math>. Staklopaketi sadrže ramove izradjene od termix-lajsnji koji obezbedjuju tražene vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti staklopaketa. Staklopaket za spoljna al. vrata je debljine 32mm (pamplex 33.1+16mm Argon + 33.1 Low-e) sa traženim koeficijentom <math>U_g \leq 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}</math>. Neprovidne površine u krilima izraditi kao panel sačinjen od dva al. lima <math>d=1.5\text{mm}</math>, plastificirana u tonu po izboru projektanta, sa međuprostorom od 2 sloja stirodura debljine 20mm. Ukupna debljina panela je 43mm.</p>						
---------------------	---	--	--	--	--	--	--

Evakuaciona vrata su snabdevena automatom za samozatvaranje, sa unutrašnje strane anti-panik mehanizmom, a sa spoljne fiksnom ručicom ili cevastim rukohvatom. Vrata nemaju prag i smer otvaranja je ka napolje. Gumene zaptivke su izradjene od visoko kvalitetnog EPDM-a koji ih čini elastičnim za dugu eksploataciju, a sve u skladu sa tehnologijom izrade al. serije proizvođača profila. Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard završavanja, tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.). Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem čeličnih sidara prečnika 10 mm, snabdevena pvc čepovima.

U cenu ulazi i:

Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije građevinskim lepkom i stirodurom. Ivice obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom. Izrada i postavljanje zastakljene alumunijumske stolarije (vrata) iz sistema Profilatti serije EKV 66TT HP ili slično sa termoprekidom sa najmanjom širinom poliamida od 32 mm.

Profili moraju biti izradjeni od aluminijumske legure koja se koristi za ovaj sistem po EN AW-6060, stanja T5 ili T6 tako da može da postigne odgovarajuću čvrstocu za njenu primenu. Profili su plastificirani u tonu po izboru projektanta. Al. profili u komorama između poliamida sadrže izolatore od ekstrudiranog polistirena (Austroterm XPS ili sl.) sa poboljšanim termoizolacionim karakteristikama koja daju veće vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti sistema.

<p>Dozvoljena vrednost koeficijenta termoprovodljivosti rama <math>U_f</math> mora imati vrednost <math>\leq 1.6 \text{ W/m}^2\text{k}</math>. Staklopaketi sadrže ramove izrađene od termix-lajnsni koji obezbeđuju tražene vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti staklopaketa. Staklopaket za spoljna al. vrata je debljine 32mm (pamplex 33.1+16mm Argon + 33.1 Low-e) sa traženim koeficijentom <math>U_g \leq 1.1 \text{ W/m}^2\text{k}</math>. Neprovidne površine u krilima izraditi kao panel sačinjen od dva al. lima <math>d=1.5\text{mm}</math>, plastificirana u tonu po izboru projektanta, sa međuprostorom od 2 sloja stirodura debljine 20mm. Ukupna debljina panela je 43mm.</p> <p>Evakuaciona vrata su snabdevena automatom za samozatvaranje, sa unutrašnje strane anti-panik mehanizmom, a sa spoljne fiksnom ručicom ili cevastim rukohvatom. Vrata nemaju prag i smer otvaranja je ka napolje. Gumene zaptivke su izradjene od visoko kvalitetnog EPDM-a koji ih čini elastičnim za dugu eksploataciju, a sve u skladu sa tehnologijom izrade al. serije proizvođača profila. Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard zabravljanja, tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.). Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem čeličnih sidara prečnika 10 mm, snabdevena pvc čepovima.</p> <p>U cenu ulazi i: Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije građevinskim lepkom i stirodurom. Ivice obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom.</p>						
<p>Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p>						
<p>Oznaka u projektu 10, Zidarski otvor 376/292cm</p>	kom	1				
<p>08- Nabavka, transport i montaža zastakljenih vrata.</p>						



05

Izrada i postavljanje zastakljene alumunijumske stolarije (vrata) iz sistema Profilatti serije EKV 66TT HP ili slično sa termoprekidom sa najmanjom širinom poliamida od 32 mm.

Profili moraju biti izrađeni od alumunijumske legure koja se koristi za ovaj sistem po EN AW-6060, stanja T5 ili T6 tako da može da postigne odgovarajuću čvrstocu za njenu primenu.

Profili su plastificirani u tonu po izboru projektanta.

Al. profili u komorama između poliamida sadrže izolatore od ekstrudiranog polistirena (Austroterm XPS ili sl.) sa poboljšanim termoizolacionim karakteristikama koja daju veće vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti sistema. Dozvoljena vrednost koeficijenta termoprovodljivosti rama  $U_f$  mora imati vrednost  $\leq 1.6 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Staklopaketi sadrže ramove izradjene od termix-lajsnji koji obezbeđuju tražene vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti staklopaketa. Staklopaket za spoljna al. vrata je debljine 32mm (pamplex 33.1+16mm Argon + 33.1 Low-e) sa traženim koeficijentom  $U_g \leq 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Neprovidne površine u krilima zastakliti bojenim staklom.

Evakuaciona vrata su snabdevena automatom za samozatvaranje, sa unutrašnje strane anti-panik mehanizmom, a sa spoljne fiksnom ručicom ili cevastim rukohvatom. Vrata nemaju prag i smer otvaranja je ka napolje. Gumene zaptivke su izradjene od visoko kvalitetnog EPDM-a koji ih čini elastičnim za dugu eksploataciju, a sve u skladu sa tehnologijom izrade al. serije proizvođača profila. Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard zabavljanja, tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.). Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem čeličnih sidara prečnika 10 mm, snabdevena pvc čepovima.

U cenu ulazi i:

Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije građevinskim lepkom i stirodurom. Ivce obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom.

	Obračun po komadu sa finalnom obradom.					
	Oznaka u projektu 11, Zidarski otvor 103/225cm	kom	1			
08-06	<p>Nabavka, transport i montaža dvodelnog prozora</p> <p>Izrada i postavljanje zastakljene alumunijumske stolarije iz sistema Profilatti serije EKU 66TT HP ili slično sa termoprekidom sa najmanjom širinom poliamida od 32 mm.</p> <p>Profili moraju biti izradjeni od aluminijumske legure koja se koristi za ovaj sistem po EN AW-6060 stanja T5 ili T6 tako da može da postigne odgovarajuću čvrstoću za njenu primenu. Profili su plastificirani u tonu po izboru projektanta.</p> <p>Al. profili u komorama između poliamida sadrže izolatore od ekstrudiranog polistirena (Austroterm XPS ili sl.) sa poboljšanim termoizolacionim karakteristikama.</p> <p>Dozvoljena vrednost koeficijenta u termoprovodljivosti rama <math>U_f</math> mora imati vrednost <math>\leq 1.6 \text{ W/m}^2\text{k}</math>.</p> <p>Staklopaket za zastakljenu aluminijumsku stolariju je debljine 44mm (4mm planibel clearlite+16m Argon+4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm TOP 1.0 advanced on clearlite) sa traženim koeficijent <math>U_g \leq 0.8 \text{ W/m}^2\text{k}</math>. Staklopaketi sadrže ramove izrađene od termix-lajсни koji obezbeđuju tražene vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti staklopaketa.</p>					

	<p>Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard zabravljivanja, tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.). Prozor sadrži sa donje strane, pvc podprozorski profil za pravilnu montažu sa spoljne strane, al. vučenog solbanka sa odgovarajućom dubinom, a u skladu za spoljnom fasadom i linijom montaže prozora. Al. solbank sadrži pvc cepove sa strane za obezbedjenje pravilnog odvodjenja vode u dodiru sa bočnom špaletnom fasade. Sa unutrašnje strane al. prozor sadrži, pvc belu klupicu, koja takodje sadrži pvc čepove za bočno zatvaranje klupica.</p> <p>Ponuđač uz ponudu mora dostaviti atestnu dokumentaciju za ispitani al.prozor za sledeće tražene karakteristike izdatu od akreditovane kuće za ispitivanje i izdavanje atestne dokumentacije (IMS ili sl.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- koeficijent termoprovodljivosti al.prozora <math>\leq 1.0 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> <li>- dokaz o ispitivanju propustljivosti vazduha prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 4</li> <li>- dokaz o ispitivanju propustljivosti vode prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 9A. Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem čeličnih sidara prečnika 10 mm, snabdevena pvc čepovima.</li> </ul>						
	<p>U cenu ulazi i:          Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije građevinskim lepkom i stirodurom. Ivice obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom.</p> <p>Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p> <p>Oznaka u projektu 12,</p> <p>Zidarski otvor 171/289cm</p>						
08-07	Nabavka, transport i montaža trodelnog prozora	kom	1				

Izrada i postavljanje zastakljene alumunijumske stolarije iz sistema Profilatti serije ECU 66TT HP ili slično sa termoprekidom sa najmanjom širinom poliamida od 32 mm.

Profili moraju biti izradjeni od alumunijumske legure koja se koristi za ovaj sistem po EN AW-6060 stanja T5 ili T6 tako da može da postigne odgovarajuću čvrstoću za njenu primenu.

Profili su plastificirani u tonu po izboru projektanta. Al. profili u komorama između poliamida sadrže izolatore od ekstrudiranog polistirena (Austroterm XPS ili sl.) sa poboljšanim termoizolacionim karakteristikama.

Dozvoljena vrednost koeficijenta u termoprovodljivosti rama  $U_f$  mora imati vrednost  $\leq 1.6 \text{ W/m}^2\text{k}$ . Staklopaket za zastakljenu alumunijumsku stolariju je debljine 44mm (4mm planibel clearlite+16m Argon+4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm TOP 1.0 advanced on clearlite) sa traženim koeficijent  $U_g \leq 0.8 \text{ W/m}^2\text{k}$ . Staklopaketi sadrže ramove izradjene od termix-lajсни koji obezbeduju tražene vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti staklopaketa.

Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard zabavljanja, tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.). Prozor sadrži sa donje strane, pvc podprozorski profil za pravilnu montažu sa spoljne strane, al. vučenog solbanka sa odgovarajućom dubinom, a u skladu za spoljnom fasadom i linijom montaže prozora. Al. solbank sadrži pvc cepove sa strane za obezbedjenje pravilnog odvođenja vode u dodiru sa bočnom špaletnom fasade. Sa unutrašnje strane al. prozor sadrži, pvc belu klupicu, koja takodje sadrži pvc čepove za bočno zatvaranje klupica.

	<p>Ponuđač uz ponudu mora dostaviti atestnu dokumentaciju za ispitani al.prozor za sledeće tražene karakteristike izdatu od akreditovane kuće za ispitivanje i izdavanje atestne dokumentacije (IMS ili sl.).  - koeficijent termoprovodljivosti al. Prozora <math>\leq 1.0 \text{ W/m}^2\text{K}</math>  - dokaz o ispitivanju propustljivosti vazduha prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 4</p> <p>- dokaz o ispitivanju propustljivosti vode prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 9A  Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem čeličnih sidara prečnika 10 mm, snabdevena pvc čepovima.</p> <p>U cenu ulazi i:  Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije građevinskim lepkom i stirodurom. Ivce obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom.</p> <p>Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p>						
	<p>Oznaka u projektu 13,  Zidarski otvor 290/210cm</p>	kom	1				
08-08	<p>Nabavka, transport i montaža rešetke za prozore</p> <p>Rešetke za zaštitu prozora od udara lopte.  Rešetke su formirane od rama koji se radi od aluminijumskih profila 40x30mm. Na ram je fiksirana mreža od grifovane žice sa otvorima 5x5cm. Ram je fiksni i postavlja se na ram prozora.  Ram i žica su plastificirani u boji fasadne stolarije.</p>						

	Isporučilac dokazuje da su vrata izvedena prema traženim zahtevima i prilaže potrebne ateste. Obračun po komadu sa finalnom obradom.								
1/	Oznaka Zidarski otvor 92/204cm	u	projektu	1,	kom	12			
2/	Oznaka Zidarski otvor 91/219cm	u	projektu	1A,	kom	12			
3/	Oznaka Zidarski otvor 64/53cm	u	projektu	2,	kom	4			
08-09	<p><b>UNUTRAŠNJA ALUMINARIJA</b> oznaka šeme okrenut kvadrat</p> <p>Nabavka, transport i montaza zastakljene pregrade sa jednim dvokrilnim i jednim jednokrilnim vratima.</p> <p>Izrada i ugradnja unutrašnje aluminijumske bravarije u hladnom sistemu Al. profila, bez termo prekida sa horizontalnom odnosno vertikalnom podelom prema šemi stolarije, i otvaranjem oko vertikalne ose. Donji horizontalan Alu. profil ojacan (parapet). Vrata bez praga. Vrata snabdeti bravom sa jezičkom, sa donje strane krila, aluminijumski nosač četkice sa četkicom. sa ispunom platna na krilu od panela punjenog stirodurom. Vrata moraju imati tri šarke.</p> <p>Staklopaket za unutrašnja al. vrata je debljine 24 mm (pamplex 33.1+12mm+33.1). Neprovidne površine u krilima zastakliti bojenim staklom.</p>								

	<p>Evakuaciona vrata su snabdevena automatom za samozatvaranje, sa unutrašnje strane anti-panik mehanizmom, a sa spoljne fiksnom ručicom ili cevastim rukohvatom. Vrata nemaju prag i smer otvaranja je ka napolje. Gumene zaptivke su izradjene od visoko kvalitetnog EPDM-a koji ih čini elastičnim za dugu eksploataciju, a sve u skladu sa tehnologijom izrade al. serije proizvođača profila. Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard završavanja, tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.). Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem čeličnih sidara prečnika 10 mm, snabdevena pvc čepovima.</p> <p>U cenu ulazi i: Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije građevinskim lepkom i stirodurom. Ivce obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom.</p> <p>Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p> <p>Oznaka u projektu 1, Zidarski otvor 376/327cm</p>	kom	1				
08-10	<p>Nabavka, transport i montaža višedelne staklene pregrade.</p> <p>Izrada i ugradnja unutrašnje aluminijumske bravarije u hladnom sistemu Al. profila, bez termo prekida sa horizontalnom odnosno vertikalnom podelom prema šemi stolarije, i otvaranjem oko vertikalne ose.</p> <p>Staklopaket za unutrašnju pregradu na svim pozicijama je debljine 24 mm (3.3.1+12+3.3.1).</p> <p>Neprovidne površine u krilima zastakliti bojenim staklom.</p>						

	<p>Gumene zaptivke su izradjene od visoko kvalitetnog EPDM-a koji ih čini elastičnim za dugu eksploataciju, a sve u skladu sa tehnologijom izrade al. serije proizvođača profila. Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard zabavljanja, tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.). Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem čeličnih sidara prečnika 10 mm, snabdevena pvc čepovima.</p> <p>U cenu ulazi i: Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije građevinskim lepkom i stirodurom. Ivice obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom.</p> <p>Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p> <p>Oznaka u projektu 2, Zidarski otvor 274/327cm</p>	kom	1			
08-11	<p>Nabavka, transport i montaža jednokrlnih vrata na kabinama toaleta.</p> <p>Izrada i ugradnja unutrašnje aluminijumske bravarije u hladnom sistemu Al. profila, bez termo prekida sa horizontalnom odnosno vertikalnom podelom prema šemi stolarije, i otvaranjem oko vertikalne ose. Donji horizontalan Alu. profil ojacan (parapet). Vrata bez praga. Vrata snabdeti bravom sa jezičkom. Vrata moraju imati tri šarke i cilindar sa jabučicom sa unutrašnje strane krila. Dimenzionisati visinu krila na taj način da se ostvari luft između gotovog poda i donje ivice krila od 100 mm.</p> <p>Neprovidne površine u krilima izraditi kao panel sačinjen od dva al. lima d=1.5mm, plastificirana u tonu po izboru projektanta, sa međuprostorom od sloja stirodura debljine 20mm. Ukupna debljina panela je 23mm.</p> <p>Vrata dihtovati trajno elastičnom EPDM gumom, vulkanizovanom na uglovima. Završna obrada Al. profila plastifikacija u tonu po izboru projektanta.</p>					



	<p>U cenu ulazi i: Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije. Ivce obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom</p> <p>Obračun po komadu sa finalnom obradom. Oznaka u projektu 4.1, Zidarski otvor 71/190cm</p>						
08-12	<p>Nabavka, transport i montaža višedelne staklene pregrade.</p> <p>Izrada i ugradnja unutrašnje aluminijumske bravarije u hladnom sistemu Al. profila, bez termo prekida sa horizontalnom odnosno vertikalnom podelom prema šemi stolarije, i otvaranjem oko vertikalne ose. Donji horizontalan Alu. profil ojacan (parapet). Vrata bez praga. Vrata snabdeti bravom sa jezičkom, sa donje strane krila, aluminijumski nosač četkice sa četkicom. sa ispunom platna na krilu od panela punjenog stirodurom. Vrata moraju imati tri šarke.</p> <p>Staklopaket za unutrašnja al. vrata je debljine 24 mm (pamplex 33.1+12mm+ 33.1). Nepravilne površine u krilima zastakliti bojenim staklom.</p> <p>Evakuaciona vrata su snabdevena automatom za samozatvaranje, sa unutrašnje strane anti-panik mehanizmom, a sa spoljne fiksnom ručicom ili cevastim rukohvatom. Vrata nemaju prag i smer otvaranja je ka napolje. Gumene zaptivke su izradjene od visoko kvalitetnog EPDM-a koji ih čini elastičnim za dugu eksploataciju, a sve u skladu sa tehnologijom izrade al. serije proizvođača profila. Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard završavanja, tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.). Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem čeličnih sidara prečnika 10 mm, snabdevena pvc čepovima.</p>						
		kom	6				

	<p>U cenu ulazi i: Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije građevinskim lepkom i stirodurom. Ivice obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom.</p> <p>Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p> <p>Oznaka u projektu 15,</p> <p>Zidarski otvor 300/305cm</p>	kom	1				
<b>08-13</b>	<p>Nabavka, transport i montaža pregrada sanitarnih kabina</p> <p>Izrada i ugradnja unutrašnje aluminijumske bravarije u hladnom sistemu Al. profila, bez termo prekida sa horizontalnom odnosno vertikalnom podelom prema šemi stolarije, i otvaranjem oko vertikalne ose. Donji horizontalan Alu. profil ojacan (parapet). Vrata bez praga. Vrata snabdeti bravom sa jezičkom. Vrata moraju imati tri šarke i cilindar sa jabučicom sa unutrašnje strane krila. Dimenzionisati visinu krila na taj način da se ostvari luft između gotovog poda i donje ivice krila od 100 mm.</p> <p>Neprovidne površine u krilima izraditi kao panel sačinjen od dva al. lima d=1.5mm, plastificirana u tonu po izboru projektanta, sa međuprostorom od sloja stirodura debljine 20mm. Ukupna debljina panela je 23mm. Vrata dihtovati trajno elastičnom EPDM gumom, vulkanizovanom na uglovima. Završna obrada Al. profila plastifikacija u tonu po izboru projektanta.</p> <p>U cenu ulazi i: Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije. Ivice obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom.</p> <p>Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p> <p>Oznaka u projektu 16,</p> <p>Zidarski otvor 285/210cm</p>	kom	2				
<b>08-</b>	Nabavka, transport i montaža staklene pregrade.						

14	<p>Izrada i ugradnja unutrašnje aluminijumske bravarije u hladnom sistemu Al. profila, bez termo prekida sa horizontalnom odnosno vertikalnom podelom prema šemi stolarije, i otvaranjem klizno po horizontali. Staklopaket za unutrašnju pregradu je debljine 24 mm (3.3.1+12+3.3.1).</p> <p>Gumene zaptivke su izradjene od visoko kvalitetnog EPDM-a koji ih čini elastičnim za dugu eksploataciju, a sve u skladu sa tehnologijom izrade al. serije proizvođača profila. Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard zabavljanja , tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.). Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem čeličnih sidara prečnika 10 mm, snabdevena pvc čepovima.</p> <p>U cenu ulazi i: Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije građevinskim lepkom i stirodurom. Ivice obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom.</p> <p>Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p> <p>Oznaka u projektu 17, Zidarski otvor 124/305cm</p>					
08-15	<p><b>BRAVARIJA</b> oznaka šeme kvadrat - krug</p> <p>Nabavka, transport i montaža zaštitne rešetke za spoljne jedinice klima uređaja.</p>					

	<p>Rešetke su formirane od čeličnog rama koji se radi od kutijastuh profila 50x50mm. Na ovaj ram se fiksira ram od čeličnih "L" profila na koji su zavarene horizontale od savijenog lima. Obezbediti mogućnost skidanja rama po potrebi. Sve se plastificira u boju fasadne stolarije.</p> <p>Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p>						
1/	<p>Oznaka u projektu 1, Zidarski otvor 51x112/142cm</p>	kom	1				
2/	<p>Oznaka u projektu 2, Zidarski otvor 51x112/112cm</p>	kom	2				
08-16	<p>Nabavka, transport i montaža jednokrlnih vrata sa nadsvetlom.</p> <p>Ram vrata izrađen od aluminijumskih profila bez termoprekida sa sistemskim aluminijumskim opšivom i pervazom. Sve vidne delove od aluminijuma plastificirati u tonu po izboru Projektanta.</p> <p>Vrata moraju imati tri šarke. Krilo je urađeno od: - HPL 1mm FunderMax, - MDF 4mm, - Ekstrudirana iverica 30mm- MDF 4mm- HPL 1mm FunderMax</p> <p>Sve kantovano ABS trakom sa poliuretanskim lepkom zbog vlagootpornosti. Staklopaket za fiksna nadsvetla unutrašnjih al. vrata je debljine 24 mm (pamplex 3.3.1+12mm+ 3.3.1).</p> <p>Predvideti potkonstrukciju u spusenom plafonu za kacenje vrata. Prosotoru zoni spušenog plafona pregraditi GK pločama.</p>						

	<p>Isporučilac dokazuje da su vrata izvedena prema traženim zahtevima i prilaže potrebne ateste.          Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p> <p>Oznaka šeme krug</p>						
1/	<p>Oznaka u projektu 4,</p> <p>Zidarski otvor 71x305 (265)cm</p>	kom	4				
2/	<p>Oznaka u projektu 5,</p> <p>Zidarski otvor 81x305 (265)cm</p>	kom	9				
3/	<p>Oznaka u projektu 6,</p> <p>Zidarski otvor 91x305 (265)cm</p>	kom	8				
08-17	<p>Nabavka, transport i montaža jednokrlnih vrata za učionice.</p> <p>Ram vrata izrađen od aluminijumskih profila bez termoprekida sa sistemskim aluminijumskim opšivom i pervazom. Sve vidne delove od aluminijuma plastificirati u tonu po izboru Projektanta.</p> <p>Vrata moraju imati tri šarke.          Krilo je urađeno od:          - HPL 1mm FunderMax,          - MDF 4mm,          - Ekstrudirana iverica 30mm          - MDF 4mm          - HPL 1mm FunderMax</p> <p>Sve kantovano ABS trakom sa poliuretanskim lepkom zbog vlagootpornosti. Kvaka od Inoxa.</p> <p>Otvaranje prema semi za 180 stepeni.</p> <p>Isporučilac dokazuje da su vrata izvedena prema traženim zahtevima i prilaže potrebne ateste.          Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p>						

1/	Oznaka u projektu 7,							
	Zidarski otvor 110x210cm	kom	13					
2/	Oznaka u projektu 8,							
	Zidarski otvor 110x210cm	kom	8					
08-18	<p>Nabavka, transport i montaža jednokrlnih vrata.</p> <p>Ram vrata izrađen od aluminijumskih profila bez termoprekida sa sistemskim aluminijumskim opšivom i pervazom. Sve vidne delove od aluminijuma plastificirati u tonu po izboru Projektanta.</p> <p>Vrata moraju imati tri šarke. Kriilo je urađeno od:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HPL 1mm FunderMax,</li> <li>- MDF 4mm,</li> <li>- Ekstrudirana iverica 30mm</li> <li>- MDF 4mm</li> <li>- HPL 1mm FunderMax</li> </ul> <p>Sve kantovano ABS trakom sa poliuretanskim lepkom zbog vlagootpornosti. Kvaka od Inoxa.</p> <p>Isporučilac dokazuje da su vrata izvedena prema traženim zahtevima i prilaže potrebne ateste.</p> <p>Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p>							
	Oznaka u projektu 11,							
	Zidarski otvor 81x210cm	kom	8					
08-19	<p>Nabavka, transport i montaža dvokrlnih vrata.</p> <p>Ram vrata izrađen od aluminijumskih profila bez termoprekida sa sistemskim aluminijumskim opšivom i pervazom. Sve vidne delove od aluminijuma plastificirati u tonu po izboru Projektanta.</p>							

	<p>Vrata moraju imati tri šarke.  Krilo je urađeno od:  - HPL 1mm FunderMax,  - MDF 4mm,  - Ekstrudirana iverica 30mm  - MDF 4mm  - HPL 1mm FunderMax</p> <p>Sve kantovano ABS trakom sa poliuretanskim lepkom zbog vlagootpornosti. Kvaka od Inoxa.  Otvaranje prema semi za 180 stepeni.  Isporučilac dokazuje da su vrata izvedena prema traženim zahtevima i prilaže potrebne ateste.  Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p>						
1/	Oznaka u projektu 9, Zidarski otvor 180x210cm	kom	1				
2/	Oznaka u projektu 10, Zidarski otvor 201x230cm	kom	1				
08-20	<p>Nabavka, transport i montaža jednokrlnih vrata.</p> <p>Vrata sa obuhvatnim stokom u sirini zida sa pervazom od profilsanog celicnog plastificiranog lima. Sve vidne delove od aluminijuma plastificirati u tonu po izboru Projektanta.</p> <p>Vrata moraju imati tri brodske šarke.Krilo je urađeno od: - HPL 1mm FunderMax, - MDF 4mm, - Ekstrudirana iverica 30mm- MDF 4mm- HPL 1mm FunderMax</p>						

	<p>Ram od masiva debljine 30mm. Sve kantovano ABS trakom sa poliuretanskim lepkom zbog vlagootpornosti. Kvaka od Inoxa. Otvaranje prema semi.</p> <p>Isporučilac dokazuje da su vrata izvedena prema traženim zahtevima i prilaže potrebne ateste. Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p>						
	<p>Oznaka u projektu 11, Zidarski otvor 81x210cm</p>	kom	4				
08-21	<p>Nabavka, transport i montaža jednokrlnih vrata.</p> <p>Ram vrata izrađen od aluminijumskih profila bez termoprekida sa sistemskim aluminijumskim opšivom i pervazom. Sve vidne delove od aluminijuma plastificirati u tonu po izboru Projektanta.</p> <p>Vrata moraju imati tri šarke. Krilo je urađeno od: - HPL 1mm FunderMax, - MDF 4mm, - Ekstrudirana iverica 30mm - MDF 4mm - HPL 1mm FunderMax</p> <p>Sve kantovano ABS trakom sa poliuretanskim lepkom zbog vlagootpornosti. Kvaka od Inoxa. Otvaranje prema semi.</p> <p>Isporučilac dokazuje da su vrata izvedena prema traženim zahtevima i prilaže potrebne ateste. Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p>						



	Oznaka u projektu 12, Zidarski otvor 81x210cm	kom	2				
08-22	<p>Nabavka, transport i montaža jednokrilnih vrata.</p> <p>Ram vrata izrađen od aluminijumskih profila bez termoprekida sa sistemskim aluminijumskim opšivom i pervazom. Sve vidne delove od aluminijuma plastificirati u tonu po izboru Projektanta.</p> <p>Vrata moraju imati tri šarke. Krilo je urađeno od: - HPL 1mm FunderMax, - MDF 4mm, - Ekstrudirana iverica 30mm- MDF 4mm- HPL 1mm FunderMax</p> <p>Sve kantovano ABS trakom sa poliuretanskim lepkom zbog vlagootpornosti. Kvaka od Inoxa. Otvaranje prema semi.</p> <p>Isporučilac dokazuje da su vrata izvedena prema traženim zahtevima i prilaže potrebne ateste. Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p>						
	Oznaka u projektu 13, Zidarski otvor 101x210cm	kom	1				
08-23	Nabavka, transport i montaža stepenišne ograde						

	<p>Izrada i montaža, ograde stepeništa, visine h=1,15m, od čeličnih profila. Stubovi su kutijast profili 60x20, Rukohvat i prvi stub je od nerđajućih profila (INOX), kutija 60x30, vertikale i horizontale su od flaha =25/8mm. Izvesti u svemu prema šemi iz projekta.</p> <p>Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p> <p>Oznaka u projektu OG1, dim. 3.58+3.58+2.01</p>						
08-24	<p><b>maska za hidrant</b></p> <p>Nabavka materijala, transport i izrada hidrantskih vrata su od gips ploča. Hidrant ugraditi u zid.</p> <p>Vrata se montiraju na ram od kutijastih "INOX" profila sa skrivenim šarkama od "INOX"-a</p> <p>Plot vrata je od gipsa sa završnom obradom u skladu sa završnom obradom zida u koji se hidrant montira, a u svemu prema šemi.</p> <p>Oznaku za požarni hidrant - "H" uraditi u dogovru sa Konzervatorskim nadzorom, u svemu prema šemi. Vrata opremiti potrebnim okovom za njihovo nesmetano funkcionisanje, sa dve šarke i magnetima. U svemu prema šemi ugraditi ručicu za otvaranje vrata.</p> <p>Obračun po kom finalno ugrađeno. zidarska mera 82/128 cm</p>						
08-25	<p>Nabavka, transport i montaža drvenih daski na žardinjere kod ulaza u objekat 2.</p>						

	<p>Na postojeće armirano-betonske žardinjere postavljaju se čelični kutijasti profili dimenzija 40x40mm. Profili su zatvoreni (zavareni) sa bočnih strana i toplocinkovani. Bojeni su završnom bojom za metal. Profili se postavljaju na međusobnom rastojanju ~85cm. Na metalne profile se pričvršćuju drvene daske 12x4cm, od kvalitetnog sušenog drveta (jasen ili hrast) koje su zaštićene premazom tipa "sadolin" pogodnim za spoljašnju upotrebu. Daske su pričvršćene za metalni nosač toplocinkovanim "torban" vijcima.</p> <p>Obračun po m2 pokrivenne površine</p>	m2	3.4 0			
08-26	<p>Nabavka, izrada, transport i montaža ulazne rampe za slabopokretna lica. Radi se od broskog lima sa potkonstrukcijom od kutijastih profila 40x60 i rukohvatom sa jedne strane od profila Ø42mm koji je zavaren za lim. Dimezije rampe su 100x240cm.</p> <p>Obračun po komadu komplet izvedene pozicije</p>	kom	1			
08-27	<p><b>PROTIVDIMNA EVAKUACIONA VRATA</b> oznaka šeme dva kvadrata postavljena unakrsno</p> <p>Nabavka, transport i montaža protivdimne zastakljene pregrade sa dvokrilnim vratima.</p> <p>Ram od aluminijumskih profila, ankerovan u zid, na dovoljnom broju mesta. Krilo vrata zastakljeno kaljenim sigurnosnim, staklom. Po obimu krila umetnuti ekspanzirajuće trake. Svi vidni delovi vrata su plastificirani, u ton po izboru Investitora. Donja ivica krila u odnosu na gotov pod, treba da je izdignuta za h=0.5cm i protivdimno zaptivena. Šarke hromirane, prilagođene težini vrata. Vrata su sa padajućom zaptivkom (da ne bi imao mali prag iznad kote poda).</p>					

	<p>Uz vrata predvideti odgovarajući estetski oblikovan odbojnik za ugradnju na pod ili zid. Vrata opremiti antipanik šinom na oba krila u pravcu evakuacije. Vrata se otvaraju pritiskom na antipanik šinu. Aktivno krilo snabdeti odgovarajućim sistemom za samozatvaranje u istoj boji. Sa spoljne strane vrata nemaju ni kvaku ni ručku za otvaranje. Sve ostalo raditi prema opštem opisu u predmeru radova, šemi i merama uzetim na licu mesta.</p> <p>Isporučilac dokazuje da su vrata izvedena prema traženim zahtevima i prilaže potrebne ateste. Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p>							
1/	Oznaka u projektu 3, Zidarski otvor 300/327 (287)cm	kom	1					
2/	Oznaka u projektu 3.1, Zidarski otvor 300/327 (265)cm	kom	1					
3/	Oznaka u projektu 3.2, Zidarski otvor 300/327 (305)cm	kom	1					
4/	Oznaka u projektu 14, Zidarski otvor 200/220cm	kom	1					
<b>08-00</b>	<b>BRAVARSKI RADOVI</b>							

red ni broj	opis pozicije	jed mer	količina	jedinič na cena bez pdv-a	jedinična cena sa pdv-om	Ukupn a cena bez pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII

09-00	<b>KERAMIČARSKI RADOVI</b>					
	<b>NAPOMENA:</b> Kod velikih površina uraditi dilatacione spojnice (fuge), na svakih max 36 m2, da ne dođe do pucanja u podu. Sve ulazi u obračun sa podnom keramikom.					
	<b>popločavanje</b>					
09-01	Nabavka i postavljanje podnih ploča granitne keramike, dimenzija 20x20cm, debljine cca 8,5mm, protivklizna R12-V4, kiselootporna, u boji po izboru investitora, na lepak. Lepak za pločice Mapei – Adesital grigio (siva) ili ekvivalent nanosi se nazubljenom lopaticom u debljini 3-8 mm. Fugovanje izvršiti fug masom Fugamagica grigio sa dodatkom u tipu Mapei – Imper21 ili ekvivalent (tečni polimerni dodatak za fug masu koji potpuno zamenjuje vodu – odnos 70-30). U cenu uračunati sve neophodne materijale potrebne za finalno obrađen pod, kao što su krstići za distanciranje fugni i slično. Izvođač radova je obavezan da, po završetku radova investitoru ostavi 10% predviđene keramike zbog kasnije zamene ili popravke oštećene keramike.					
	Keramika se polaže na sloj lepka predviđenog za ovu vrsu radova. Lepak mora biti vodootporan i netoksičan. Spojnice fugovati fungicidnom masom za fugovanje. Na svim uglovima spajanja pločica raditi gerovanjem. Keramika prema izboru projektanta. Raditi u svemu prema tehničkom opisu i projektu. Poziciju u potpunosti izvesti po projektu.					
	Obračun po m <sup>2</sup> komplet izvedene pozicije sa svim potrebnim pripremnim radovima i materijalom do potpune gotovosti u skladu sa opisom.					
	<u>Toaleti</u>					
	prizemlje:					
	1.22*4+2.11+4.02+1.27*2+1.14+4.41+5.19+1.28*2+1.76+1.77					
		m2	30.38			

	sprat: 2.11*2+4.02+1.27*2+1.14+4.41+5.19+1.28*2	m2	24.08			
	Ukupno:	m2	54.46			
<b>09-02</b>	Nabavka materijala, transport i oblaganje podova prostora brze hrane, keramičkim pločica.  Keramika se polaže na sloj lepka predviđenog za ovu vrsu radova. Lepak mora biti vodootporan i netoksičan. Spojnice fugovati fungicidnom masom za fugovanje. Na svim uglovima spajanja pločica raditi gerovanjem. Keramika prema izboru projektanta. Raditi u svemu prema tehničkom opisu i projektu.  Obračun po m2. 5.88+7.34+3.62	m2	16.84			
<b>09-03</b>	<b>Oblaganje zidova</b> Nabavka materijala, transport i oblaganje zidova, keramičkim pločicama, na lepak. Keramika je 1 klase, dimenzije, boje, u svemu prema izboru Investitora i Projektanta.					

<p>Keramika se polaže na sloj lepka predviđenog za ovu vrsu radova. Lepak za pločice Mapei – Adesital grigio (siva) ili ekvivalent nanosi se nazubljenom lopaticom u debljini 3-8 mm. Fugovanje izvršiti fug masom Fugamagica grigio sa dodatkom u tipu Mapei – Imper21 ili ekvivalent (tečni polimerni dodatak za fug masu koji potpuno zamenjuje vodu – odnos 70-30). U cenu uračunati sve neophodne materijale potrebne za finalno obrađen pod, kao što su krstići za distanciranje fugni i slično. Izvođač radova je obavezan da, po završetku radova investitoru ostavi 10% predviđene keramike zbog kasnije zamene ili popravke oštećene keramike. Na svim uglovima spajanja pločica raditi gerovanjem. Keramika prema izboru projektanta. Raditi u svemu prema tehničkom opisu i projektu. Poziciju u potpunosti izvesti po projektu.</p> <p>Obračun po m<sup>2</sup> komplet izvedene pozicije sa svim potrebnim pripremnim radovima i materijalom do potpune gotovosti u skladu sa opisom.</p> <p>Prizemlje;</p>					
$1.95*(4.58*4+6.0+5.82+7.16+8.52+4.62*2+4.44+8.88+13.58)+2.10*(5.40+5.41)+1.95*(6.52+3.90+2.90+2.07+6.60+2.0)-(0.9*1.95-0.5)-(0.71*1.95-0.5)*12-(0.81*1.95-0.5)*9-(0.81*2.10-0.5)*2-(1.0*2.1-0.5)$	m2	203.72			
<p>Sprat:</p>					
$1.95*(5.82*2+8.52+4.62*2+4.44+8.88+13.58)-(0.81*1.95-0.5)*6-(0.71*1.95-0.5)*6$	m2	98.00			
<p style="text-align: center;">Ukupno:</p>	m2	301.72			
<p>09-04</p>	<p>Nabavka materijala, transport i izrada keramičkog holкера na spoju podova i zidova, od fazonskih elemenata, postavljen na lepak. Holker je istog tipa kao keramika na podovima i zidovima u svemu prema izboru Investitora i Projektanta.</p>				

	Obračun po m'	m'	148.00			
<b>09-00</b>	<b>KERAMIČARSKI RADOVI</b>					

redni broj	opis pozicije	jed mer	količina	jedinična cena bez pdv-a	jed.cena sa pdv-om	Ukupna cena bez pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V			VI
<b>10-00</b>	<b>KAMENOREZAČKI i TERACERSKI RADOVI</b>						



	<p>NAPOMENA: Kod velikih površina uraditi dilatacione spojnice (fuge) širine 5mm, popuniti ih silikonskom ispunom u boji kamena, da ne dođe do pucanja u podu, dispozicija fuga prema projektu enterijera. Na mestima predviđenim za ostavljanje fuga u kamenoj oblozi, preseći fugu i u podlozi za postavljanje kamena. Komplet navedeni radovi ulaze u obračun popločavanja podova po jedinici mere. Za kvalitet izvedenih radova i stabilnost obloge zidova odgovara Izvođač radova.</p>						
10-01	<p>Obnova i reparacija podnih površina rađenih od teraca. Pozicija obuhvata čišćenje, popravku, brušenje i poliranje. U cenu uračunati svi radovi i materijal potrebni do potpune gotovosti pozicije u skaldu sa projektovanim zahtevima i to: Vidljiva oštećenja ispuniti kitom spravljenim od cementa i mermernog brašna. Po stvrdnjavanju kita, pod glačati brusevima razne finoće, dok se ne dobije glatka i ravna površina ujednačenog sjaja. Ako se ponovo pojave bilo kakva oštećenja, ponoviti ceo postupak. Po završetku najfinijeg brušenja pod oprati, osušiti, premazati lanenim uljem i uglačati.</p>						
	<p>Za veća oštećenja i nedostajuće površine: Smesu za teraco izraditi od cementa, drobljenog agregata i vode, razmere 1:2-2,5. Masu, sa zrnom agregata i veličine u skladu sa postojećim, izmešati usuvo i dodati vodu. Smesu izliti preko podloge, dobro nabiti, uvaljati i gletovati. Završni sloj teraca zaštititi od gaženja, promaje, sunca, po potrebi kvasiti vodom, dok ne odleži.</p>						

2/	<p>Nakon potrebnog sušenja, pod brusiti grubim brusom, do pojave čiste površine agregata, i prati čistom vodom. Vidljive rupice, brazde i slično ispuniti kitom spravljenim od cementa i mermernog brašna. Nakon tri dana, po stvrdnjavanju kita, pod glačati brusevima razne finoće, dok se ne dobije glatka i ravna površina ujednačenog sjaja. Ako se pojave rupice ili brazde ponoviti ceo postupak. Po završetku najfinijeg brušenja pod oprati dva puta vodom sa dodatkom deterdženta i osušiti. Nakon sušenja teraco premazati lanenim uljem i uglačati.</p> <p>Reparacija podesta, gazišta i sokli u stepenišnom prostoru rađenih od teraca.</p> <p>3.50*1.90+1.90*3.0*2+3.88*1.80</p>	m2	25.03				
10-02	<p>Nabavka i postavljanje podnih, kamenih - granitnih ploča d=3,0 cm, (štokovano i četkano) vrsta i dimenzije prema projektu. Ploče postaviti na sloj fleksibilnog lepka, fugovati i očistiti, u slogu po projektu i uputstvu projektanta. U cenu ulaze i priprema podloge, fugovanje i izrada sokle h=10 cm, debljine 1 cm.</p> <p>Obračun po m<sup>2</sup> komplet izvedene pozicije u skladu sa opisom</p> <p>3.80*4.25+3.20*0.75+1.0*1.33</p>	m2	19.88				

10-03	Nabavka kamena - granita, mašinska obrada i oblaganje pravih stepenika - čela i gazišta, raditi od ploča debljine 3 cm, a čela debljine 2 cm. Vrsta i boja kamena po izboru projektanta. Obrada ploča po projektu i detaljima - štokovano i četkano. Ploče postaviti na sloj fleksibilnog lepka, fugovati, očistiti spojnice i kamen. U cenu je uračunata i sokla h=10 cm, debljine 1 cm.					
	Obračun po m' komplet izvedene pozicije u skladu sa opisom					
	1/ <u>gazišta d=3.0 cm</u> dim. 3.80x40 cm: 3.80*2	m'	7.60			
	dim. 3.20x30 cm: 3.20*3	m'	9.60			
	dim.( 1.63+1.02)x30 cm: 1.63+1.02	m'	2.65			
	Ukupno gazišta:	m'	19.85			
2/	<u>čela d=2.0 cm</u> dim. 380x10 cm:	m'	7.60			
	dim. 3.20x13 cm: 3.20*3	m'	9.60			
	dim.( 1.63+1.02)x13 cm: (1.63+1.02)*2	m'	5.30			
	Ukupno čela:	m'	22.50			

10-00	KAMENOREZAČKI i TERACERSKI RADOVI		
-------	-----------------------------------	--	--

redni broj	opis pozicije	jed mer	količina	jedinična cena bez pdv-a	jed.cena sa pdv-om	ukupna cena bez pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V			VI

11-00	<b>PODOPOLAGAČKI RADOVI</b>				
11-01	<p>Priprema podloge za postavljanje novoprojektovanih podnih obloga: Nakon demontaže postojeće podne obloge, površine mašinski frezati i grubo brušiti, shodno viđenom stanju. Priprema se izvodi zbog odstranjivanja površinski slabih delova sa komplet čišćenjem i usisavanjem, a sve zbog potrebne prionljivosti slojeva novoprojektovanih podnih obloga.</p> <p>Obračun po m2. Prizemlje: 5.21+4.98+107.46+17.67+13.43+17.43*2+19.38+54.69+4.84+2.55+68.52+54.69*4+21.39+3.08+24.93+24.44+18.03+11.25+71.98+6.88+6.35</p>	m2	740.68		
	<p>Sprat: 59.22+142.58+13.92+54.69*4+61.71+68.22+24.93+17.43</p>	m2	606.77		
	Ukupno:	m2	1,347.45		

11-02	<p>Nanošenje ekološkog disperzivnog premaza Shonox SHP niske emisione klase po EC 1plus ili ekvivalentnog kvaliteta. Nakon sušenja nanosi se ekološka samorazlivajuća, ravnajuća masa Shonox ZM sa emisijom po standardu EC 1plusR ili odgovarajuće (čvrstoće na pritisak C30, reakcije na požar A1/A1 fl) u nanosu do 10mm. Nakon sušenja ravnajuće mase izvršiti fino brušenje, čišćenje i usisavanje iste. Sav potreban materijal (nabavka i transport) obezbeđuje izvođač radova. (Ponuđač je obavezan da uz ponudu dostavi i tehnički list ponuđenog proizvoda).</p>						
Obračun m <sup>2</sup> izravnote površine.		m2	1,347.45				
11-03	<p>Nabavka, transport materijala i polaganje heterogene vinilne podne obloge ukupne debljine 2,00 mm, težine do 2635gr/m<sup>2</sup> (po EN430), habajućeg sloja 0,70mm, klase habanja T (po EN 649), sa ProtecSolR zaštitom, otpornost na vatru Bfl-s1 (po EN 13501-1), klase otpornosti na habanje 34/43 (EN 685), da ne podržava razvoj buđi i gljivica ( ISO 22196) više od 99%, Class 1 (po ASTM E648-08), antistatik &lt;2kV (po EN 1815), poseduje Floorscore sertifikat, emisija štetnih organskih jedinjenja (TVOC) &lt;10µg/m<sup>3</sup> nakon 28 dana, dimenziona stabilnost ≤0,4%, a na prethodno pripremljenu i izravnatu cementnu košuljicu (max. vlažnost 2%).</p>						

	<p>Ukranjanje vinilne podne obloge na suvo, lepljenje na pod disperzivnim ekološkim lepkom Shonox Emiclassic sa niskom emisijom po standardu EC 1plus ili ekvivalentno- sa varenjem spojeva elektrodom u boji izabrane podne obloge. Nakon varenja spoj dovesti u idealnu ravan sa podom. Kvalitet i vrsta obloge u klasi proizvođača "GERFLOR - Taralay Initial - Impression" ili ekvivalentno (Ponuđač je obavezan da uz ponudu dostavi i ateste/sertifikate za materijale koji dokazuju da isti tehnički odgovaraju zahtevu, kao i sertifikate sa aspekta zaštite životne sredine).</p> <p>Obračun po m2 izvedene pozicije, komplet, sa pripremnim radovima i holkerima.</p>	m2	1,347.45		
11-04	<p>Podizanje podne obloge na holker visine 10cm sa završnom kapom u boji poda. Lepljenje vršiti neoprenskim, ekološkim kontakt lepkom Schonox Contact (ne sadrži toluen, visoka vezivna moć) ili slično, na prethodno izravnatu, čistu i suvo pripremljenu podlogu do dna zida. Sav materijal obezbeđuje izvođač radova.</p> <p>Obračun po m' holкера.</p> <p>Prizemlje:  <math>9.3+9.11+56.24+17.90+17.82*2+18.92+17.82+30.22+14.84+51.68+30.22*4+20.32*2+7.16+31.30+18.02+13.50+36.18-1.80+12.55+12.23+1.11-(0.95+1.88*5+0.91*4+1.90*3+2.0+1.2*2+0.91*8+0.71*2+1.2*2+0.81*8+1.01*20+1.8*2+2.0*2+0.78*2+1.03+1.3*2)</math></p>	m'	478.78		
	<p>Sprat:  <math>39.80+49.91+15.40+30.22*4+32.56+51.48+20.32+17.82-(4.0+4.20+1.01*21+0.81*2+1.80*2+2.01*2)</math></p>	m'	309.52		

	Ukupno:	m'	788.30		
11-05	<p>Nabavka, transport materijala i polaganje heterogene vinilne zidne obloge ukupne debljine 0,92 mm, težine do 1610gr/m<sup>2</sup> (po EN430), otpornost na vatru B.S2,d0 (po EN 13501-1), na adekvatno pripremljenu i izravnatu zidnu površinu, koja se obrađuje glet masom za spoljašnju upotrebu. Ukrajanje vinilne zidne obloge na suvo, lepljenje na zid disperzivnim ekološkim lepkom Shonox Emiclassic sa niskom emisijom po standardu EC 1plus ili ekvivalentno - sa varenjem spojeva elektrodom u boji izabrane zidne obloge.</p> <p>Nakon varenja spoj dovesti u idealnu ravan sa zidnom oblogom. Kvalitet i vrsta obloge u klasi proizvođača "GERFLOR – Mural Calypso" ili ekvivalentno (Ponuđač je obavezan da uz ponudu dostavi i ateste/sertifikate za materijale koji dokazuju da isti tehnički odgovaraju zahtevu, kao i sertifikate sa aspekta zaštite životne sredine).</p> <p>Obračun po m<sup>2</sup>  1.50*(1.60*2+1.80+1.30+2.40+1.60+1.80+1.30+1.40+1.90)</p>	m <sup>2</sup>	25.05		
11-06	<p>Nabavka i ugradnja INOX podnih razdelnih lajsni na sastavu različitih podova i u osovini otvora za vrata. Lajsne su od INOX profila. Širina lajsni 25mm a visina h=20mm.</p> <p>Obračun po m'</p>	m <sup>2</sup>	6.58		



11-00	PODOPOLAGAČKI RADOVI		
-------	----------------------	--	--

redni broj	opis pozicije	jed mer	količina	jedinična cena bez pdv-a	jed.cena sa pdv-om	ukupna cena bez pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
<b>12-</b>	<b>SUVOMONTAŽNI RADOVI</b>						

00						
	<p><b>plafoni</b>  Napomena: Za stabilnost odgovara izvođač radova.  Svaka pozicija obuhvata:  - bandažiranje spojeva gipskartonskih ploča i pripremu za molersko-farbarske radove  - formiranje svih otvora za rasvetu, ventilaciju i dr. Plafon spustiti na visinu prema projektu, mereno od međuspratne konstrukcije. Ugradne svetiljke i ventilaciona oprema moraju biti kačeni posebno. Plafon spustiti na visinu prema projektu  - upotrebu radne skele</p>					
	<p>Jedinačnom cenom obuhvatiti sva bušenja i ukrajanja plafona za montažu svetiljki, anemostata, difuzora i dr. što se neće posebno plaćati. U cenu ukalkulisati i izradu i montažu revizionih otvora sa poklopcima, kao i dodatna ojačanja za kačenje raznih elemenata u skladu sa projektom, kao i izradu sufita i kaskada visina do 10cm. Izvesti u svemu prema propisima za ovu vrstu radova.</p>					
12-01	<p>Nabavka i ugradnja akustičnog spušenog plafona u hodnicima od magnezitom povezanih drvenih vlakana, debljina vlakna max. 1mm, ploče u beloj boji, dimenzije ploča su <b>600 x 2400 mm</b>, debljine <b>25 mm</b>, ivice ploča oborene 5mm. Potkonstrukciju čine pocinkovani CD 27x60x27x0,6 mm i UD 28x27x0,6 mm profili. Razmak primarnih profila je max 90 cm, sekundarnih profila je max 60 cm. Ploče se odgovarajućim šrafovim 4,5x50mm u boji ploče pričvršćuju na sekundarne profile. Potkonstrukcija ostaje skrivena. Ploče su otporne na relativnu vlažnost vazduha do <b>95%</b>.</p> <p>Ploče su u klasi teško zapaljivih građevinskih materijala <b>B-s1,d0</b> u skladu sa SRPS EN 13501-1. Zvučna apsorpcija plafona iznosi <math>\alpha_w = 0,65H</math>.</p>					

	<p>Materijal poseduje sertifikat niskoemisionih neškodljivih materijala <b>plavi andeo</b>.</p> <p>(proizvod <b>AMF Heradesign Superfine</b> ili ekvivalentno)</p> <p>Obračun po m2 komplet montiranog plafona prema datom opisu.</p> <p><b>TIP 1</b></p> <p>Prizemlje: 23.02+5.76+11.52+16.20+11.52+14.4*4+4.32*3</p>	m2	145.51			
	<p>спрат: 17.28+25.24+4.32+14.4*3</p>	m2	94.54			
	<p>Ukupno:</p>	m2	240.05			
<b>12-02</b>	<p>Nabavka i montaža akustičnog spuštеног plafona od mineralnih ploča presvučenih apsorpcionim voalom u beloj boji, dimenzije ploča su 600x600 mm ili 600x1200 mm, debljina 15 mm. Glatke plafonske ploče sa ravnim ivicama polažu se u belu čeličnu potkonstrukciju širine 24 mm. Prelazak na venac od GK ploča pomoću plafonskog T24 profila u ravni. Visina spuštanja plafona je oko cm.</p> <p>Ploče imaju prosečnu apsorpciju zvuka <math>\alpha_w = 0,80H</math> prema EN ISO 11654. Plafon zadovoljava klasu čistoće ISO 4. Ploče su otporne na relativnu vlažnost vazduha do 95%. Ploče imaju domaći atest za negorivost prema JUS ISO 1182. Refleksija svetlosti oko 88%.</p>					

	<p>Plafon poseduje sertifikat niskoemisionih neškodljivih materijala Blue Angel. Ugradnja je u svemu prema uputstvu proizvođača. (proizvod AMF Thermatex Thermofon ili ekvivalentno)</p> <p>Obračun po m2 komplet montiranog plafona prema datom opisu.</p> <p><b>TIP 2</b> prizemlje 30.24+8.62*4</p>	m2	64.72			
	<p>sprat 16.56+25.92*2</p>	m2	68.40			
	<p>Ukupno:</p>	m2	133.12			
<b>12-03</b>	<p>Nabavka i montaža venca po obodu prostorija od gipskartonskih ploča debljine 12,5mm na potkonstrukciji od pocinkovanih CD 27x60x27x0,6 mm i UD 28x27x0,6 mm profila. Širina venca do 50cm. Prelazak na mineralni raster plafon pomoću plafonskog T24 profila u ravni. Spojeve ploča bandažirati, sve pripremljeno za molersko-farbarske radove. (proizvod Knauf ili ekvivalentno)</p> <p>Obračun po m2 komplet montiranog plafona prema datom opisu.</p> <p>prizemlje 107.46+19.38+68.52+18.03-138.58</p>	m2	74.67			
	<p>54.69+71.98-64.72</p>	m2	68.15			

	sprat: 59.22+68.22+18.62-90.04	m2	56.67		
	142.58-68.40	m2	81.60		
	Ukupno:	m2	281.08		
<b>12-04</b>	<p>Nabavka materijala i izrada kaskada -"sufita" za montažu osvetljenja u spušenom plafonu od gipskartonskih ploča u hodnici-ma i lift loby. Obloga od jednog sloja ploča, d=1x12.5mm. Geometriju kaskada izvesti po detalju. Obrada i ispuna spojeva GK ploča u kvalitetu Q2, sa upotrebom bandaž trake od staklenih vlakana. Pozicija obuhvata bandažiranje spojeva i pripremu za molersko-farbarske radove.</p> <p>U okviru pozicije ukalkulisati izradu otvora za rasvetu i ostale otvore potrebne za instalacije. Broj potrebnih otvora i mesto otvora prema projektu. Raditi u svemu prema projektu i uputstvu proizvođača spušenog plafona.</p> <p>Obračun po m1 kompletno izvedene pozicije i potrebnom skelom za rad.</p>				
1/	denivelacija h=10cm 2.90*3+2.94*2+9.10	m1	23.68		
2/	denivelacija h=17cm	m1	4.08		
3/	denivelacija h=25cm	m1	37.00		
4/	denivelacija h=40cm				
	2.90*3+2.94*2+9.10+12.0*2+3.75+9.25*2	m1	69.93		

5/	denivelacija h=60cm	m1	6.00			
<b>12-05</b>	<p>Nabavka materijala, transport i montaža spušenog plafona od monolitnih gipskartonskih ploča, debljina ploča d=1,25cm. Ploče se pričvršćuju dopuštenim vijcima na potkonstrukciju od UD i CD profila.</p> <p>Podkonstrukcija se sastoji od nosećih i montažnih profila.</p> <p>Potkonstrukciju izraditi od nosivih profila CD 60x27mm i montažnih pocinkovanih profila CD 60x27mm pričvršćenih odgovarajućim elementima za nosivi deo plafonske konstrukcije (konstrukcija armirano betonska puna ploča). Pre montaže proveriti stabilnost i stanje konstrukcije zbog izbora kačenja.</p> <p>Obračun po m2 horizontalne projekcije u svemu prema uputstvu proizvođača i napomenom.</p>					
<b>1/</b>	<p><u>gips kartonske ploče</u> prizemlje 5.21+4.98+5.88+7.34+3.62+17.67+13.43+17.43*2+11.25+6.88+6.35+7.52</p>	m2	131.24			
	<p>sprat 13.92</p>	m2	13.92			
	Ukupno:	m2	145.16			
<b>2/</b>	<u>Vlagootporne gips kartonske ploče</u>					

	prizemlje 1.22*3+2.11*2+4.02+1.27*2+1.14+4.41+5.19+1.28*2+1.76+1.77+8.52	m2	39.79		
	sprat 24.04+2.11*2+4.02+1.27*2+1.14+4.41+5.19+1.28*2+17.43	m2	72.11		
	Ukupno:	m2	111.90		
<b>12-00</b>	<b>SUVOMONTAŽNI RADOVI</b>			Din:	

red ni broj	opis pozicije		količina	jedinič na cena bez pdv-a	jed.cena sa pdv-om	ukupna cena bez pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
<b>13-00</b>	<b>MOLERSKO-FARBARSKI RADOVI I OSTALE ZAVRŠNE OBRAD</b>						
<b>13-01</b>	<b>Bojenje plafona</b> Skidanje stare boje sa plafona. Sve površine ostrugati i oprati, a zatim obrisati, očistiti i izvršiti impregnaciju. Pregledati i kitovati manja oštećenja i pukotine. Obračun po m2.						
	Prizemlje:	m2	292.60				
	Sprat:	m2	305.40				
	donja površina stepenišnih krakova - stepenišne grede	m2	19.04				
	Ukupno:	m2	617.04				



13-02	<p>Nabavka materijala i bojenje disperzivnom bojom sa gletovanjem plafona (postojećih i novih plafona). Plafone gletovati glet masom. Površine obrusiti, očistiti i izvršiti neutralizovanje. Pregledati i kitovati manja oštećenja i pukotine. Impregnirati i prevući disperzivni kit tri puta. Sve površine brusiti, impregnirati i kitovati manja oštećenja. Predbojiti i ispraviti toniranim disperzionim kitom, a zatim bojiti disperzivnom bojom prvi i drugi put. Boja i ton po izboru investitora ili projektanta.</p> <p>Obračun po m2 sa upotrebom radne skele</p> <p><u>postojeći plafoni</u></p>	m2	617.04			
	<p><u>spušteni plafoni</u></p> <p>266.96+147.43+96.82+0.1*23.68+0.17*4.08+0.25*37.0+0.4*49.93+0.6*6.0</p>	m2	547.09			
	<p>Ukupno:</p>	m2	1,164.13			
13-03	<p><b>Bojenje zidova</b></p> <p>Skidanje stare boje sa postojećih zidova. Sve površine ostrugati i oprati, a zatim obrusiti, očistiti i izvršiti impregnaciju. Pregledati i kitovati manja oštećenja i pukotine.</p> <p>Obračun po m2.</p>	m2	2,069.00			

13-04	<p>Nabavka materijala i nanošenje prajmera za izolaciju fleka izazvanih prokišnjavanjem, prajmera koji blokira mogućnost da se mrlje ponove pojave. Nanosi na suve i čiste malterisane površine zidova, plafona i zidne plastike. Raditi u svemu prema uputstvu proizvođača.</p> <p>Obračun po m2 sa upotrebom radne skele</p>	m2	5.00			
13-05	<p>Nabavka materijala i bojenje disperzivnom bojom sa gletovanjem zidova (postojećih i novih). Zidove gletovati glet masom. Površine obrusiti, očistiti i izvršiti neutralizovanje. Pregledati i kitovati manja oštećenja i pukotine. Impregnirati i prevući disperzivni kit tri puta. Sve površine brusiti, impregnirati i kitovati manja oštećenja. Predbojiti i ispraviti toniranim disperzionim kitom, a zatim bojiti disperzivnom bojom prvi i drugi put. Boja i ton po izboru investitora ili <b>projektanta</b>.</p> <p>Obračun po m2 sa upotrebom radne skele</p> <p>Prizemlje:  <math>2.87*(2.74*2+52.44-3.76+18.02+13.50+1.42*2)+3.05*(11.21+17.90+17.82*2+17.82+30.22+10.02)+2.65*(18.92)+2.97*51.68+3.27*(3.02*4+20.32+7.16+20.32)+2.28*(31.30+12.55+12.23)+3.10*11.10+3.61*12.0*2+5.97*(3.61+4.32)</math></p>	m2	1,680.09			
	$1.10*(9.88+11.92+4.58*4+2.40)+0.70*(5.82*2+8.52+4.62*2+4.44+8.88+9.48+4.55*2)+0.63*17.50$	m2	100.71			

	odbijaju se otvori: $(3.0*2.65-3.0)*2+(2.0*2.20-3.0)*2+(3.0*2.87-3)*2+(1.80*2.10-3.0)+(2.90*2.10-3)*22+(2.03*2.10-3)+(5.02*1.25-3)+(1.17*3.0-3)+(2.85*2.25-3)*4$	m2	111.38				
	Ukupno prizemlje:	m2	1,669.42				
	<u>Sprat:</u>						
	$3.05*(49.48+15.40+51.48+17.82)+3.38*(9.25+1.95*2)*2+3.82*11.52*2+3.27*(30.22*4+32.56+20.32)$	m2	1,154.35				
	$0.70*(5.82*2+8.52+4.62*2+4.44+8.88+13.58)$	m2	39.41				
	odbijaju se otvori: $(2.01*2.3-3)*2+(3.0*3.05-3)*2+(3.0*2.10-3)*3+(2.90*2.10-3)*24+3.0*2.1-3+3.10*3.88-3$	m2	111.93				
	Ukupno sprat:	m2	1,081.83				
	Ukupno:	m2	2,751.24				
13-00	<b>MOLERSKO-FARBARSKI RADVI</b>						

red ni broj	opis pozicije	jed mer	količina	jed.cena bez pdv-a	jed.cena sa pdv-om	ukupna cena bez pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
<b>14-00</b>	<b>FASADERSKI RADOVI</b>						
<b>14-01</b>	<p><b>malterisanje fasadnih površina</b></p> <p>Nabavka materijala i nanošenje visokokva-litetnog cementnog lepka sa mrežicom preko termoizolacije (posebno obračunato). U svež sloj lepka postaviti staklenu mrežicu 160g/m2 kao ojačanje.</p> <p>Preko postavljenih ploča kamene vune i tiplovanja ugraditi sistemske profile oko otvora na fasadi i oko ivica fasadnih zidova: špaletne, ugaoni okapni i ugaoni profili. Zatim se, prvo na uglove, nanosi prvi sloj građevinskog lepka (kvalitet Maurexin Energy Star ili ekvivalentno), u koji se utapa staklena mrežica (kvalitet Murexin Energy Textile ili ekvivalentno). Spoj horizontalnih i vertikalnih ivica se dijagonalno armira parčadima staklene mrežice 20x40cm. Zatim se preko cele površine nanosi prvi sloj građevinskog lepka (odozdo prema gore u visini objekta) u koji se utapa staklena mrežica. Minimalan preklop staklene mrežice je 10cm. Staklenu mrežicu postaviti u dva sloja celim obimom objekta do visine h=200 cm, za dodatnu mehaničku čvrstoću fasade. Preko se nanosi drugi sloj građevinskog lepka debljine 5mm.</p>						

Raditi u svemu prema uputstvu proizvođača. U cenu uračunati i postavljane ugaonih mrežica sa ojačanjem radi pravilnog definisanja otvora. Površine moraju biti ravne, bez preloma i talasa, a ivice oštre i prave. U obračun ulazi: lepak, mrežice i prajmer. FZ-4, FZ-6 FZ-7

Obračun po m2.

osa A

$$0.20 * ((12.69 + 29.36) * 2 + 46.45) + 0.16 * 46.45$$

m2 33.54

$$0.20 * (2.10 * 14 * 2 + 0.16 * 1.08 * 2) + 0.16 * 1.08 * 4$$

m2 12.52

osa D

$$0.20 * (12.77 * 2 + 27.0 * 2 + 46.45 * 2) + 0.40 * 6.77 + 0.16 * 46.45$$

m2 44.63

osa 1

$$0.20 * (16.40 * 2 + 2.10 * 2)$$

m2 7.40

osa 16

$$0.2 * (6.30 * 2 + 16.40) + (2.23 * 3.87 - (1.69 * 2.87 - 3)) * 2$$

m2 19.36

osa 5

$$(0.20 + 0.62) * 4.87 + 5.67 + 1.50 * 5.80 + 5.70 - (5.02 * 1.25 - 3)$$

m2 20.79

osa 17 i 21 sala

$$0.20 * 10.15 * 2$$

m2 4.06

osa G i E

$$0.20 * (12.0 + 2.22 + 3.89)$$

m2 3.62

čelo nadstrešnice:

$$0.75 * (3.36 * 2 + 4.70)$$

m2 8.57

donja strana horizontalnih oluka - betonske strehe

$$2 * 0.62 * (47.72 * 2 + 0.50 * 4 + 3.05 * 4 + 10.15 * 2 + 7.0 * 2 + 3.35 * 2 + 14.10 + 4.55 + 2.77) + 0.52 * 6.78 + 0.37 * (3.05 * 2 + 10.20) * 2$$

m2 228.94

	<u>ispod listela od klinker opeke</u>	m <sup>2</sup>	535.15				
1/	Ukupno:	m2	918.58				
2/	<u>Zona sokle</u>						
	0.20*(12.85+29.52+6.30*2+27.0+5.82+3.97+9.94*2+12.90+4.57+2.30+12.77+16.26)	m2	32.09				
14-02	<p>Nabavka materijala i obrada fasade dekorativnim fasadnim, silikatno-silikonskim, malterom preko visokokvalitetnog lepka sa mrežicom / rabriciranim malterom, posebno obračunato.</p> <p>Preko građevinskog lepka i staklene mrežice nanosi se sistemski prajmer (kvaliteta Maurexin energy primer ili ekvivalentno) preko koga se nanosi finalni sloj – tankoslojni malter visoke paropropusnosti, (kvaliteta Maurexin Energy Brilliant ili ekvivalentno) otporan na vremenske prilike i prljanje, napravljen na bazi veštačkih smola. Spojewe sa otvorima dihtovati sistemskim diht trakama. Ton boje po izboru Projektanta. Pre početka bojenja uraditi probne uzorke. Tehnologija ugradnje prema proizvođačkom uputstvu. U cenu ukalkulisati i radnu skelu.</p> <p>Fasadni silikatno-silikonski malter mora biti klase gorivosti A2 s1 d1 (uz dostavljanje odgovara-rajućih sertifikata o ispitivanju reakcija na požar).</p> <p>Cenom obuhvatiti: fasadni malter i prajmer. Obračun po m2, komplet prema opisu.</p>						
	fasadne površine - termoizolacija	m <sup>2</sup>	383.43				

	frontalni deo horizontalnih oluka: 0.33*(47.57*2+14.10+2.77+4.55)+5.80*2+3.83*2	m <sup>2</sup>	57.72				
	Ukupno:	m <sup>2</sup>	441.15				
<b>14-03</b>	<p>Nabavka materijala i obrada sokle akrilnim malterom napravljenim od raznobojnog mermernog granulata, KULIRPLAST ili adekvatno, preko termoizolacije (posebno se obračunava) dekorativnim fasadnim malterom tipa kulirplast, preko visokokvalitetnog lepka sa mrežicom / rabciranim malterom, posebno obračunato.</p> <p>Raditi u svemu prema uputstvu proizvođača materijala. Fasadne površine pre nanošenja maltera tretirati odgovarajućim prajmerom za adheziju završne obrade.</p> <p>Fasadni dekorativni malter - kulirplast, izvesti u tonu po izboru Investitora ili Projektanta.</p>						
	Obračun po m2, komplet prema opisu.	m <sup>2</sup>	32.09				
<b>14-04</b>	Nabavka materijala i oblaganje zidova fasadnim listelama od klinker opeke debljine 9 mm, dimenzija 240 x 71 mm, upojnosti 3-5 %.						

	<p>Listele se lepe preko termoizolacije. Lepljenje se izvodi na elektropunktovanoj toplo cinkovanoj profilisanoj mreži sa profilacijom u formatu listela (koja se tiplovima sa čeličnim klinom pričvršćuje za zidnu konstrukciju). Debljina profilisane žice je 0,6-0,7 mm a okca su 9x9 do 12x12 mm. Uglovi zgrade, kao i špaletne otvora na fasadi se oblažu fazonskim ugaonim elementima.</p>						
	<p>Izolaciju od kamene vune pre postavljanja elektropunktovane toplo cinkovane mreže sa profilacijom u formatu listela, armirati staklenom mrežicom u tankoslojnom malteru (lepku). Lepak koji se koristi za lepljenje listela je preporučljivo da bude klase C2TES1. Radove izvesti prema preporukama proizvođača.</p> <p>U jediničnu cenu uračunati sve obodne lajsne na spojevima, kao i sve ostale potrebne elemente za kompletnu montažu.</p>						
	Obračun po m2, komplet prema opisu sa radnom skelom.	m2	535.15				
<b>14-05</b>	<p>Nabavka materijala i oblaganje špaletni oko otvora fazonskim elementima od listelama od klinker opeke debljine 9 mm.</p> <p>Izvesti u svemu kao kod prethodne pozicije.</p>						
	Obračun po m' obrađene špaletne	m'	57.28				



14-06	<p>Nabavka materijala i montaža opšivke nadstrešnica od cementnih ploča za spoljašnju upotrebu tipa KNAUF AQUAPANEL ili ekvivalentno, debljine d=12,5mm na sopstvenoj potkonstrukciji od pocinkovanih čeličnih CD i UD profila debljine 0,6mm.</p> <p>Obrada spojeva ploča i način fiksiranja / montaže u svemu prema uputstvu proizvođača. Pozicija komplet pripremljena za molersko-farbarske radove.</p> <p>U jediničnu cenu uračunati sve obodne lajsne na spojevima, kao i sve ostale potrebne elemente za kompletnu montažu.</p> <p>Obračun po m2, komplet prema opisu sa radnom skelom.</p> <p>3.16*4.30+1.70*3.52</p>	m2	19.57				
14-07	<p>Nabavka materijala i bojenje donjih površina nadstrešnica obloženih AQUAPANEL panelima. Bojiti akrilnom fasadnom bojom, sa prethodnim gletovanjem i prajmerima, u svemu prema uputstvu proizvođača boje i cementnih ploča, što ulazi u cenu pozicije. Boja mora biti visokog kvaliteta i otporna na atmosferske uticaje i UV zračenja.</p> <p>Boja i tonovi fasadne boje po izboru projektanta ili investitora prema ton-karti po RAL-u.</p>						
	Obračun po m2	m <sup>2</sup>	19.57				
14-00	<b>FASADERSKI RADOVI</b>						

redni broj	opis pozicije	jed mer	količina	jedinična cena bez pdv-a]	jed.cena sa pdv-om	ukupna cena bez pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
<b>15-00</b>	<b>RAZNI RADOVI</b>						
<b>15-01</b>	Grubo čišćenje posle završenih radova rušenja i demontaže.						
	Obračun po m2 neto površine.	m2	1,397.12				
<b>15-02</b>	Fino čišćenje početka novih radova.						
	Obračun po m2 neto površine.	m2	1,397.12				
<b>15-03</b>	Završno čišćenje prostorija sa pranjem kompletne stolarije i bravarije, stakala i dr. neposredno pred tehnički prijem.						
	Obračun po m2 neto površine	m2	1,526.17				
<b>15-04</b>	Nabavka materijala i izrada "L" PVC, podprozorske daske sa sačastim presekom d=20mm. Plastifikacija po odabranom uzorku.						
	Obračun po m2 prizemlje:						
	0.30*(2.90*23+0.80*2+1.37*4+5.02+3.0+1.0+2.85*4)+0.15*1.40*2	m2	28.68				
	sprat:						

	$0.30 \cdot (2.90 \cdot 22 + 4.0 \cdot 2 + 1.41 \cdot 2 + 1.37 \cdot 2) + 0.18 \cdot (2.90 \cdot 4 + 3.0 \cdot 3)$	m2	26.916				
	Ukupno:	m2	55.60				
15-00	<b>RAZNI RADOVI</b>						

**REKAPITULACIJA**  
**GRAĐEVINSKIH I GRAĐEVINSKO-ZANATSKIH RADOVA**

01-00	RUŠENJA I DEMONTAŽE
02-00	ZIDARSKI RADOVI
03-00	MONTAŽNE PREGRADE I OBLOGE
04-00	TESARSKI RADOVI
05-00	POKRIVAČKI RADOVI
06-00	LIMARSKI RADOVI
07-00	IZOLATERSKI RADOVI
08-00	BRAVARSKI RADOVI
09-00	KERAMIČARSKI RADOVI
10-00	KAMENOREZAČKI I TERACERSKI RADOVI
11-00	PODOPOLAGAČKI RADOVI
12-00	SUVOMONTAŽNI RADOVI
13-00	MOLERSKO-FARBARSKI RADOVI
14-00	FASADERSKI RADOVI
15-00	RAZNI RADOVI
	<b>RADOVA UKUPNO :</b>

<b>1. Zemljani radovi</b>							
		jed. Mere	količina	jedinicna cena bez pdv-a	jedinicna cena sa pdv-om	ukupna cena bez pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
1.01	Iskop zemlje III kategorije za temelje objekta. Iskop izvesti prema projektu i datim kotama. Bočne strane pravilno odseći, a dno nivelisati. Iskopanu zemlju, nasuti i nivelisati višak zemlje utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju."						
	(Obračun po m3 u samoniklom stanju)	m3	2.40				
1.02	Nasipanje tampon sloja šljunka unutar temeljnih zidova, sa nabijanjem do potrebne zbijenosti. Tamponski sloj šljunka nasipati u slojevima ne većim						
		m3	2.40				
1.03	"Nabavka i razastiranje šljunka ispod temeljnih stopa i veznih greda. Tamponski sloj šljunka nasuti u slojevima, nabiti i fino isplanirati sa tolerancijom po visini +/- 1 cm."						
		m3	2.80				
UKUPNO							
ZEMLJANI RADOVI:							
<b>1. Armirano betonski radovi</b>							
1.01	"Izrada armirano betonskih temelja marke MB 25. Izraditi oplatu i temelje armirati po projektu, detaljima i statičkom proračunu. Betoniranje raditi preko prethodno razastrtog šljunka debljine sloja 10 cm. Beton ugraditi i negovati po propisima"						
		m3	1.85				
1.02	"Izrada armirano betonskih temeljnih zidova i temeljnih greda sa stubom iznad temeljnih stopa, marke MB30. Izraditi oplatu i armirati po detaljima i statičkom						

	proračunu. Beton ugraditi i negovati po propisima. U cenu ulaze i oplata, podupirači i pomoćna skela."						
		m3	4.19				
1.03	"Izrada armirano betonske ploče d=20cm, marke MB30. Izraditi oplatu i armirati po detaljima i statičkom proračunu. Beton ugraditi i negovati po propisima. U cenu ulaze i oplata, podupirači i pomoćna skela, kao i armatura prema detaljima armiranja."						
		m3	41.98				
1.04	"Izrada armirano betonske vertikalnih i horizontalnih serklaža, marke MB30. Izraditi oplatu i armirati po detaljima i statičkom proračunu. Beton ugraditi i negovati po propisima. U cenu ulaze i oplata, podupirači i pomoćna skela, kao i armatura prema detaljima armiranja."						
		m3	4.88				
1.01	"Rušenje ručno postojeće armirano betonske konstrukcije d=20cm, sa potrebnom skelom i podupiračima"						
		m2	1 22.00				
UKUPNO ARMIRANO							
BETONSKIH RADOVA:							

Zemljani radovi	
Armirano betonski radovi	
UKUPNO SVIH RADOVA	

redni broj	opis pozicije	jedinica mere	količina	jedinična cena bez PDV	jedinična cena sa PDV-om	ukupna cena bez PDV-a	ukupna cena sa PDV-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1.	<b>GRAĐEVINSKI RADOVI</b>						
1.1.	Sečenje asfaltiranih površina : Izvršiti precizno sečenje betona i asfalta van objekta za iskop rova za polaganje cevovoda. Obračun po m dvostrano sečenje asfalta :						
		m'	281.00				
1.2.	Izvršiti razbijanje betona i asfalta van objekta za iskop za montažu novoprojektovane vodovodne mreže. Obračun po m2						
		m'	140.00				
1.3.	Izvršiti razbijanje podne ploče u objektu, za iskop rova i polaganje cevi. Nakon montaže cevi i zatrpavanja rova, izvršiti vraćanje podne ploče u prvobitno stanje. Obračunava se i plaća po m2						
		m3	50.00				
1.4.	Iskop :						

<p>Ručni i mašinski iskop zemljišta II i III kategorije za rovove vodovodnih cevi i . Širina rovova za je 0,6m. Iskop izvršiti u svemu prema priloženim crtežima, tehničkim propisima i uputstvima nadzornog organa. Iskop izvršiti sa pravilnim otsecanjem bočnih strana i finim planiranjem dna rova sa tačnošću ±2 cm. Odbacivanje iskopanog materijala obavezno min. na 1.0 m od ivice rova sa jedne strane, dok se druga strana koristi za transport cevi i materijala. Dno rova mora biti iskopano i poravnato prema kotama datim u projektu. Potrebno je striktno ostvarivanje pada između zadatih tačaka. U slučaju prekopa višak se mora popuniti nabijenim zemljom o trošku izvođača. U slučaju posebnih uslova, materijala i teškoća koji iziskuju specijalan rad i oruđa, isti će se naknadno obračunavati u dogovoru sa nadzornim organom. Prilikom iskopa treba se pridržavati PTP o bezbednosti rada. Cenom je obuhvaćeno i eventualno crpljenje atmosfere ili podzemne vode, ukoliko se pojavi tokom izvođenja radova, kao i drvena podgrada za iskop dublji od 1.0m.</p>						
<p>ručni iskop (40%) :</p>	<p>m<sup>3</sup></p>	<p>119.20</p>				
<p>mašinski iskop (60%) :</p>	<p>m<sup>3</sup></p>	<p>178.80</p>				



1.5.	Drobljen ikamen :						
	Nabavka i ugradnja drobljenog kamenog agregata krupnoće zrna oko 63 mm u kanal ispod i iznad cevi sa ugradnjom geotekstila kao i ugradnja peska oko cevi u rov spoljašnje hidrantske mreže .						
	drobljeni kameni agregat 63mm (tucanik)	m <sup>3</sup>	63.00				
	geotekstil:	m <sup>2</sup>	105.00				
1.6.	Izvršiti nabavku, transport i ugrađivanje peska na dno rova, oko i iznad cevi u sloju min. debljine 10 cm. Pesak ne sme biti od trošne stene niti imati krupne komade kamena ni grudve zemlje u sebi. Pesak mora biti čist, ujednačene granulacije, bez primesa organskih materija. Pesak se polaže čitavom širinom rova. Prvo se nasipa sloj ispod cevi - posteljica. Po završenoj montaži i ispitivanju cevovoda i dobijanju odobrenja od strane nadzornog organa, pesak se raspoređuje čitavom dužinom cevi i ručno nabija u slojevima 10-20 cm						
		m <sup>3</sup>	60.00				
1.7.	Zatrpavanje kanala: Zatrpavanje rova rizlom u sloju od 40 cm po geotekstilu a zatim do vrha rova						

	zemljom iz iskopa .						
	rizla 0-30mm ( 40 cm)	m <sup>3</sup>	42.00				
	zemljom iz iskopa	m <sup>3</sup>	84.00				
	rov spoljašnje hidr.mreže	m <sup>3</sup>	10.65				
1.8.	Odvoz viška zemlje: Odvoz viška zemlje i šuta na deponiju sa utovarom u vozilo, istovarom i grubim planiranjem.						
		m <sup>3</sup>	165.00				
1.9.	Ugradnja drenažnih cevi: Nabavka transport i ugradnja PVC perforiranih cevi za drenažu oko objekta sa uvođenjem u zajednički šaht atmosferske kanalizacije . Obračun po m' ugrađenih cevi.						
	perforirana PVC Φ 160	m'	210.00				
1.10.	Asfaltiranje: Asfaltiranje kolovoza, platoa i trotoara i to BNS 22C ili BNS 32C od bitu- agregata u sloju debljine d = 5 cm.						
		m <sup>2</sup>	140.00				

1.11.	Demontaža postojeće sanitarne opreme u sanitarnim čvorovima, kao i postojeće vodovodne i kanalizacione mreže u objektu. U cenu uračunati odlaganje skinutog materijala na deponiju ili na mesto gde odredi Investitor udaljenu do 5km. Obračun po kompletu.						
		kpl	1.00				
	SVEGA 1.						
2	VODOVOD						
2.1.	PP i PE cevi: Nabavka i ugradnja PP cevi (PN16) za vodovod sa svim potrebnim spojnim materijalom i fittingom. Cevi se ugrađuju u zidove objekta prema uputstvu proizvođača i povezuju na staru mrežu u kupatilima preko novog propusnog zatvarača.						
	Ø15mm	m <sup>1</sup>	105.00				
	Ø20mm	m <sup>1</sup>	80.00				
	Ø25mm	m <sup>1</sup>	35.00				
	Ø32mm	m <sup>1</sup>	20.00				
	Ø40mm	m <sup>1</sup>	25.00				

2.2.	<p>Nabavka, transport i ugrađivanje vodovodnih polietilenskih cevi za radni pritisak 10 bara (SDR 13,6). Pod montažom cevi i fazonskih komada podrazumeva se: priprema svog potrebnog materijala za montažu vodovodne instalacije, prenos elemenata do mesta ugrađivanja, i spajanje cevi. Spajanje cevi vrši se prema uputstvima proizvođača. Radove izvesti u svemu prema: projektu i tehničkim propisima za ovu vrstu cevi, priloženim crtežima i uputstvima nadzornog organa. Pozicijom su obuhvaćeni i svi spojni elementi, PE kolena, PE "T" račve, adapteri, prirubnice,...</p>						
	<p>Ø15mm</p> <p>Ø20mm</p> <p>Ø25mm</p> <p>Ø32mm</p> <p>Ø40mm</p> <p>Ø50mm</p> <p>Ø65mm</p> <p>Ø110mm</p>	<p>m<sup>1</sup></p> <p>m<sup>1</sup></p> <p>m<sup>1</sup></p> <p>m<sup>1</sup></p> <p>m<sup>1</sup></p> <p>m<sup>1</sup></p> <p>m<sup>1</sup></p> <p>m<sup>1</sup></p>	<p>20.00</p> <p>55.00</p> <p>45.00</p> <p>37.00</p> <p>30.00</p> <p>30.00</p> <p>70.00</p> <p>71.00</p>				
2.3.	<p>POC cevi : Ugradnja pocinkovanih cevi u objektu za hidrantsku mrežu nethodna za postavljanje novih hidrantskih ormara.</p>						
	<p>POC Č DN 50 - (2")</p>	<p>m<sup>1</sup></p>	<p>5.00</p>				

	POC Č DN 65 - (2.5") - dodati hidrant	m <sup>1</sup>	15.00				
2.4.	Hidrantski ormari:  Nabavka i ugradnja ugradnih hidrantskih ormara za unutrašnju hidrantsku mrežu. Ormari za unutrašnju mrežu sadrže protkano crevo DN 50 dužine 15m sa mlaznicom na kraju, ofarbani su crvenom bojom sa oznakom "H". Montaža obuhvata sav potreban fitting i radove (štemanje) neophodne za kvalitetno postavljanje . Obračun po kom.						
	- Un. Hidrantski ormar DN 50	kom	5				
2.5.	Nabavka, transport i montaža ormara za smeštaj opreme protivpožarnog hidranta, dimenzija 1080 x 564 x 252 mm. Kutija je zaštićena od korozije pomoću dvostrukog premaza antikorozivnim "prajmerom" i završno je obojena crvenom bojom.  Oprema u kutiji: četiri komada creva ø52 mm, dužine 15m dve mlaznice ø52 mm i obujmica, jedan ključ za protivpožarni hidrant. jedan ključ ABC. jedan ključ C.						

	Kutija se postavlja na čelične nosače ankerisane u betonske blokove u skladu sa protivpožarnim propisima, projektom i uputstvima nadzornog organa.						
	Obračun po kompletno postavljenom ormanu.	kom	1.00				
2.6.	Nadzemni protivpožarni hidrant Ø80mm. Nabavka, transport i montaža svakog hidranta potpuno u skladu sa detaljima. Cevasto kućište i podnožno koleno učvrstiti sa betonskim blokom i uraditi odgovarajući odvod oko svakog hidranta. Cena obuhvata hidrant sa automatskim ispiranjem, bezbedno učvršćenje kućišta i podnožnog kolena, i odvod.						
		kom	1.00				
2.7.	Nabavka i ugrađivanje ventila sa niklovanom kapom . Kompletno montirano obračun po komadu.						
	propusni						
	Ø40mm.	kom	1.00				
	Ø32mm.	kom	4.00				
	Ø25mm.	kom	3.00				
	Ø20mm.	kom	14.00				
	Ø15mm.	kom	60.00				
	ugaoni priključni ventili 1/2"	kom	83.00				

2.8.	Ispitivanje cevovoda na probni pritisak prema priloženom upustvu i važećim tehničkim propisima. Obračun po m' cevi koja se ispituje.						
		m'	643				
2.9.	Dezinfekcija celokupne vodovodne mreže hlornim rastvorom (30 gr aktivnog hlora na 1 m3 vode). Dezinfekcija približno traje oko 3 časa. Nakon izvršene dezinfekcije, celokupnu vodovodnu mrežu treba dobro isprati čistom vodom, dok se ne izgubi miris hlora. Obračun po m1 cevi koja se dezinfikuje.						
		m'	643				
2.10.	Bakteriološki nalaz. Pre puštanja u eksploataciju vodovodne instalacije pribaviti potvrdu nadležne ustanove o ispitanim uzorcima vode u novoj mreži. Obračun po računu nadležne službe +6%						
		пауш	1				
2.11.	Po završenim radovima na instalacijama, montiranju uređaja i opreme i izvršenim ispitivanjima vodovodne mreže izvršiti merenje pritiska na hidrantima od strane ovlašćenog preduzeća.						
		пауш	1				

	SVEGA 2.					
3	KANALIZACIJA ( u objektu)					
3.1.	<p>PVC cevi: Izvršiti nabavku, transport i montažu kanalizacionih cevi od tvrdog PVC-a. Na svim mestima određenim projektom ugraditi odgovarajuće fazonske i revizione komade. Spajanje cevi vrši se pomoću elastičnih zaptivnih prstenova, prema uputstvima proizvođača cevi. Pre zatrpavanja cevi kompletna mreža mora biti ispitana na vododrživost. Cevi koje se polažu u tlo moraju biti pažljivo položene na prethodno pripremljenu posteljicu od peska i doterane po pravcu i niveleti prema projektnoj dokumentaciji. Cenom je obuhvaćen kompletan rad i materijal, uključujući obujmice i vešaljke za pričvršćivanje cevovoda za konstrukciju.</p>					
	Ø75mm	m <sup>1</sup>	70.00			
	Ø110mm	m <sup>1</sup>	35.00			
	Ø160mm	m <sup>1</sup>	30.00			
	Prokromska ventilaciona rešetka	kom	3			



3.2.	<p>Nabavka, transport i montaža PVC kanalizacionih cevi i fazonskih komada koje se montiraju unutar objekta za fekalnu kanalizaciju. Pod montažom se podrazumeva obeležavanje vodova, prenos potrebnog materijala, izrada elemenata prema projektu i prema tehničkom opisu, pregled i kontrola elemenata za montažu, prenos elemenata do mesta ugrađivanja, spajanje istih na objektu kao i pričvršćivanje na konstrukciju propisanim nosačima. Po završetku montaže mreže, svi otvori (priključci) moraju biti zatvoreni (zaptiveni) odgovarajućim poklopcima do puštanja instalacije u rad. Revizioni komadi moraju biti pravilno dihtovani. Mrežu obezbediti pomoću odgovarajućih nosača od pomeranja. Svi nosači moraju biti zaštićeni od korozije. Po završetku montaže mreže izvršiti ispitivanje na vodonepropustljivost.</p>					
	Ø50mm	m <sup>1</sup>	75.00			
	Ø75mm	m <sup>1</sup>	40.00			
	Ø110mm	m <sup>1</sup>	80.00			
	Prokromska ventilaciona rešetka	kom	3			
3.3.	<p>Podni slivnici: Nabavka i ugradnja PVC podnih slivnika sa rešetkom od nerđajućeg čelika za kupatila . Obračun po</p>					

	ugrađenom komadu.						
	- slivnik PVC Ø 75 mm	kom	7.00				
3.4.	Ispitivanje cevovoda na probni pritisak prema priloženom upustvu i važećim tehničkim propisima. Obračun po m1 cevi koja se ispituje.						
		m'	330.00				
3.5.	Nakon montaže cevovoda, izvršiti ispiranje kompletne novoprojektovane i postojeće kanalizacione mreže. Obračunava se paušalno.						
		пауш	1.00				
	SVEGA 3.						
4	<b>SANITARNI UREĐAJI</b>						
4.1.	WC šolja : Nabavka i ugradnja kvalitetnih WC šolja sa ugradnom cevi i vodokotlićem , sa svim potrebnim spojnim materijalom i povezivanjem na vodovodnu i kanalizacionu mrežu.						
	- WC šolja (sa odvodom na dole)	kom	14				

4.2.	WC šolja za invalide : Nabavka i montaža kompletne WC šolje sa vertikalnim izlivom u sanitarnom čvoru za invalide, a vodokotlić je niskomontažni sa svim funkcionalnim delovima. Na WC šolju potrebno je montirati okvir sa kapom od bele plastike težeg tipa, pored WC šolje montirati držač papira i WC četku kao i rukohvat za invalide sa obe strane WC-a. Obračun po komadu kompletno montiranog WC -a.						
		kom	1.00				
4.3.	Umivaonik: Nabavka i ugradnja umivaonika od fajansa sa postoljem, sifonom i svim potrebnim materijalom za ugradnju.  - sa zaštitnim postoljem ili ugradbeni						
		kom	29				
4.4.	Baterija za umivaonik: Nabavka i ugradnja jednoručne baterije za umivaonik kombinovane za toplu i hladnu vodu sa montažom na umivaonik. U cenu ulaze i fleks cevi za spajanje na vodovodnu mrežu.						
		kom	4				
4.5.	Baterija za umivaonik:						

	Nabavka i ugradnja jednoručne baterije za umivaonik kombinovane za toplu i hladnu vodu sa montažom na umivaonik. U cenu ulaze i fleks cevi za spajanje na vodovodnu mrežu.						
		kom	25				
4.6.	Umivaonik za invalide : Nabavka i montiranje umivaonika, u sanitarnom čvoru za invalide, od belog fajansa oblika i dimenzije prema izboru Investitora. Umivaonik se postavlja sa postoljem. Umivaonik montirati prema preporukama proizvođača, na umivaonik montirati postojeću bateriju za mešanje tople i hladne vode. Pored umivaonika montirati držač papirnatih ubrusa, a iznad umivaonika etažer dim. 530/130 mm, i ogledalo fine izrade u okviru od bele plastike. Obračun po komadu kompletno montiranog umivaonika.						
		kom	1.00				
4.7.	Sudopere: Nabavka i ugradnja sudopera od fajansa sa postoljem, sifonom i svim potrebnim materijalom za ugradnju.						
		kom	3				
4.8.	Baterija za sudopere:						

	Nabavka i ugradnja jednoručne baterije za sudopere kombinovane za toplu i hladnu vodu sa montažom na sudoperu. U cenu ulaze i fleks cevi za spajanje na vodovodnu mrežu.						
		kom	3				
4.9.	Pisoari : Nabavka i ugradnja keramičkih pisoara zajedno sa potisnim ispiraćem. U cenu ulazi i sav nephodan materijal za spajanje na vodovodnu mrežu. pisoari						
		kom	4				
4.10.	Bojler: Izvršiti nabavku, transport i ugradnju električnog bojlera. Uz bojler ugraditi sigurnosni ventil brinoks creva i sve potrebne delove. Obračunava se i plaća po komadu ugrađenog bojlera.						
	- prokromski horizontalni bojler 50 lit	kom	3				
	- niskomontažni bojler 10 lit	kom	2				

4.11.	Nabavka i montaža komplet trokadera sa zidnim vodokotličem i jednoručnu zidne bateriju za mešanje hladne i tople vode. Ovom pozicijom obuhvatiti nabavku i ugradnju sanitarnih uređaja i sanitarne armature u svemu prema projektu i po izboru projektanta. Obračun po komadu kompletno montiranog trokadera.								
		kom	2.00						
4.12.	Standardna galanterija: Nabavka i ugradnja sanitarne galanterije: ogledalo sa ramom 50x40cm								
	držač za papirne ubruse	kom	29						
	držač za tečni sapun	kom	7						
	držač toalet papira	kom	29						
		kom	14						
	SVEGA 4.								

### РЕКАПИТУЛАЦИЈА

1	ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ		
2	VODOVOD		
3	KANALIZACIJA		
4	SANITARNI UREĐAJI		
	UKUPNO:		

		<b>osvetljenje- objekat 2</b>						
--	--	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Svaka tačka ovog predmeta obuhvata isporuku glavnog i nabavku i isporuku svog pomoćnog, potrebnog materijala, odnosno svih potrebnih radova

Prilikom popunjavanja Predmeta-Ponude obavezno navesti tip svetiljke koji se nudi, svetlotehničke karakteristike (W,lm), naziv proizvođača i zemlju porekla.

Za sve ponuđene svetiljke obavezno dostaviti i fotometričke IES i/ili LDT fajlove pogodne za upotrebu u programskom paketu DIALUX.

Fotometrijski fajlovi moraju biti kompletni i pored fotometrijskih podataka treba da sadrže podatke o proizvođaču, tipu svetiljke i teh. karakteristikama (snaga, dimenzije itd).

Ponuđene svetiljke treba da imaju ateste priznate po važećim SRP standardima, a proizvođač treba da poseduje važeće sertifikate ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.

Navedenu dokumentaciju ponuđač dostavlja zajedno sa ponudom u roku predviđenom javnim pozivom.

Ukoliko se tip svetiljki koji se nudi, razlikuje od tipa svetiljki predviđenih tenderom, ponuđač je dužan da prilikom predaje svog tehničkog rešenja dostavi fotometrijske proračune.

Fotometrijske proračune treba uraditi za tipske učionice, fiskulturnu salu i tipski hodnik.

Fotometrijski proračuni u svemu treba da bude prema EN12464 u pogledu propisanog srednjeg nivoa osvetljenosti (Eav) i nivoa blještanja (UGR).

Potrebne ulazne podatke za izradu proračuna, zainteresovani ponuđač će dobiti od Investitora nakon dostavljenog pismenog zahteva za istim.



Br.	Tip	Opis pozicije	Jed. mere	Količina	Jed.cena bez pdv-a	Jed.cena sa pdv-om	Ukupna cena bez pdv-a	Ukupna cena sa pdv-om
1.	S1	Nadgradna svetiljka za direktno osvetljenje. Kućište svetiljke od čeličnog lima debljine 0,6 mm, završno obrađeno plastificiranjem poliuretanskim prahom. Svetiljka se isporučuje sa priborom za montažu na zid. Dimenzije svetiljke 1200x150x90mm. Optički pribor svetiljke, mat "dark light" aluminijumski dvostruko parabolični raster. Ograničenje blještanja UGR < 19, L ≤1.000 cd/m². Izvor svetla LED moduli karakteristika Ra>80, 4.000K, izmenjivi prema internacionalnom ZHAGA standardu. Životni vek LED modula min. 60.000h sa karakteristikom L80B10. Predspojni pribor i izvori svetla su EU ili domaće proizvodnje, od renomiranih proizvođača (Philips, VosslohSchwabe i slično). Svetiljka je servisabilna, garancija 5 godina. Svetiljka slična tipu : ORIEN DLM 2 1200, BUCK, 28W, 3.266lm, IP20, 230V.	kom	128				

2.	S2	<p>Svetiljka za osvetljenje školskih tabli. Kućište svetiljke od aluminijumskog profila završno obrađeno plastificiranjem poliuretanskim prahom. Svetiljka se isporučuje sa priborom za montažu na visilice. Dimenzije svetiljke 1200x45x55mm. Optički pribor svetiljke specijalno sočivo sa asimetričnom svetlosnom karakteristikom. Izvor svetla LED moduli karakteristika Ra&gt;80, 4.000K, izmenjivi prema internacionalnom ZHAGA standardu. Životni vek LED modula min. 50.000h sa karakteristikom L80B10. Predspojni pribor i izvori svetla su EU ili domaće proizvodnje, od renomiranih proizvođača (Philips, VosslohSchwabe i slično). Svetiljka je servisabilna, garancija 5 godina. Svetiljka slična tipu : NEO LINEA HE ASYM, BUCK, 31W, 3.858lm, IP40, 230V.</p>	kom	24				
3.	S3	<p>Nadgradna svetiljka za direktno osvetljenje. Kućište svetiljke od čeličnog lima debljine 0,6 mm, završno obrađeno plastificiranjem poliuretanskim prahom. Dimenzije svetiljke 1193x125x90mm. Optički pribor svetiljke, kombinacija mat "dark light" dvostruko paraboličnog rastera od anodizovanog aluminijuma i visoko transparentnog difuzora mikroprizmatične strukture koji obezbeđuje zaštitu od blještanja i ujednačeno difuzno svetlo. Ograničenje blještanja UGR &lt; 19, L ≤1.000 cd/m<sup>2</sup>. Izvor svetla LED moduli karakteristika Ra&gt;80, 4.000K, izmenjivi prema internacionalnom ZHAGA standardu. Životni vek LED modula min. 60.000h sa karakteristikom L80B10. Predspojni pribor i izvori svetla su EU ili domaće proizvodnje, od renomiranih proizvođača</p>	kom	69				

		(Philips, VosslohSchwabe i slično). Svetiljka je servisabilna, garancija 5 godina. Svetiljka slična tipu : ORIEN CDP 2, BUCK, 38W, 3.513lm, IP20, 230V.						
4.	S5	Nadgradna svetiljka za direktno osvetljenje. Kućište svetiljke od polikarbonata, difuzor od "frosted" polikarbonata. Dimenzije svetiljke 1277x104x84mm. Izvor svetla LED moduli karakteristika Ra>80, 4.000K, izmenjivi prema internacionalnom ZHAGA standardu. Životni vek LED modula min. 50.000h sa karakteristikom L80B10. Predspojni pribor i izvori svetla su EU ili domaće proizvodnje, od renomiranih proizvođača (Philips, VosslohSchwabe i slično). Svetiljka je servisabilna, garancija 5 godina. Svetiljka slična tipu : TITAN LED 1200, BUCK, 26W, 3.260lm, IP65, 230V.	kom	30				
5.	S6	Nadgradna svetiljka za direktno osvetljenje. Kućište svetiljke i difuzor od vandal rezistentnog polikarbonata. Dimenzije svetiljke Ø300x124mm. Izvor svetla LED sijalica na E27, 14W, 1.521lm, zamena za inkadescentnu od 100W, karakteristika Ra>80, 4.000K, izmenjiva (Philips, Osram i slično). Svetiljka slična tipu : GLOBO, DISANO, 1XE27, 14W, IP65, IK08, 230V.	kom	12				

6	S7	Fasadna LED svetiljka . Kućište svetiljke od ekstrudiranog aluminijuma zastićeno plastifikacijom prahom. Boja RAL9006 mat.Toplota boje 4100K +/- 100K. Svetlosni izvor u svakom modulu predstavljaju LED diode na linijskom aluminijumskom SMD PCB, efikasnosti 120lm/W. Svetlosni izvor je fiksiran bez vijaka, uvučen u žleb u obliku lastinog repa, što omogućava njegovu laku i brzu zamenu.Difuzor sa optikom 30° od PMMA materijala. Efiksantost svetiljke 105lm/W.Dimenzija: 265mmx75mmx125mm. P nosač za montažu omogućava lako usmerekvanje i fiksiranje svetiljke pod željenim uglom.Stepen zaštite IP65, stepen otpornosti kućišta IK10, stepen otpornosti difuzora IK08. LED drajver PF 0,98 i $\cos\phi > 0,92$ . Ista ili slična tipu: GMB-FL/S-1x30W-FT NW proizvođača Flux Technology	kom	5			
7		Svetiljka protivpanična (IZLAZ, →) - Nadgradna LED panik svetiljka sa kućištem od polikarbonata. Snaga 1,4W. Ni-Cd baterija autonomije 3h, Efikasnost 100lm.Stepen zaštite IP42. Dimenzije: 270mm x 119mm x 49mm. Svetiljka se isporučuje sa odgovarajućom nalepnicom . Svetiljka slična tipu: SAFE LITE 20 IP42 LED 100lm 3h proizvođača EATON-COOPER.	kom	63			
					UKUPNO:		
					PDV 20%:		
					<b>UKUPNO SA PDV:</b>		

**gromobran**

		Jed. Mere	Količina	Jedinična cena bez pdv-a	jed.cena sa pdv-om	Ukupna cena bez pdv-a	Ukupna cena sa pdv-om
<b>1</b>	Nabavka i ugradnja provodnika prihvatnog sistema tip AH2 90200, (Hermi) izrađen od aluminijuma Ø10mm pun presek. Montira se na tipskim nosačima.	m	200				
<b>2</b>	Nabavka i ugradnja nosača za lim tip SON16 11622, (Hermi) izrađen od nerđajućeg čelika, komplet sa vijkom za lim i dvostrukim zaptivačem.	kom	200				
<b>3</b>	Nabavka kontaktnog elementa za povezivanje prihvatnog provodnika na olučnu horizontalu tip KON06 60122, (Hermi) izrađen od nerđajućeg čelika. Pritezanje se vrši vijcima.	kom	22				
<b>4</b>	Nabavka i ugradnja kontaktnog elementa tip KON04A 50522, (Hermi) izrađen od nerđajućeg čelika za međusobno povezivanje provodnika prihvatnog sistema.	kom	30				
<b>5</b>	Nabavka i ugradnja kontaktnog elementa za povezivanje metalnih masa (panela) tip KON05 80518, (Hermi) izrađen od	kom	28				

	nerđajućeg čelika.						
<b>6</b>	Nabavka i ugradnja kontaktnog elementa - merni spoj tip KON03 50222, (Hermi) izrađen od nerđajućeg čelika za međusobno povezivanje spusnog provodnika i trake zemljovoda.	kom	14				
<b>7</b>	Isporučiti materijal i spusne provodnike povezati tj. Nastaviti trakom FeZn 20x3mm do krovne ravni za visinu nadogradnje dograđenog dela sa potrebnim spustovima.	kom	4				

**UKUPNO**

---

## ormani i kablovi

		Jed.mere	Količina	Jed.cena bez pdv-a	Jed.cena sa pdv-om	Ukupna cena bez pdv-a	Ukupna cena sa pdv-om
<b>1</b>	-U potpunom objektu i na fasadama demontirati sve postojeće svetiljke.	kom	215				
	-U potpunom objektu demontirati sve postojeće prekidače	kom	80				
	-Demontaža kompletne grobobranske instalacije	komplet	1				
<b>2</b>	U postojeći GRO na slobodno mesto ugraditi sledeću opremu: -umesto postojećeg prekidača ugraditi trolni automatski prekidač 100A sa podnaponskim prekidačem, koji povezati na komandni vod iz protivpožarne centrale (predviđen u projektu dojave požara) -1 kom taster za hitno isključenje -1 kom grebenasti prekidač 10A (1-0-2) -16 kom automatskih osigurača prema jednopolnoj šemi (tip B, 10kA) -1 kom uklopni sat - tajmer 10A,230V -1 kom kontaktor 10A,230V -1 kom bimetal 1 - 1,6A - sabirnice, sitan materijal za kompletiranje	komplet	1				
<b>3</b>	U postojeći RO2 na slobodno mesto ugraditi sledeću opremu:						

	-5 kom automatskih osigurača prema jednopolnoj šemi (tip B, 10kA) - sabirnice, sitan materijal za kompletiranje	komplet	1				
<b>4</b>	Od GRO do ROTT položiti po zidu ispod maltera kabl N2XH-5x16mm <sup>2</sup>	m	35				
<b>5</b>	Razvodni orman , izrađen od dva puta dekapiranog lima, sa vratima, bravom i ključem i svim materijalom potrebnim za kompletiranje ormara i povezivanje na postojeći napojni kabl. Orman je u zaštiti IP30, montiran u zid. ROTT -1 kom grebenasti prekidač 63A -6 kom jednopolni grebenasti prekidač 25A (0-1) -2 kom jednopolni grebenasti prekidač 10A (0-1) -1 kom trolni grebenasti prekidač 16A (0-1) -1 kom kontaktor 10A,230V, namotaj 230V -20 kom automatski osigurači prema jednopolnoj šemi (tip B, 10kA) -sabirnice, sitan materijal za kompletiranje	komplet	1				
<b>6</b>	Od GRO do ROTP položiti po zidu ispod maltera kabl N2XH-5x2,5mm <sup>2</sup>	m	15				



7	<p>Razvodni orman , izrađen od dva puta dekapiranog lima, sa vratima, bravom i ključem i svim materijalom potrebnim za kompletiranje ormana i povezivanje na postojeći napojni kabl. Orman je u zaštiti IP54, montiran na zid.</p> <p>ROTP (u njega ugraditi regulator i prateću opremu koju predviđa i isporučuje termotehnicar)</p> <p>-1 kom grebenasti prekidač 16A</p> <p>-1 kom jednopolni grebenasti prekidač 10A (0-1)</p> <p>-1 kom jednopolni grebenasti prekidač 10A (1-0-2)</p> <p>-1 kom kontaktor 10A,230V, namotaj 230V</p> <p>-4 kom automatski osigurači prema jednopolnoj šemi (tip B, 10kA)</p> <p>-sabirnice, sitan materijal za kompletiranje</p>	komplet	1				
8	<p>Instalacija sijalčnih mesta sa priključenjem na postojeću napojnu instalaciju u prostoriji, kablom ispod maltera, sa razvodnim kutijama i izradom svih veza.</p> <p>- PP/y-3x1,5mm2</p>	m	1350				
9	<p>Instalacija sijalčnih mesta, ventilatora u mokrim čvorovima i izvoda za aspirator, sa priključenjem na postojeće GRO, RO2 i novi ROTT i ROTP, kablom ispod maltera, sa razvodnim kutijama i izradom svih veza.</p> <p>- N2XH-3x1,5mm2</p>	m	300				

	- N2XH-5x1,5mm2	m	15				
<b>8</b>	Instalacija šuko utičnica, izvoda za bojlere i izvoda za termotehničke potrošače, sa priključenjem na postojeće GRO, RO2 i novi ROTT i ROTP, kablom ispod maltera, sa razvodnim kutijama i izradom svih veza.						
	- N2XH-3x1,5mm2	m	215				
	- N2XH-3x2,5mm2	m	330				
	- N2XH-5x2,5mm2	m	15				
	- N2XH-3x4mm2	m	140				
<b>9</b>	Instalacija napajanja PP klapni i termotehničkih senzora, kablom ispod maltera, sa izradom svih veza. Veze izvodi isporučioc termotehnike, prema aplikacionoj šemi.						
	- N2XH-3x1,5mm2	m	55				
	- N2XH-4x1,5mm2	m	10				
<b>10</b>	Modularna galanterija, komplet sa instalacionom kutijom, nosačem elemenata i ukrasnom maskom po izboru investitora.						
	-redni prekidač 10A	kom	87				
	-naizmenicni prekidač 10A	kom	6				
	-monofazna suko uticnica 16A,220V, sa poklopcem, IP54	kom	16				
	-KIP 16A	kom	3				

**UKUPNO**

ZAVRŠNI RADOVI	Jed.mere	Količina	Jed.cena bez pdv-a	Jed.cena sa pdv-om	Ukupna cena bez pdv-a	Ukupna cena sa pdv-om
-merenje neprekidnosti zastitnog provodnika						
-merenje prelaznog otpora temeljnog uzemljivaca						
-merenje otpora uzemljivaca na zastitnom kontaktu						
-merenje otpora izlovanosti instalacije jake i slabe struje						
-merenje prelaznog otpora instalacije izjednacenja potencijala						
-merenje otpora petlje nulovanja						
-izdavanje odgovarajucih atesta od strane ovlascene organizacije						
-troskovi komunalnih organizacija						
-izrada projekta izvedenog stanja, ukoliko su odstupanja od osnovnog projekta znatna	paušalno	1				

<b>REKAPITULACIJA</b>		
ORMANI I KABLOVI		
SVETILJKE		
GROMOBRAN		
ZAVRŠNI RADOVI		
	<b>UKUPNO:</b>	

**PREDMER I PREDRAČUN**

**TELEKOMUNIKACIONI I SIGNALNI SISTEMI**

**1. STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM**

R.br	vrsta radova	JM	količina	jedinična cena bez PDV-a	jedinična cena sa PDV-om	ukupna cena bez PDV-a	ukupna cena sa PDV-om
1	<b>Orman koncentracije SKS-1</b> , sa rekom (15HU). Orman treba da zadovolji sledeće karakteristike: ( <b>visinu od 16U</b> , širinu 19" i dubinu od minimum 600mm). Orman treba da ima staklena prednja vrata sa bravicom i ključem, treba da poseduje rasklopive bočne stranice, policu, otvore za ventilaciju opreme, električnu napojnu šinu (1 x razvodni panel sa 7 utičnica i prekidačem), aktivnu jedinicu za hlađenje (ventilator panela sa 2 ventilatora i termostatom). Orman treba da bude opremljen i sa:						
	Isporuka.	kompl.	1				
	<b>Priključni patch panel, 24-portni</b> , za montažu u 19" rack, 1HU, FTP 24xRJ45 cat 6a.						
	Isporuka.	kom.	1				
	<b>Switch 24-portni Gigabit 10/100/1000Mb/s. 220VAC,</b>	Napon napajanja					
	Isporuka.	kom.	1				
	<b>Patch guide</b> -ovi za uvod i ranžiranje kablova, za montažu u 19" rack, visine 1HU.						
	Isporuka.	kom.	1				
	<b>Patch kabl FTP (4x2x0,5) cat.6a</b> , dužine 0,5m.						

	Isporuка.	kom.	22				
	<b>Patch kabl FTP (4x2x0,5) cat.6a, dužine 1m.</b>						
	Isporuка.	kom.	22				
	<b>Ukupno orman koncentracije SKS-1:</b>	kompl.	1				
2	<b>Računarska priključnica 2xRJ-45 FTP cat.6a pod uglom ili ravna, nalepnice.</b>						
	Isporuка.	kom.	9				
	Ugradnja.						
3	<b>Računarska priključnica 1xRJ-45 FTP cat.6a pod uglom ili ravna, nalepnice.</b>						
	Isporuка.	kom.	4				
	Ugradnja.						
4	<b>Instalacioni kabl, bezhalogeni FTP wall kabl (4x2x0,5) 6a.kategorije.</b>						
	Isporuка.	met.	447				
	Polaganje.						
5	<b>Instalacioni kabl, J-H(St)H 3x2x0.6mm.</b>						
	Isporuка.	met.	30				
	Polaganje.						
6	<b>RBC crevo, bezhalogeno, prečnika Ø36mm.</b>						
	Isporuка.	met.	10				
	Ugradnja.						
7	<b>RBC crevo, bezhalogeno, prečnika Ø16mm.</b>						
	Isporuка.	met.	236				
	Ugradnja.						
8	<b>Sitan montažni i nespecificirani materijal.</b>	kompl.	1				

9	<b>Montaža i povezivanje ormana koncentracije sistema na kablovsku instalaciju. Potrebna prevezivanja opreme unutar ormana i uzemljenje ormana na glavnu sabirnicu za izjednačavanje potencijala.</b>	kompl.	1				
10	<b>Potrebni dodatni radovi koji obuhvataju sve radnje i mere koje su neophodne za instalaciju celokupne opreme navedene u ovom predmeru do nivoa potpune operativnosti sistema. Označavanje kablovskih veza na oba kraja, završno merenje svih linkova za kategoriju 6. Završno čišćenje i izdavanje atesta, puštanje sistema u ispravan rad.</b>	kompl.	1				
			<b>UKUPNO</b>	<b>1. :</b>			

## 2. SISTEM VIDEO NADZORA

r.br	vrsta radova	JM	količina	jedinična cena bez PDV-a	jedinična cena sa PDV- a	ukupna cena bez PDV-a	ukupna cena sa PDV-om
1	<b>HD-TVI bullet kamera, rezolucije 2 Mpix</b> (FULL HD 1080p@25 fps); 1/2.7" Progressive Scan CMOS senzor; Mehanički IR filter (ICR); Osetljivost 0.01 Lux (0 IR on); Fiksni objektiv 3.6 mm; EXIR tehnologija rasvete sa dometom do 40 m (Smart IR); 120dB WDR; BLC; DNR; AGC; OSD; Za unutrašnju/ spoljašnju montažu (IP66), Radna temperatura - 40°C~60°C; Napajanje 12Vdc/5W.						
	Isporuka.	kom	12				
2	<b>16-kanalni hibridni HD-TVI digitalni snimač;</b> 16 HD-TVI (3 MP za prva četiri kanala/ 1080p ili 720p za ostale kanale) ili AHD (1080p/720p) ili analognih kamera (slobodan izbor) + 2 IP kamere (FullHD/25 fps); Kompresija H.264+/ H.264; Brzina zapisa (ukupno): 192 fps@1080p/ 400 fps@720p; Dual stream; Prostor za 2 SATA HDD (do 6TB); 16 audio ulaza/1 izlaz; 2 USB porta; RS-485; 100Mbit LAN; HDMI/VGA i analogni BNC video izlazi; Grafički meni; CMS software; Klijent za mobilne telefone (iOS/ Android/ WinMobile); Besplatan software, USB miš, bez HDD						

	Isporuka.	kom	1				
3	<b>Hard disk SATA III, 64 MB. HDD 6TB.</b>						
	Isporuka.	kom	2				
4	<b>Napojni blok 12Vdc, 15 Ampera, 16 izlaza,</b> stabilisano centralno napajanje , osigurač i LED indikacija za svaki kanal, do 0.9 Amp za svaki kanal pri maksimalnom opterećenju. Samouspostavljanje režima zaštite i napajanja.						
	Isporuka.	kom	1				
5	<b>Kabl RG-59 HF</b>						
	Isporuka.	m	315				
	polaganje						
6	<b>Kabl N2XH 3x1,5mm2</b>						
	Isporuka.	m	315				
	polaganje						
7	<b>RBC crevo, bezhalogeno, prečnika 20mm.</b>						
	Isporuka.	m	315				
	Ugradnja.						
8	<b>Sitan montažni i nespecificirani materijal.</b>	kompl.	1				



9	Montaža i povezivanje svih elemenata sistema na kablovsku instalaciju. Instalacija i podešavanje softvera. Označavanje kablovskih veza na oba kraja, puštanje sistema u ispravan rad. Obuka korisnika.	paušalno	1				
			<b>UKUPNO 2. :</b>				

3. REKAPITULACIJA TELKOMUNIKACIONIH I SIGNALNIH SISTEMA	
1	STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM
2	SISTEM VIDEO NADZORA (CCTV)
UKUPNO TELEKOMUNIKACIONI I SIGNALNI SISTEMI	
PDV 20%	
UKUPNO TELEKOMUNIKACIONI I SIGNALNI SISTEMI	

R.BR.	OPIS	jed	KOL.	Jedinična cena bez PDV-a	Jedinična cena sa PDV-om	Ukupna cena bez PDV-a	Ukupna cena sa PDV-om
-------	------	-----	------	--------------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------------

1	<p>Isporuка mikroprocesorske centrale kapaciteta dve petlje sa <b>JEDNOM PETLJOM</b> za priključenje maksimalno 127 adresabilnih javljača/modula/sirena + 127 adresabilnih podnožja sa sirenom po petlji. Centrala mora da poseduje: Mrežni blok 24V/2,5A. Procesorsku i operativna jedinica sa grafičkim LCD 240x64 karaktera.</p> <p>2 slobodno programabilnih funkcijskih tastera na operativnoj jednici 250 slobodno programabilne zone</p> <p>2 nadzirana izlaza za signalne uređaje 24V/500mA</p> <p>3 slobodno programabilna beznaponska relejna izlaza (30V/1A)</p> <p>8 digitalnih OC-izlaza, slobodno programabilna</p> <p>2 nadziranih digitalna OC-ulaza, slobodno programabilna</p> <p>2 osigurana izlaza za spoljne potrošače 24Vdc</p> <p>2 odvojena RS232 i USB port, 1x RS485</p> <p>Softver za svakodnevno izvršenje automatske kalibracije javljača</p> <p>Metalno kućište IP42</p> <p>VdS sertifikat</p> <p>Slična tipu: Solution F2 proizvođača NSC</p>	kom	1				
2	<p>Isporuка pretvarač napona 24Vdc/12Vdc(250mA).</p> <p>-</p> <p>Sličan tipu : PN24/12 proizvođača Frenki-Alarm</p>	kom	1				

3	Telefonski dojavni automat, 2 govorne poruke dojava na 12 telefonskih brojeva, 2 ulazne zone Sličan tipu: P-VOX proizvođača Fidra	kom	1				
4	2 akubaterije 12V/12Ah smeštene u kućištu pp-centrale koje pri ispadu mrežnog napajanja obezbeđuju neprekidan rad centrale u trajanju 72h u normalnom režimu i 30.minuta u alarmnom stanju Sličan tipu: SP12-12 proizvođača Sunlight	kom	1				
5	Isporuka analogno adresabilni optički detektor dim HOCHIKI "sa Hochiki-ESP-protokolom. Javljač mora, da je imun na elektromagnetne i komunikacione smetnje, da ima mogućnost automatske "drift" kompenzaciju. Uz softversku podršku centrale moguće je izvršiti kalibraciju automatski. Adresiranje detektora elektronski ručnim programatorom. Uneta adresa ostaje trajno u memoriji detektora i pri nestanku napajanja, sve do eventualnog novog adresiranja dve alarmne LED diode omogućuju vidljivost od 360°, sa mehanizmom koj onemogućava demontažu javljača bez korišćenja posebnog alata.  Mogućnost testiranja detektora preko pp-centrale. VdS sertifikat Sličan tipu: ALN-EN proizvođač HOCHIKI	kom	52				

6	<p>Analogno adresabilni termički detektor požara." HOCHIKI "</p> <p>sa Hochiki-ESP-protokolom. Javljač mora, da je imun na elektromagnetne i komunikacione smetnje, da se softverski određuje temperaturni praga alarma javljača na centrali. Adresiranje detektora elektronski ručnim programatorom. Uneta adresa ostaje trajno u memoriji detektora i pri nestanku napajanja, sve do eventualnog novog adresiranja Dve alarmne LED diode omogućuju vidljivost od 360°, sa mehanizmom koji onemogućava demontažu javljača bez korišćenja posebnog alata. Mogućnost testiranja detektora preko pp-centrale. VdS sertifikat</p> <p>Sličan tipu: ATJ-EN proizvođač HOCHIKI U.K iliekvivalent.Nabavka, isporuka</p>	kom	3				
---	--	-----	---	--	--	--	--

7	<p>Isporuka podnoža sa integrisanim dvostranim izolatorima petlje</p> <p>Za javljače saESP-protokolom.Funkcija detekcije kratkog spoja na liniji.Izolacija linije u kratkom spoju između dva susedna izolatora. LPCB-sertifikat</p> <p>Sličan tipu: YBN-R/3SClproizvođačHOCHIKI</p>	kom	2				
---	---	-----	---	--	--	--	--

8	Ispourka standardno podnožje bez elektronik za adresabilne javljače požara sa ESP protokolom Sličan tipu: YBN-R/3proizvođač HOCHIKI	kom	53				
9	Isporuka analogno adresabilni ručni javljač požara sa Integrisanim izolatorima petlje sa kućištem SRHOČHIKI, I zaštitnim poklopcem od slučajnog aktiviranja PS200 sa Hochiki-ESP-protokolom I tako praktično imun na elektro- magnetne I komunikacione smetnje,crveno ABS kućište, IP24 Statusna LED indikacije za alarm I kratak spoj petlje Adresiranje detektora elektronski ručnim programatorom. Uneta adresa ostaje trajno u memoriji detektora i pri nestanku napajanja,sve do eventualnog novog adresiranja LPCB-sertifikat Sličan tipu: HCP-E/SCI proizvođač HOCHIKI	kom	8				
10	Konvencionalni alarm na sirena 10- 28Vdc, 110db/1m, 32 tona sa kućištem,IP45 VdS sertifikat Sličan tipu: Banshee Mt proizvođač Hosiden Besson Ltd.	kom	5				

11	Napojni blok za spoljne potrošače 24VDC/4A,punjačem akubaterija.LED indikacija za pogon,ispad mreže i ispad akubaterija.Sa 2 akubaterije12Ah/12Ah. Metalno kućište IP 40 Sličan tipu:NAP 24 proizvođača Frenki-Alarm	kom	1				
		UKUPNO OPREMA					
12	Isporuka kabla za napajanje pp-centrale I isključenje GRO-a deoprojektaelektroinstalacijejakestruje m	m	50				
13	Isporuka signalnog kabla JH(ST)H 2x2x0,8mm I HFrebrasto crevo16/11.Provlačenje kabla kroz crevo I polaganje ispod maltera. Kabl mora da poseduje potvrdu o usaglašenosti.Kabl mora da zadovolji zahteve"Pravilnika o električnoj opremi namenjenoj za upotrebu u okviru odredjenih granica napona"(Sl.glasnikRS,13/2010)	m	760				
14	Isporuka i postavljanje vatrootpornog kabla JE-H(ST)H2x2x0,8mm						

	FE18/E90 I HF rebrasto crevo 16/11. Provlačenje kabla kroz Crevo I polaganje ispod maltera. Kabl mora da poseduje potvrdu o usaglašenosti.Kabl mora da zadovolji zahteve"Pravlinika o električnoj opremi namenjenoj za upotrebu u okviru određenih granica napona"(Sl.glasnikRS,13/2010)	m	200				
15	Sitan nespecificirani instalacioni materijal	paušalno	1				
UKUPNO INSTALACIONI MATERIJAL SA POSTAVLJANJEM:							
16	Montaža I povezivanje javljača požar/modula I sirena	kom	68				



17	<p>Puštanje u rad, što obuhvata sledeće usluge:  Adresiranje javljača požara. Obeležavanje javljača.  Ubacivanje umetaka javljača u podnožja.  Provera ispravnosti izvedene instalacije.  Montaža I povezivanje obeleženih vodova sa ppc.  Montaža I povezivanje obeleženih vodova sa tel.automatom.  Programiranje sistema.  Funkcionalno ispitivanje sistema.  Obuka korisnika osnovama rukovanja sistemom. Izdavanje sertifikata, uputstva za rukovanje sistemom kao I zapisnika o funkcionalnom ispitivanju I puštanju u rad</p>	paušalno	1				
18	<p>Izrada projekta izvedenog stanja u 3 overena primerka prema dobijenim osnovama u autokedu.</p>	paušalno:	1				
UKUPNO USLUGE:							
UKUPNO:							
PDV:							
SVE UKUPNO SISTEM ZA SIGNALIZACIJU I DOJAVU POŽARA:							

### 8.0. PREDMER I PREDRAČUN - ŠKOLA MIONICA ( OBJEKAT 2 )

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jed. Cena bez PDV-a	Jed. Cena sa PDV-om	Ukupna Cena bez PDV-a	Ukupna Cena sa PDV-om
-------------	---------------	---------------	----------	---------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------

<b>A1.</b>	<b>RADIJATORSKO GREJANJA - PODSTANICA</b>
------------	---

<b>A1.1.</b>	Demontaža postojeće opreme u kotlarnici i iznošenje van objekta na mesto koje odredi investitor.						
	Obračun paušalno	paušal	1.00				

<b>A1.2.</b>	Nabavka, isporuka i montaža frekventno regulisane cirkulacione pumpe za vezu kotao-toplotna podstanica proizvod Grundfos ,tip Magna3 ili slične						
	- tip						
	- protok                   G = 5,4 m <sup>3</sup> /h						
	- napor                     H = 59 200 Pa						
	- el. snaga                P = 25 – 430 W						
	- jačina struje        I <sub>max</sub> = 1,8 A						
	- potreban napon   1 x 230 - 240 V, 50 Hz						
	Obračun po komadu	kom.	2.00				

<b>A1.3.</b>	Ispорука i montaža gumenih kompenzatora 32/6, R=5/4“						
	Обрачун по комаду	kom.	4.00				
<b>A1.4.</b>	Ispорука i montaža trokrakog regulacionog ventila sa elektromotornim pogonom, proizvod FENIKS BB iz Niša ili sl.						
	* nazivni pritisak: PN 16 bar						
	* karakteristika : jednakoprocentna						
	* vezivanje navojnim spojem						
	* max. temperatura fluida : 140 °C						
	DN25; Kvs= 10 m <sup>3</sup> /h						
	tip: TV-0.25/10						
	Обрачун по комаду	kom.	1.00				
<b>A1.5.</b>	Ispорука i montaža elektromotornog pogona ventila						
	*napajanje: 24V AC/75 VA						
	*vođenje: impulsno						
	* max. sila: 1500N						
	*max. hod: 45 mm						
	tip: EPV 3N						
	Обрачун по комаду	kom.	1.00				
<b>A1.6.</b>	Ispорука i montaža cevних senzora temperature						
	*merni opseg: -50...+130 °C						
	*merni element: NTC termistor						
	* navojni priključak						

	* dužina pipka: 70 mm						
	Cevni temperaturni senzor tip:CTS-1	kom.	1				
	Spoljni temperaturni senzor tip:STS-1	kom.	1				

<b>A1.7.</b>	Isporuka i montaža graničnog termostata						
	*postavna vrednost podesiva: 90....110 °C						
	*Maksimalni priključni napon: 220V / 50Hz						
	* Max. jačina struje: 16A						
	*tip termostata: kapilarni - jednostepeni						
	* tip reseta: ručni						
	* navojni priključak						
	* dužina čaure: 140 mm						
	tip: CTG-2						
Obračun po komadu	kom.	1.00					

<b>A1.8.</b>	Isoruka i montaža mikroprocesorskog regulatora za						
	za lokalnu regulaciju:						
	* kućište za ugradnju u elektroorman						
	* tastatura za unos postavnih vrednosti						
	* displej za prikaz mernih i postavnih vrednosti						
	tip: MR 5020/M						
Obračun po komadu	kom.	1.00					

<b>A1.9.</b>	Ispорука i montaža loptastih ventila sa navojnom vezom,						
	DN50,PN6 (R=2")	kom	9.00				
	DN40,PN6 (R=6/4")	kom	1.00				
	DN32,PN6 (R=5/4")	kom	4.00				
<b>A1.10.</b>	Ispорука i montaža nepovratnih ventila sa navojnom vezom						
	DN50,PN6, (R=2")	kom	2.00				
<b>A1.11.</b>	Ispорука i montaža hvatača nečistoće sa navojnom vezom						
	DN50,PN6, (R=2")	kom.	2.00				
<b>A1.12.</b>	Ispорука i montaža kosih regulacionih ventila sa navojnom vezom proizvod Herz tip STROMAX ili sl						
	DN50,PN6 (R=2")	kom	1.00				
	DN40,PN6 (R=6/4")	kom	1.00				
<b>A1.13.</b>	Ispорука i montaža manometra sa trokrakom slavinom R=1/2 " $\Phi$ 100mm mernog opsega 0 – 6 bar,						
	Обрачун по комаду	kom.	4.00				
<b>A1.14.</b>	Ispорука i montaža u termometra u mesinganoj čauri mernog opsega 0 – 120°C						
	Обрачун по комаду	kom	4.00				

<b>A1.15.</b>	Isporuka i montaža sabirnika i razdelnika tople vode izrađenih od bešavnih cevi $\Phi 159 \times 4,5\text{mm}$ sa dancima od lima $\delta=4,5\text{mm}$ . Na razdelniku i sabirniku uraditi odgovarajući broj priključaka po grafičkoj dokumentaciji. Razdelnik i sabirnik se isporučuju sa konzolama. Dužina sabirnika i razdelnika 1250 mm.						
	Obračun po komadu	kom	2.00				
<b>A1.16.</b>	Isporuka i montaža kotlovskih slavina sa kapom i lancom R=1/2"						
	Obračun po komadu	kom	2.00				
<b>A1.17.</b>	Isporuka i montaža armiranog gumenog creva sa hole4nderima na obe strane L=20m.						
	Obračun po komadu	kom	1.00				
<b>A1.</b>	<b>RADIJATORSKO GREJANJA - PODSTANICA</b>						
<b>A2.</b>	<b>RADIJATORSKO GREJANJA - DEMONTAŽA</b>						
<b>A2.1.</b>	Demontaža dotrajalih postojećih čeličnih panelnih radijatora „Jugoterm, H=650 tip 22 prosečne dužine L=1600, iznošenje van objekta do 50m, složiti i sortirati a na mestu koje odredi investitor.						

	Sa prvog sprata objekta	kom	22.00				
	Sa prizemlja objekta	kom	37.00				
<b>A2.2.</b>	Demontaža konzola i držača .	kom	155.00				
<b>A2.3.</b>	Demontaža radijatorskih ventila.						
	1/2"	kom.	27.00				
	3/4"	kom.	32.00				
<b>A2.4.</b>	Demontaža vazdušnog suda izrađenog od bešavnih cevi $\Phi$ 150/159, L=300mm, komplet sa konzolom						
	Obračun po komadu	kom.	1.00				
<b>A2.5.</b>	Demontaža šiber ventila sa ispusnim slavinama DN 3/8"	kom.	2.00				
<b>A2.6.</b>	Demontaža postojeće cevne mreže izvedene od crnih bešavnih cevi čelik 1212						
	$\Phi$ 3/8"	m	230				
	$\Phi$ 1/2"	m	120				
	$\Phi$ 3/4"	m	170				
	$\Phi$ 1"	m	130				
	$\Phi$ 5/4"	m	90				
	$\Phi$ 6/4"	m	80				
	$\Phi$ 51/57	m	25				
$\Phi$ 64/70	m	35					
<b>A2.7.</b>	Demontaža sabirnika i razdelnika	kom.	1.00				

<b>A2.8.</b>	Demontaža cevi i opreme u podstanici	paušal	1.00				
--------------	--------------------------------------	--------	------	--	--	--	--

<b>A2.</b>	<b>RADIJATORSKO GREJANJA - DEMONTAŽA</b>						
------------	--	--	--	--	--	--	--

<b>A3.</b>	<b>RADIJATORSKO GREJANJA - MONTAŽA</b>						
------------	--	--	--	--	--	--	--

<b>A3.1.</b>	Nabavka, isporuka i montaža aluminijskih radijatora „GLOBAL„model „VOX-600", ili odgovarajući, u standardnoj beloj boji,sa spojnicama ,dihtunzima, čepovima i redukcijama.						
	Obračun po članku	članak	763.00				

<b>A3.2.</b>	Cevaste radijator konzole KUD.	kom	155.00				
--------------	--------------------------------	-----	--------	--	--	--	--

<b>A3.3.</b>	Nosač -žabice NGR.	kom	155.00				
--------------	--------------------	-----	--------	--	--	--	--

<b>A3.4.</b>	Distancer ROGL.	kom.	59.00				
--------------	-----------------	------	-------	--	--	--	--



<b>A3.5.</b>	Nabavka isporuka i montaža novih radijatorskih ventila i termostatskih glava punjenih gasom,ekvivalent Danfoss RA 2920,model namenjenih za ugradnju u javne objekte,dodatno ojačan i obezbeđen od nepropisnog upotrebljavanja sa ugrađenim senzorom,zaštitom od smrzavanja,opseg temperature podešavanja 5-26 <sup>0</sup> C,mogućnost ograničenja i blokiranja zadate vrednosti temperature.Zaštita od krađe predstavlja neovlašćeno skidanje glave sa ventila.Radijatorski ventil i termostatke glave moraju biti proizvedeni u skladu sa SRPS EN 215-1. Uključiti osigurač predregulacije ,osigurač protiv krađe i graničnik temperature.						
		Ø 1/2"	kom.	59.00			
<b>A3.6.</b>	Nabavka isporuka i motaža novi zatvarajućih poniklovanih radijatorskih navijaka,proizvedenih prema SRPS EN 215-1						
		DN15,PN6 Ø 1/2"	kom.	59.00			
<b>A3.7.</b>	Isporuka i montaža crnih bešavnih cevi Č 1212, sledećih dimenzija:						
		DN10,PN6 (Φ 3/8")	m	245			
		DN15,PN6 (Φ 1/2")	m	335			
		DN20,PN6 (Φ 3/4")	m	125			

	DN25,PN6 (Φ 1")	m	85			
	DN32,PN6 (Φ 5/4")	m	97			
	DN50,PN6 (Φ 2")	m	40			

<b>A3.8.</b>	Fiting za montažu cevne mreže obuhvata sledeće: hamburški lukovi,konzole, obujmice, držači,rozetne, metalne čure (hilzne) u međuspratnoj konstrukciji i pregradnim zidovima, elektrode, gasovi, zaptivni materijal i ostali sitan potrošni materijal.Za ovu stavku uzima se 50% od prethodne stavke, tj. Cevne mreže.					
	50% stavke A3.7.	%	0.50			

<b>A3.9.</b>	Isporuka i montaža ventila sa ispuštom na odzračnoj mreži. DN10, PN6 (Ø 3/8")	kom.	31.00			
--------------	---	------	-------	--	--	--

<b>A3.10.</b>	Miniziranje ugrađenih cevnih vodova u dva premaza, zaštitnom bojom postojanom na radnoj temperaturi. Pre nanošenja zaštite, cevi dobro očistiti od korozije i nečistoće.					
	DN10,PN6 (Φ 3/8")	m	245			
	DN15,PN6 (Φ 1/2")	m	335			
	DN20,PN6 (Φ 3/4")	m	125			
	DN25,PN6 (Φ 1")	m	85			
	DN32,PN6 (Φ 5/4")	m	97			
	DN50,PN6 (Φ 2")	m	40			

<b>A3.11.</b>	Farbanje cevovoda završnom bojom, otpornom na temperaturu do 150°C						
	DN10,PN6 (Φ 3/8")	m	245				
	DN15,PN6 (Φ 1/2")	m	335				
	DN20,PN6 (Φ 3/4")	m	125				
	DN25,PN6 (Φ 1")	m	85				
	DN32,PN6 (Φ 5/4")	m	97				
	DN50,PN6 (Φ 2")	m	40				

<b>A3.12.</b>	Isporuka i ugradnja paronepropusne cevne izolacije						
	za cevnu mrežu u kotlarnici Tip "Armaflex" ili sl.:						
	DN32,PN6 (Φ 5/4")	m	6				
	DN50,PN6 (Φ 2")	m	12				

<b>A3.</b>	<b>RADIJATORSKO GREJANJA - MONTAŽA:</b>
------------	---

<b>A4.</b>	<b>RADIJATORSKO GREJANJA - GRAĐEVINSKI RADOVI</b>
------------	---

<b>A4.1.</b>	Popravka zidova posle demontaže radijatora i konzola.	paušal	1.00				
--------------	---	--------	------	--	--	--	--

<b>A4.2.</b>	Krečenje zidova pre ugradnje istih.	m2	80.00				
--------------	-------------------------------------	----	-------	--	--	--	--

<b>A4.3.</b>	Izrada kanala u podu hola hodnika za postavljanje cevi 30x10cm. Nakon montaže cevi dovođenje u prvobitno stanje betona i keramičkih pločica.						
	Obračun paušalno	paušal	1.00				
<b>A4.4.</b>	Probijanje otvora u pregradnim zidovima za prolaz cevne mreže u dograđene dve svlačionice i vraćanje u prvobitno stanje 810x10cm, 4 kom.						
	Obračun paušalno	paušal	1.00				
<b>A4.5.</b>	Uvijanje "talas" papirom cevovoda u betonskom šlicu i pregradnim zidovima.						
	Obračun paušalno	paušal	1.00				
<b>A4.6.</b>	Farbanje cevne mreže sa prethodnim čišćenjem i miniziranjem.	m2	64.00				
<b>A4.</b>	<b>RADIJATORSKO GREJANJA - GRAĐEVINSKI RADOVI:</b>						
<b>A5.</b>	<b>RADIJATORSKO GREJANJA - PRIPREMNO ZAVRŠNI RADOVI</b>						
<b>A5.1.</b>	Pražnjenje vode iz instalacije.						
	Obračun paušalno	paušal	1.00				
<b>A5.2.</b>	Proba na na hidraulični pritisak instalacije po završenoj montaži						

	Обрачун paušalno	paušal	1.00				
<b>A5.3.</b>	Proba instalacije na toplo, izvršiti potrebna merenja i regulaciju kada kada se steknu potrebni uslovi(-5°C)						
	Обрачун paušalno	paušal	1.00				
<b>A5.4.</b>	Primo-predaja instalacije korisniku uz predaju prateće dokumentacije (zapisnici, atesti ,građevinske knjige i dr.)						
	Обрачун paušalno	paušal	1.00				
<b>A5.</b>	<b>RADIJATORSKO GREJANJA - PRIPREMNO ZAVRŠNI RADOVI:</b>						

**8.0. PREDMER I PREDRAČUN - ŠKOLA MIONICA ( OBJEKAT 2 )**

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jed. Cena bez PDV-a	Jed. Cena sa PDV-om	Ukupna Cena bez PDV-a	Ukupna Cena sa PDV-om
-------------	---------------	---------------	----------	---------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------

<b>B1.</b>	<b>TOPLOVOD - DEMONTAŽA</b>						
------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

<b>B1.1.</b>	Demontaža postojećeg toplovoda postavljenog preko fasade srednje škole između prizemlja i I.sprata i kroz objekat sportske dvorane u izgradnji, od topl. Podstanice u srednjoj školi do ulaska u kotlarnicu. Predhodno isprazniti vodu i demontirati termičku izolaciju od mineralne vune d=10cm u oblozi od aluminijskog lima. Toplovod je od čeličnih cevi Ø88.9x3.26. Celokupan demontirani materijal složiti na mesto do 50m od objekta koje odredi Investitor. O primopredaji demontiranog materijala sačiniti zapisnik.						
	Termoizolacija	m2	185.00				
	Cevi Ø88,9x3.25	m	194.00				

<b>B1.</b>	<b>TOPLOVOD - DEMONTAŽA</b>						
------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

B2.	TOPLOVOD - GRAĐEVINSKI RADOVI							
<b>B2.1.</b>	Iskop rova za toplovod u zemlji III kategorije, potrebne širine i dubine (1000x800mm) sa pravilnim odsecanjem strana i planiranjem dna rova. Gde je potrebno rov kopati mašinski, a gde nije ručno. Obračun po m <sup>3</sup> .							
	Obračun po m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	80.00					
<b>B2.2.</b>	Prosecanje otvora kroz temelj podstanice i kotlarnice za prolaz cevi.							
	Obračun po komadu	kom	2.00					
<b>B2.3.</b>	Razbijanje betonskih staza i trotoara na trasi toplovoda i odvoz otpadnog materijala na deponiju do 3km udaljenosti.							
	Obračun po m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	12.00					
<b>B2.4.</b>	Izrada podloge od finog peska po dnu kanala visine 10cm, i zatrpavanje istim toplovoda od predizolovanih cevi min. 10cm preko cevi.							
	Obračun po m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	30.00					
<b>B2.5.</b>	Po završenoj montaži zatrpavanje rova zemljom sa nabijanjem.							
	Obračun po m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	50.00					

<b>B2.6.</b>	Odvoženje viška zemlje do udaljenosti 3km.						
	Obračun po m3	m3	20.00				
<b>B2.7.</b>	Zatvaranje probijenih otvora betonom i dovođenje u prvobitno stanje.Otvori u temelju i fasadi.						
	Otvori u temelju	kom	2.00				
	Otvori na fasadi	kom	2.00				
<b>B2.8.</b>	Betoniranje dela trotoara i staza.						
	Obračun po m2	m2	40.00				
<b>B2.</b>	<b>TOPLOVOD - GRAĐEVINSKI RADOVI</b>						
<b>B3.</b>	<b>TOPLOVOD - MONTERSKI RADOVI</b>						
<b>B3.1.</b>	Polaganje i spajanje predizolovanih cevi Ø60,3x2.9 za toplovod u zemlji.						
	Obračun po m1	m	200.00				
<b>B3.2.</b>	Predozolovani lukovi-kolena Ø60,3x2.9-90° R=1.5D.						
	Obračun po komadu	kom	12.00				



<b>B3.3.</b>	Spojnice za predizolovane cevi Ø60,3x2.9						
	Obračun po komadu	kom	56.00				
<b>B3.4.</b>	Čelične bešavne cevi Ø60,3x2.9 sa fitingom i pomoćnim materijalom za spajanje toplovođa u podstanci i kotlarnici.						
	Obračun po m l	m	12.00				
<b>B3.5.</b>	Izrada čvrstih oslonaca.	kom	2.00				
<b>B3.6.</b>	Izrada priključka na toplotnu podstanicu i postojeće vodove u kotlarnici Ø60,3x2.9.						
	Obračun po komadu	kom	2.00				
<b>B3.7.</b>	Termoizolacija vidnog dela toplovođa u podstanci i kotlarnici mineralnom vunom d=50cm uoblozi od al.lima 0.06mm						
	Obračun po m2	m2	6.00				
<b>B3.8.</b>	Pregled zavarenih spojeva toplovođa rentgenskim snimanjem ,a zatim proba na hidraulični pritisak hladnom vodom.						
	Obračun paušalno	paušal	1.00				
<b>B3.</b>	<b>TOPLOVOD - MONTERSKI RADOVI</b>						

### 8.0. PREDMER I PREDRAČUN - ŠKOLA MIONICA ( OBJEKAT 2 )

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jed. Cena bez PDV-a	Jed. Cena sa PDV-om	Ukupna Cena bez PDV-a	Ukupna Cena sa PDV-om
-------------	---------------	---------------	----------	---------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------

<b>C1.</b>	<b>FREONSKO HLAĐENJE - MULTI SPLIT I SPLIT SISTEMI - ZA HLAĐENJE I DOGREVANJE PROSTORA KANCELARIJA, SVEČANE KONGRESNE SALE I PRATEĆIH PROSTORA</b>
------------	--

<b>C1.1.</b>	Nabavka, isporuka i montaža spoljašnjih jedinica multi split sistema LG Electronics, ili odgovarajući:						
	Tip: <b>MU5M30 U44 (inverter)</b>						
	Kapacitet hlađenja: Qhl=8.8 kW (ts=+35°C) (nominalno)						
	Kapacitet hlađenja: Qhl=10.6 kW (ts=+35°C) (MAX)						
	Kapacitet grejanja: Qg=12.1 kW (ts=+7°C)						
	Kapacitet grejanja ( projekt. ): Qg=7.2 kW (ts=-10°C)						
	Napajanje: 220/240V-1-50HZ						
	Rashladno sredstvo: R410A						
	Težina: G=61 kg						
	Š x V x D=950x834x330mm	kom	1.00				
Tip: <b>MU5M40 U02 (inverter)</b>							
Kapacitet hlađenja: Qhl=11.2 kW							

(ts=+35°C) (nominalno)						
Kapacitet hlađenja: Qhl=13.5 kW (ts=+35°C) (MAX)						
Kapacitet grejanja: Qg=15.0 kW (ts=+7°C)						
Kapacitet grejanja ( projekt. ): Qg=11.0 kW (ts=-10°C)						
Napajanje: 220/240V-1-50HZ						
Rashladno sredstvo: R410A						
Težina: G=84 kg						
Š x V x D=950x1170x330mm	kom	2.00				

<b>C1.2.</b>	Nabavka, isporuka i montaža unutrašnje jedinice MULTI SPLIT sistema, klasičnog zidnog tipa, sa filterom, sa sledećim karakteristikama:					
	Tip: <b>PM12SP NSJ</b>					
	Kapacitet hlađenja: Qhl=3.5 kW (ts=+35°C)					
	Kapacitet grejanja: Qg=3.8 kW (ts=+7°C)	kom	5.00			
	Tip: <b>PM15SP NSJ</b>					
	Kapacitet hlađenja: Qhl=4.2 kW (ts=+35°C)					
	Kapacitet grejanja: Qg=5.4 kW (ts=+7°C)	kom	2.00			
	Tip: <b>PM24SP NSJ</b>					

	Kapacitet hlađenja: Q <sub>hl</sub> =7.42 kW (ts=+35°C)						
	Kapacitet grejanja: Q <sub>g</sub> =8.64 kW (ts=+7°C)	kom	2.00				

<b>C1.3.</b>	Nabavka, isporuka i montaža spoljašnjih i unutrašnje jedinice split sistema LG Electronics, ili odgovarajući:						
	Tip: <b>PM09SP UA3 - spoljna</b>						
	<b>PM09SP UA3 - unutrašnja</b>						
	Kapacitet hlađenja: Q <sub>hl</sub> =2.6 kW (ts=+35°C)						
	Kapacitet grejanja: Q <sub>g</sub> =3.0 kW (ts=+7°C)	kom	1.00				
	Tip: <b>PM18SP UL2 - spoljna</b>						
	<b>PM18SP NSK - unutrašnja</b>						
	Kapacitet hlađenja: Q <sub>hl</sub> =5.0 kW (ts=+35°C)						
Kapacitet grejanja: Q <sub>g</sub> =5.8 kW (ts=+7°C)	kom	1.00					

<b>C1.4.</b>	<b>Cevovod od mekih bakarnih cevi - za transport rashladnog medijuma R410A ( tečna i gasna faza ), od spoljašnje jedinice do unutrašnje jedinice split i multi split sistema</b>						
	Ø6,35 (1/4")	m	210.00				
	Ø9,50 (3/8")	m	140.00				

	Ø12,70 (1/2")	m	70.00			
<b>C1.5.</b>	<b>Spojni delovi za cevovode - uključuju dodatni zaptivni materijal za kolena, redukcije, T-komade, prelazne komade, gas, kapilarne spojnice, kao i sav ostali sitan montažni materijal potreban za montažu bakarne cevne mreže i opreme. Navedena stavka se plaća sa 30% od vrednosti cevne mreže ( prethodna stavka ).</b>					
	30% stavke C1.4.	%	0.30			
<b>C1.6.</b>	<b>Izolacija bakarnih cevi - za transport freona od spoljašnjih do unutrašnjih jedinica toplotne pumpe, cevnom izolacijom tip "Armaflex" debljine 13mm. Izolovati posebno bakarnu cev za parnu fazu, a posebno bakarnu cev za tečnu fazu.</b>					
	Ø6,35 (1/4")	m	210.00			
	Ø9,50 (3/8")	m	140.00			
	Ø12,70 (1/2")	m	70.00			

<b>C1.7.</b>	Prosecanje (bušenje vibracionom bušilicom) otvora u pregradnim zidovima za prolaz cevne mreže, vraćanje zidova i plafona u funkciju nakon bušenja otvora.						
	Obračun paušalno	paušal	1.00				

<b>C1.8.</b>	Nabavka materijala, isporuka i montaža platformi za postavljanje spoljašnjih jedinica, sa farbanjem istih u boju po želji investitora.						
	Obračun po kilogramu	kg	800.00				

<b>C1.</b>	<b>FREONSKO HLAĐENJE - MULTI SPLIT I SPLIT SISTEMI - ZA HLAĐENJE I DOGREVANJE PROSTORA KANCELARIJA, SVEČANE KONGRESNE SALE I PRATEĆIH PROSTORA</b>					
------------	--	--	--	--	--	--

<b>C2.</b>	<b>VODENO HLAĐENJE I DOGREVANJE - TOPLOTNA PUMPA I FAN COIL APARATI</b>					
------------	---	--	--	--	--	--

<b>C2.1.</b>	<p><b>Inverterska toplotna pumpa vazduh/freon/voda</b> u "split" izvedbi sa razdvojenom spoljnom i unutrašnjom jedinicom, tip " <b>Mini VRF - DVM S</b>", proizvod "<b>Samsung</b>", sa freonom R410A, nominalnog grejnog kapaciteta 25 kW, nominalnog rashladnog kapaciteta 22,4 kW, opremljena svom potrebnom opremom za zaštitu i automatski rad u režimima grejanja i hlađenja.</p>	
<b>C2.1.1.</b>	<p>Spoljna jedinica model Mini DVM AM080FXMDGH, je sledećih karakteristika:</p> <p>nominalni kapac.grejanja (spolja 7°C, voda 35°C)      25,0 kW</p> <p>el. snaga u režimu grejanja      4,88 kW</p> <p>kapacitet hlađenja (spolja 35°C, voda 7°C)      22,4 kW</p> <p>el. snaga u režimu hlađenja      5,72 kW</p> <p>područje spoljnih radnih temp. od -20°C do +43°C</p> <p>el. napajanje      3x380V/50Hz</p> <p>jačina struje ( MCA )      18 A</p> <p>jačina struje      25 A</p>	

broj kompresora	1					
broj ventilatora	2					
snaga motora ventilatora	2 x 180 W					
zvučni pritisak	56 dB(A)					
spoljni prečnici freonskih cevi (tečnost/gas)	9,52/22,2 mm					
maksimalna dužina freonskih cevi	100 m					
maksimalna visinska razlika	30 m					
dimenzije	940x330x1420(h) mm					
težina	135 kg	kom	1.00			

<b>C2.1.2.</b>	Unutrašnja jedinica ( hidrobox ) model <b>AM 320FNDEM</b> je sledećih karakteristika:					
	nominalni kapac.grejanja ( voda MAX 50°)	31,0 kW				
	kapacitet hlađenja (voda 7°C)	28,0 kW				
	ulazna električna snaga	10 W				
	područje radnih temp. izlazne vode od 6°C do +50°C					
	snaga električnog grejača	- kW				



	el. napajanje 1x220V/50Hz						
	zapremina ekspanzionog suda - lit						
	maksimalni radni pritisak 3 bar						
	spoljni prečnici freonskih cevi (tečnost/gas) 9,52/22,22 mm						
	dimenzije 518x330x627(h) mm						
	težina 33 kg	kom	1.00				
<b>C2.2.</b>	<b>Izrada, isporuka i montaža čeličnih konzolnih nosača</b> toplotne pumpe, za oslanjanje i montažu na spoljni fasadni zid zgrade.						
	Obračun po setu	set	1.00				
<b>C2.3.</b>	<b>Isporuka i montaža žičanog kontrolera,</b> za ugradnju na zid mašinske sale ili drugoj prostoriji, za potrebe kontrole funkcija toplotne pumpe i neophodna podešavanja rada.						
	Tip: MWR-WW00N	kom	1.00				

<b>C2.4.</b>	<b>Nabavka, isporuka i montaža dvocevnih, kanalskih “fan-coil” aparata,</b> bez kontrolnog ventila, sa filterom za vazduh, tacnom za kondenzat i svim potrebnim dodatnim delovima. Aparati su slični proizvodu “GALLETTI”, sledećih tipova:						
	Izbor ventilator konvektora za sledeće radne parametre sobnog vazduha:						
	<b>Grejanje:</b> TAi 20°C						
	<b>Hlađenje:</b> TAi 26°C - UR 50%						
	<b>IWC 062 ( R3 - brzina )</b> <i>Q<sub>hl</sub>= 5.42 kW</i> <i>Q<sub>gr</sub>= 5.99 kW</i>						
Obračun po komadu	kom.	2.00					
<b>C2.5.</b>	<b>Nabavka, isporuka i montaža kontrolera</b> ventilator-konvektora, za 2-cevni sistem, za AC motore (uključeno/isključeno, izbor željene temperature, izbor tri brzine ili automatskog rada ventilatora, ručno/centralno (sa "change-over" senzorom) prebacivanje grejanje/hlađenje, opcija ekonomičnog režima rada, opcija režima zaštite od smrzavanja, opcija eksternih kontakata, autotest)						
	Obračun po komadu	kom.	1.00				

<b>C2.6.</b>	<b>Nabavka i montaža regulatora protoka - balansnog i kontrolno regulacionog ventila nezavisno od promene pritiska, proizvod "Oventrop" ili sličan</b>						
	Qoqon QTZ DN25	kom.	2.00				
<b>C2.7.</b>	<b>Nabavka i montaža motornog pogona za regulator protoka ON-OFF, radnog napona 230 V, "Oventrop" Aktor T</b>						
	Obračun po komadu	kom.	2.00				
<b>C2.8.</b>	<b>Nabavka, isporuka i montaža loptaste zaporne slavine, sa ručicom, za rad sa toplom/hladnom vodom, navojne, sa dodatnim gibljivim armiranim crevima, za ugradnju u razvodnom priključku ventilator konvektora, proizvod TIEMME ili slično.</b>						
	- DN25 PN 16	kom.	4.00				
<b>C2.9.</b>	<b>Isporuka i ugradnja automatskih odzračnih ventila, za ugradnju na ventilator konvektorima, proizvod CALEFFI ili slično.</b>						
	DN15 CALEFFI	kom.	2.00				

<b>C2.10.</b>	<b>Isporuка i montaža čeličnih bešavnih cevi</b> po SRPS-u EN 10216-1 2007 i SRPS EN 10220 2005 za izradu cevovoda od mašinske sale do fan coil aparata i razmenjivača toplote u sklopu rekuperatora, i to:						
	Ø 26.9x2.3 mm (DN15)	m	18.00				
	Ø33.7x2.6 mm (DN25)	m	92.00				
	Ø42.4x2.6 mm (DN32)	m	28.00				
	Ø48.3x2.6 mm (DN40)	m	14.00				
<b>C2.11.</b>	<b>Čišćenje cevovoda od korozije, nečistoća i masnoća</b> pre montaže, a zatim farbanje cevovoda osnovnom antikorozivnom bojom u dva sloja, otpornom na radnu temperaturu.						
	Обрачун по m2	m2	15.00				
<b>C2.12.</b>	<b>Za spojni i zaptivni materijal</b> , lukove, konzole i držače, čvrste tačke, dvodelne cevne obujmice, vešaljke za cevi, rozetne, zidne čaure, disugas, oksigen, žice za lemljenje, kudelj, laneno ulje, cement, gips i ostali materijal potreban za montažu cevi uzima se 40% od vrednosti cevi pod prethodnom stavkom.						

	40% stavke C2.10.	%	0.40				
<b>C2.13.</b>	<b>Isporuка i montaža termičke izolacije</b> za cevovode cevna izolacija sa parnom branom, od ekspaniranog polietilena, obložene aluminijumskom folijom, tip: AC, Armaflex, debljine 13 mm. Uz izolaciju isporučiti i lepак i samolepljivu traku za spojeve. Proizvođač ARMACELL , ili sl. karakteristika.						
	Ø 26.9x2.3 mm (DN15)	m	18.00				
	Ø33.7x2.6 mm (DN25)	m	92.00				
	Ø42.4x2.6 mm (DN32)	m	28.00				
	Ø48.3x2.6 mm (DN40)	m	14.00				
<b>C2.14.</b>	<b>Cevovod od mekih bakarnih cevi</b> - za transport rashladnog medijuma R410A ( tečna i gasna faza ), od spoljašnje jedinice do unutrašnje jedinice toplotne pumpe.						
	Ø9,50 (3/8")	m	12.00				
	Ø22,20 (7/8")	m	12.00				

<b>C2.15.</b>	<b>Izolacija bakarnih cevi - za transport freona od spoljašnjih do unutrašnjih jedinica toplotne pumpe, cevnom izolacijom tip "Armaflex" debljine 13mm. Izolovati posebno bakarnu cev za parnu fazu, a posebno bakarnu cev za tečnu fazu.</b>						
		Ø9,50 (3/8")	m	12.00			
		Ø22,20 (7/8")	m	12.00			
<b>C2.16.</b>	<b>Isporuka i montaža PPR cevi za izradu horizontalne mreže za odvod kondenzata iz ventilator-konvektora do najbliže kondenzne vertikale na fasadi zgrade, u kompletu sa fitinzima i opremom za montažu i kačenje cevovoda, i to:</b>						
		DN15	m	35.00			
		DN20	m	30.00			
		DN25	m	25.00			
<b>C2.17.</b>	<b>Isporuka i montaža elektronske cirkulacione pumpe visoke efikasnosti za cirkulaciju tople ( hladne ) vode u sistemu grejača ( hladnjaka ) rekuperatora i fan coil aparata, proizvod firme WILO ( Nemačka ) ili slična.</b>						

<b>Sistem 1 - grejači ( hladnjaci ) rekuperatora i fan coil aparati</b>						
	tip: Stratos 40 / 1-12 pn6/10 WILO					
	potreban protok: $V_p = 4,05 \text{ m}^3/\text{h}$					
	potreban napor: $H_p = 98,45 \text{ kPa}$					
	vrsta pumpe: Elektronska pumpa					
	snaga: $P1 = 120 \text{ W}$					
	napajanje: 1 x 230 V - 1 ph - 50 Hz					
	brzina: VARIJABILNO					
Obračun po komadu	kom.	1.00				

<b>C2.18.</b>	<b>Isporučka i montaža zatvorenog membranskog ekspanzionog suda</b> sa predpritiskom, proizvod VAREM ili slično. Uz ekspanzioni sud isporučiti i prateću opremu za pravilan i bezbedan rad uređaja. Karakteristike uređaja su sledeće:					
	tip: VAREM 50					
	ukupna zapremina: 50 lit.					
	priključna cev: $\varnothing 3/4''$					
	pritisak predpunjenja (man. vrednost): 1,5 bar					
	maksimalni radni pritisak: 6 bar					
	Obračun po komadu	kom.	1.00			

<b>C2.19.</b>	<b>Ispорука i montaža ventila sigurnosti sa oprugom, DN20 / 3.0 bar.</b>						
	Обрачун по комаду	kom.	1.00				
<b>C2.20.</b>	<b>Loptaste zaporne slavine, sa ručicom i holenderom, za rad sa toplom/hladnom vodom, navojne, proizvod TIEMME ili slično.</b>						
	- DN40 PN 10	kom.	2.00				
<b>C2.21.</b>	<b>Loptaste zaporne ventili, sa ručkom, bez holendera, za rad sa toplom/hladnom vodom, navojne, proizvod TIEMME ili slično.</b>						
	- DN40 PN 10	kom.	2.00				
<b>C2.22.</b>	<b>Ispорука i montaža kosih balansnih ventila za regulaciju granskog protoka vode ka ventilator konvektorima i podnom grejanju, sa slavinom za pražnjenje i priključkom za diferencijalni manometar, tip STROMAX, proizvod "HERZ" ili slično.</b>						
	- DN40	kom.	1.00				



<b>C2.23.</b>	<b>Odvajачи nečistoće</b> za rad sa toplom i hladnom vodom, sa mesinganom mrežicom, navojni, proizvod firme TIEMME ( Italija ) ili sličan.						
	- DN40	kom.	1.00				
<b>C2.24.</b>	<b>Isporuка i montaža termomanometra</b> opsega od 0 do 120°C i od 0 do 10 bara						
	Обрачун по комаду	kom.	3.00				
<b>C2.25.</b>	<b>Slavine za punjenje i pražnjenje</b> sa kapom i lancem, za rad sa toplom i hladnom vodom:						
	- R3/4" PN 6	kom.	1.00				
<b>C2.26.</b>	<b>Ispiranje instalacije</b> više puta hladnom vodom sve dok iz instalacije ne poteče potpuno čista voda. O izvršenom ispiranju instalacije sačiniti zapisnik koji potpisuju rukovodilac radova i nadzorni organ.						
	-paušalno	kom.	1.00				

<b>C2.27.</b>	<b>Hidraulička proba</b> na hladan hidraulički pritisak $P=Prad+2.0$ bar u minimalnom trajanju od 6 časova i osmatranje instalacije u trajanju od 24 časa. O izvršenoj probi na hladan hidraulički pritisak sačiniti zapisnik koji potpisuju rukovodilac radova i nadzorni organ						
	-paušalno	kom.	1.00				

<b>C2.28.</b>	<b>Puštanje u pogon toplotnih pumpi</b> u prisustvu stručnog predstavnika isporučioaca opreme sa ispitivanjem funkcionalnosti i izradom izveštaja						
	-paušalno	paušal	1.00				

<b>C2.</b>	<b>VODENO HLAĐENJE I DOGREVANJE - TOPLOTNA PUMPA I FAN COIL APARATI</b>						
------------	---	--	--	--	--	--	--

## 8.0. PREDMER I PREDRAČUN - ŠKOLA MIONICA ( OBJEKAT 2 )

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jed. Cena bez PDV-a	Jed. Cena sa PDV-om	Ukupna Cena bez PDV-a	Ukupna Cena sa PDV-om
-------------	---------------	---------------	----------	---------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------

<b>D1.</b>	<b>INSTALACIJA SISTEMA CENTRALNE VENTILACIJE SA REKUPERACIJOM TOPLOTE - OBJEKAT 2</b>
------------	---

<b>D1.1.</b>	<p><b>Rekuperator visoke efikasnosti</b> (sistem duplih jezgra), oznake HF RFI 20 70, za količinu vazduha od 800 m<sup>3</sup>/h. Kućište rekuperatora izradjeno od termoizolacionih panela 1430x760x410mm. Jezgro izradjeno od aluminijumskih profilisanih ploča u nosećem ramu od aluminijumskih profila. Filtre na svežem vazduhu G4 + F7. Filter na otpadnom vazduhu G4. Integrisan elektro predgrejač za rekuperator RFI HE 20 70 snage 3kW u kompletu sa automatikom za vođenje u dve grupe ( Dva kontaktora, jedan vremenski relej, radni termostat, minusni termostat, presostat) u kućištu IP65.</p>	
	<b>Tip: HF RFI 20 70 ili sličan</b>	
	- protok svežeg vazduha: 800 m <sup>3</sup> /h	
	- protok otpadnog vazduha: 800 m <sup>3</sup> /h	

- pad pritiska (potis-svež vazduh): 350 Pa (procena - uključujući sve filterske sekcije G4+F7)					
- pad pritiska (usis-otpadni vazduh): 230 Pa (procena - uključujući grubi filter G4)					
- snaga zaštitnog grejača (elektro): $P_{el} = 3$ Kw					
- spoljni projektni uslovi (zima): $t = -14,4^{\circ}\text{C}$ ; $\psi = 85\%$					
- spoljni projektni uslovi (leto): $t = +35^{\circ}\text{C}$ ; $\psi = 33\%$					
- unutrašnji projektni uslovi ( zima ): $t = +20^{\circ}\text{C}$ ; $\psi = 50\%$					
- unutrašnji projektni uslovi (leto): $t = +26^{\circ}\text{C}$ ; $\psi = 50\%$					
- stepen rekuperacije toplote: 70 %					
snaga motora ventilatora 2 x 180 W					
zvučni pritisak 56 dB(A)					
Obračun po komadu	kom	1.00			

<b>D1.2.</b>	<p><b>Rekuperator visoke efikasnosti</b> (sistem duplih jezgra), oznake HF RFI 20 100, za količinu vazduha od 1200 m<sup>3</sup>/h. Kućište rekuperatora izradjeno od termoizolacionih panela 1730x1060x410mm. Jezgro izradjeno od aluminijumskih profilisanih ploča u nosećem ramu od aluminijumskih profila. Filteri na svežem vazduhu G4 + F7. Filter na otpadnom vazduhu G4. Integrisan elektro predgrejač za rekuperator RFI HE 20 100 snage 4kW u kompletu sa automatikom za vođenje u dve grupe ( Dva kontaktora, jedan vremenski relej, radni termostat, minusni termostat, presostat) u kućištu IP65.</p>	
	<p><b>Tip: HF RFI 20 100 ili sličan</b></p>	
	<p>- protok svežeg vazduha: 1200 m<sup>3</sup>/h</p>	
	<p>- protok otpadnog vazduha: 1200 m<sup>3</sup>/h</p>	
	<p>- pad pritisaka (potis-svež vazduh): 350 Pa (procena - uključujući sve filterske sekcije G4+F7)</p>	
	<p>- pad pritisaka (usis-otpadni vazduh): 230 Pa (procena - uključujući grubi filter G4)</p>	
	<p>- snaga zaštitnog grejača (elektro): <math>P_{el} = 4</math> Kw</p>	
	<p>- spoljni projektni uslovi (zima): <math>t = -14,4^{\circ}\text{C}</math>; <math>\psi = 85\%</math></p>	

	- spoljni projektni uslovi ( leto ): t = +35°C; ψ=33%					
	- unutrašnji projektni uslovi (zima): t = +20°C; ψ=50%					
	- unutrašnji projektni uslovi (leto): t = +26°C; ψ=50%					
	- stepen rekuperacije toplote: 71 %					
	snaga motora ventilatora 2 x 180 W					
	zvučni pritisak 56 dB(A)					
	Obračun po komadu	kom	2.00			

<b>D1.3.</b>	Kontroler <b>FON D3SP</b> za upravljanje rekuperatorom. Funkcije:					
	- nezavisno regulisanje brzine ventilatora, merenje temperature na svežeg vazduha pre rekuperatora, merenje temperature svežeg vazduha posle rekuperatora, merenje temperature otpadnog vazduha pre rekuperatora, svetlosna indikacija zaprljanosti filtera na ubacivanju svežeg vazduha. Svetlosna indikacija rada predgrejača. Kontroler dolazi u kompletu sa kablom od 15m.					
	Obračun po komadu	kom.	3.00			

<b>D1.4.</b>	<b>Nabavka i montaža regulatora protoka - balansnog i kontrolno regulacionog ventila nezavisno od promene pritiska, proizvod "Oventrop" ili sličan</b>						
	Qoqon QTZ DN20	kom.	1.00				
	Qoqon QTZ DN25	kom.	2.00				
<b>D1.5.</b>	<b>Nabavka i montaža motornog pogona za regulator protoka, modulacioni tip, radnog napona 230 V, "Oventrop"</b>						
	Aktor T ST	kom.	3.00				
<b>D1.6.</b>	<b>Nabavka, isporuka i montaža loptaste zaporne slavine, sa ručicom, za rad sa toplom/hladnom vodom, navojne, sa dodatnim gibljivim armiranim crevima, za ugradnju u razvodnom priključku ventilator konvektora, proizvod TIEMME ili slično.</b>						
	- DN20 PN 16	kom.	2.00				
	- DN25 PN 16	kom.	4.00				

<b>D1.7.</b>	<b>Spiro kanali</b> - od pocinkovanog lima, za transport vazduha od rekuperatora toplote ka vrtložnim difuzorima i rešetkama, kao i od rekuperatora toplote ka protivkišnim rešetkama, odnosno ka spoljnoj sredini.						
	Ø 125 mm	m	17.00				
	Ø 160 mm	m	25.00				
	Ø 200 mm	m	18.00				
	Ø 250 mm	m	52.00				
	Ø 315 mm	m	82.00				
<b>D1.8.</b>	Za fazonske komade kao što su kolena, redukcije, t komadi, prelazni komadi, ... , šelne sa gumom, šrafove i tiplove uzima se 50% od stavke D1.7.						
	50% stavke D1.7.	%	0.50				
<b>D1.9.</b>	<b>Ispорука i montaža termičke izolacije</b> vazdušnih kanala spoljnog i ubačenog vazduha od negorive mineralne vune debljine 50 mm, sa aluminijumskom folijom.						
	Obračun po m2	m2	154.00				



<b>D1.10.</b>	<b>Aluminijumske rešetke</b> , za vertikalnu i horizontalnu ugradnju, za ubacivanje vazduha iz rekuperatora u prostorije i odsisavanje vazduha iz prostorija, u boji po želji investitora, proizvod " TROX " ili sl.						
	Tip: VAT-AG 1225x75	kom.	4.00				
	AH-AG 825x125	kom.	3.00				
	AH-AG 625x125	kom.	4.00				
	AH-AG 225x125	kom.	4.00				
<b>D1.11.</b>	Plafonski vrtložni difuzori kvadratnog oblika dimenzija 600 x 600 mm ,priključna kutija od pocinkovanog lima debljine 0.6 mm sa fleksibilnom cevi fi 250 mm i ručnom regulacijom.						
	VDW 500x24	kom.	4.00				
<b>D1.12.</b>	Linijski difuzori ,priključna kutija od pocinkovanog lima debljine 0.6 mm sa fleksibilnom cevi fi 125 i 160 mm i ručnom regulacijom.						
	VSD 50-1 / 1050	kom.	4.00				
	VSD 50-1 / 1200	kom.	3.00				
<b>D1.13.</b>	<b>Pocinkovani prigušivač buke</b> , za ugradnju u kanalskoj mreži svečane sale. Dužina 1000 mm, redukcija buke 15 Db.						

	SL 315	kom.	2.00				
<b>D1.14.</b>	<b>Fleksibilni izolovani kanali</b> - kružni, model ISODEC 25, materijal Aludec 112, debljina izolacije 25 mm, za brzine vazduha do 25 m/s i temperature od -30°C do +140°C, proizvođač DEC, Holandija ili sličan. Koriste se za transport recirkulacionog vazduha od potisa ventilator konvektora do rešetki, odnosno od rešetki do usisa ventilator konvektora - priključne deonice.						
	Ø 100x25 mm	m	4.00				
	Ø 160x25 mm	m	2.00				
	Ø 203x25 mm	m	2.00				
<b>D1.15.</b>	Nabavka, isporukla i ugradnja protivpožarne klapne sa elektromagnetnim pokretačem. Dimenzija 315x375.						
	FKR-K90 / 315x375	kom.	2.00				
<b>D1.16.</b>	<b>Isporuka i montaža spoljnih fiksni rešetki</b> , sledećih karakteristika:						
	AWK 447x397	kom.	2.00				
	AWK 447x397	kom.	4.00				

<b>D1.17.</b>	Povezivanje svih uređaja na elektronapajanje, puštanje u rad, merenje, regulacija...						
	Obračun paušalno	paušal	1.00				

<b>D1.</b>	<b>INSTALACIJA SISTEMA CENTRALNE VENTILACIJE SA REKUPERACIJOM TOPLOTE - OBJEKAT 2</b>
------------	---

<b>D2.</b>	<b>VENTILACIJA SVLAČIONICE - OBJEKAT 2</b>
------------	--

<b>D2.1.</b>	Aksijalni kanalski ventilator Q=250 m <sup>3</sup> /h, h=50 Pa; Pel = 80W. sa senzorom za uključenje -isključenje pri ulasku -izlasku osobe.						
	Obračun po komadu	kom.	1.00				

<b>D2.2.</b>	Fiksna žaluzina 200X200 sa kutijom i mrežom.						
	Obračun po komadu	kom.	1.00				

<b>D2.3.</b>	Spiro kanal . U kanale uračunati i fazonski komadi.						
	Ø 200 mm	m	10.00				

<b>D2.4.</b>	Metalni aero ventil za izvlačenje vazduha sa adapterom.						
	Ø125	kom.	4.00				

<b>D2.5.</b>	Prestrujne rešetke za vrata 225x125						
	Obračun po komadu	kom.	2.00				

<b>D2.6.</b>	Povezivanje svih uređaja na elektronapajanje, puštanje u rad, merenje, regulacija...						
	Obračun paušalno	paušal	1.00				

<b>D2.</b>	<b>VENTILACIJA SVLAČIONICE - OBJEKAT 2</b>						
------------	--	--	--	--	--	--	--

<b>D3.</b>	<b>VENTILACIJA TOALETA ( SPRAT I PRIZEMLJE ) - OBJEKAT 2</b>						
------------	--	--	--	--	--	--	--

<b>D3.1.</b>	Aksijalni kanalski ventilator Q=400 m <sup>3</sup> /h,h=50 Pa; Pel = 80W, tip MIXVENT TD500/160 ili sličan, sa senzorom za uključenje -isključenje pri ulasku -izlasku osobe.						
	Obračun po komadu	kom.	2.00				

<b>D3.2.</b>	Lakolebdeća žaluzina 250X250 sa kutijom i mrežom, tip PER 250						
	Obračun po komadu	kom.	2.00				

<b>D3.3.</b>	Spiro kanal . U kanale uračunati i fazonski komadi.						
	Ø 160 mm	m	20.00				
	Ø 200 mm	m	10.00				

<b>D3.4.</b>	Metalni aero ventil za izvlačenje vazduha sa adapterom.						
	Ø100	kom.	12.00				
	Ø160	kom.	2.00				

<b>D3.5.</b>	Prestrujne rešetke za vrata 225x125						
	Obračun po komadu	kom.	2.00				

<b>D3.6.</b>	Povezivanje svih uređaja na elektronapajanje, puštanje u rad, merenje, regulacija...						
	Obračun paušalno	paušal	1.00				

<b>D3.</b>	<b>VENTILACIJA TOALETA ( SPRAT I PRIZEMLJE ) - OBJEKAT 2</b>						
------------	--	--	--	--	--	--	--

<b>D4.</b>	<b>VENTILACIJA KUHINJE - OBJEKAT 2</b>						
------------	--	--	--	--	--	--	--

<b>D4.1.</b>	Demontaža postojećeg radijalnog ventilatora na fasadi objekta skidanje konzola i zatvaranje otvora u zidu fi 300 .						
	Obračun po komadu	kom.	1.00				

<b>D4.2.</b>	Demontaža postojećeg spiro kanala fi 300						
	Obračun po m l	m	4.00				

<b>D4.3.</b>	Nabavka materijala, izrada i montaža kanala od crnog lima fi 300 za izvlačenje vazduha od kuhinjske haube do krovnog ventilatora .Kuhinjska hauba ostaje postojeća.						
	Ø 300 mm	m	3.00				
<b>D4.4.</b>	Nabavka, isporuka i montaža krovnog ventilatora sa horizontalnim izduvavanjem radne temperature do 200°C .Tip.CTH-180 proizvod S&P ili sl.Q=990m <sup>3</sup> /h fi 180 ; n=1350°/min. D db=46 . Ili odgovaralući.						
	Obračun po komadu	kom.	1.00				
<b>D4.5.</b>	Probijanje otvora kroz MK25 600x600 sa odnošenjem šuta.						
	Obračun po komadu	kom.	2.00				
<b>D4.6.</b>	Termoizolacija odvodnog kanala mineralnom vunom debljine 10cm vatrootpornom i izrada obzida oko kanala preko tavana od opeke 12cm ,50 cm iznad krova na koji se montira krovni ventilator. Izrada opšiva od pocinkovanog lima.						
	Obračun po m l	m	2.50				

<b>D4.7.</b>	Nabavka, isporuka i ugradnja aksijalnog kanalskog ventilatora Q=280m <sup>3</sup> /h, tip: TD 350/125 S&P ili Za izvlačenje i ubacivanje vazduha .						
	Obračun po komadu	kom.	2.00				
<b>D4.8.</b>	Fiksna žaluzina 200x200 sa žičanom mrežom ,kutijom i prelaznim komadom.						
	Obračun po komadu	kom.	2.00				
<b>D4.9.</b>	Nabavka, isporuka i ugradnja filtera klase G4 u ramu 200x200 sa prelaznim komadom u kanalu za ubacivanje vazduha.						
	Obračun po komadu	kom.	1.00				
<b>D4.10.</b>	Spiro okrugli kanali za ubacivanje i izvlačenje vazduha sa fazonskim komadima.						
	Ø 150 mm	m	4.00				
	Ø 125 mm	m	6.00				
<b>D4.11.</b>	Nabavka, isporuka i ugradnja jednoredne rešetke za izvlačenje i ubacivanje vazduha sa regulatorom protoka ,sa kutijom i priključkom za fleksi crevo. Dimenzije 150x125 .						
	Obračun po komadu	kom.	4.00				

<b>D4.12.</b>	Nabavka, isporuka i ugradnja prestrujne rešetke u vratima, dimenzija 325x225 mm.						
	Obračun po komadu	kom.	1.00				

<b>D4.13.</b>	Povezivanje svih uređaja na elektronapajanje, puštanje u rad, merenje, regulacija...						
	Obračun paušalno	paušal	1.00				

<b>D4.</b>	<b>VENTILACIJA KUHINJE - OBJEKAT 2</b>					
------------	--	--	--	--	--	--



<b>ZBIRNA REKAPITULACIJA - ( OBJEKAT 2 )</b>		
1.	<b>RADIJATORSKO GREJANJA - PODSTANICA</b>	
2.	<b>RADIJATORSKO GREJANJA - DEMONTAŽA</b>	
3.	<b>RADIJATORSKO GREJANJA - MONTAŽA</b>	
4.	<b>RADIJATORSKO GREJANJA - GRAĐEVINSKI RADOVI</b>	
5.	<b>RADIJATORSKO GREJANJA - PRIPREMNO ZAVRŠNI RADOVI</b>	
6.	<b>TOPLOVOD - DEMONTAŽA</b>	
7.	<b>TOPLOVOD - GRAĐEVINSKI RADOVI</b>	
8.	<b>TOPLOVOD - MONTERSKI RADOVI</b>	
9.	<b>FREONSKO HLAĐENJE - MULTI SPLIT I SPLIT SISTEMI - ZA HLAĐENJE I DOGREVANJE PROSTORA KANCELARIJA, SVEČANE KONGRESNE SALE I PRATEĆIH PROSTORA</b>	
10.	<b>VODENO HLAĐENJE I DOGREVANJE - TOPLOTNA PUMPA I FAN COIL APARATI</b>	
11.	<b>INSTALACIJA SISTEMA CENTRALNE VENTILACIJE SA REKUPERACIJOM TOPLOTE - OBJEKAT 2</b>	
12.	<b>VENTILACIJA SVLAČIONICE - OBJEKAT 2</b>	
13.	<b>VENTILACIJA TOALETA ( SPRAT I PRIZEMLJE ) - OBJEKAT 2</b>	
14.	<b>VENTILACIJA KUHINJE - OBJEKAT 2</b>	
<b>UKUPNO TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE</b>		<b>OSNOVICA ZA PDV:</b>
		<b>PDV 20%:</b>
		<b>UKUPNO DINARA SA PDV:</b>

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jed. Cena bez PDV-a	Jed. Cena sa PDV-om	Ukupna Cena bez PDV-a	Ukupna Cena sa PDV-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII

---

**01-00 GRAĐEVINSKI RADOVI**

---

**PRIPREMNI RADOVI**

<b>00-01</b>	Uklanjanje postojećeg zastora (behaton ploče), ručno /mašinski, sa utovarom i odvozom na gradsku deponiju udaljenu do 15km.						
	Obračun po m2	m2	367.00				

<b>00-02</b>	Mašinsko uklanjanje postojećeg trotoara, sa prosečnim iskopom d=0.90cm, utovarom i dovozom na deponiju udaljenu do 15km						
	Obračun po m2	m2	100.00				

<b>00-03</b>	Uklanjanje postojećih sokli, ograda sa utovarom i odvozom na deponiju udaljenu do 15km.						
	Obračun po m1	m1	6.00				

---

**PRIPREMNI RADOVI**

Din:

---

**02-00 RADOVI OD BETONA I PREFABRIKATA**

---

<b>02-01</b>	02.1 Nabavka, transport i ugradnja nearmiranog betona MB -20, debljine d=10cm						
	Obračun po m2	m2	280				
<b>02-02</b>	Izrada potpornog zidića od nearmiranog betona MB-20 u delimičnoj oplati. U cenu uračunato: nabavka, transport i ugradnja betona zajedno sa oplatom.						
	Obračun po m3	m3	20				
<b>02-03</b>	Izrada zidića sa dva lica u dvostranoj, rendisanoj oplati od neramiranog betona MB-30, dimenzija 40x40+30cm. U cenu uračunato: nabavka, transport i ugradnja betona zajedno sa oplatom.						
	Obračun po m3	m3	7				
<b>02-04</b>	Nabavka, transport i ugradnja sivih behaton ivičnjaka 10x30x100 cm. Oznaka poda BP-1.						
	Obračun po m1	m1	40.00				
<b>02-05</b>	Nabavka, transport i ugradnja sivih behaton ploča dim 20x10x6 cm. Oznaka poda BP-1.						
	Obračun po m2	m2	270.00				
<b>02-06</b>	Nabavka, transport i ugradnja sivih behaton ploča 40x60x10 cm. Oznaka poda BP-1.						
	Obračun po m2	m2	30.00				
<b>02-07</b>	Nabavka, transport i ugradnja sive betonske rigole dimenzije 40x40x12 cm.						
	Obračun po m1	m1	43.00				

<b>02-08</b>	Izrada betonske rampe.						
	Obračun po m2	m2	11.00				

---

**RADOVI OD BETONA I  
PREFABRIKATA**

Din:

---

**03-00 BRAVARSKI RADOVI**

<b>03-01</b>	Nabavka, izrada, transport i montaža vertikalnih metalnih nosača za puzavice (prema skici).						
	Obračun po kg	kg	470				

---

**BRAVARSKI RADOVI**

Din:

---

**04-00 STOLARSKI RADOVI**

<b>04-01</b>	01. Nabavka, izrada, transport i montaža vertikalnih drvenih nosača za puzavice (prema skici).						
	Obračun po m1 ugrađene letve	m1	170				

---

**STOLARSKI RADOVI**

Din:

---

**05-00 OZELENJAVANJE**

<b>05-01</b>	01. Nabavka, transport i ugradnja plodne humusne zemlje, d=30cm.						
	Obračun po m3.	m3	90.00				

<b>05-02</b>	Nabavka, transport i sadnja ukrasnih I kalemljenih lišćarskih sadnica sa busenom.						
	Obračun po komadu.	kom	4.00				
<b>05-03</b>	Nabavka, transport i sadnja zimzelenog šiblja.						
	Obračun po komadu.	kom	5.00				
<b>05-04</b>	Nabavka, transport i sadnja lišćarskih puzavica.						
	Obračun po komadu.	kom	9.00				
<b>05-05</b>	Nabavka, transport i sadnja perenja (višegodišnje cveće).						
	Obračun po m2	m2	38.00				
<b>05-06</b>	Nabavka, transport i sadnja sezonskog cveća.						
	Obračun po m2	m2	10.00				
<b>05-07</b>	07. Nabavka, transport i ugradnja travnog busena.						
	Obračun po m2	m2	455.00				

---

### **OZELENJAVANJE**

---

### **REKAPITULACIJA ZONA 1**

01-00 PRIPREMNI RADOVI

02-00 RADOVI OD BETONA I PREFABRIKATA

03-00 BRAVARSKI RADOVI

04-00 STOLARSKI RADOVI

05-00 OZELENJAVANJE

**UKUPNO RADOVI ZONA 1:**

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jed. Cena bez PDV-a	Jed. Cena sa PDV-om	Ukupna Cena bez PDV-a	Ukupna Cena sa PDV-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
<b>01-00</b>	<b>GRAĐEVINSKI RADOVI - ZONA 2</b>						
	<b>PRIPREMNI RADOVI</b>						
<b>01-01</b>	Ručna seča stabla, vađenje panja i korena. Stablo odseći, grane iseći, otkopati zemlju oko stabla i izvaditi panj i koren. Zemljom nasuti i nabiti zemlju. Stablo, grane, panj i koren utovariti na kamion i odvesti na deponiju koju odredi investitor udaljenu do 15 km. Obračun po komadu stabla.						
<b>1/</b>	Do 10 cm	kom	1.00				
<b>2/</b>	Do 30 cm	kom	2.00				
<b>01-02</b>	Uklanjanje postojećeg zastora (behaton ploče) i delom podloge ukupne debljine 12cm, ručno /mašinski, sa utovarom i odvozom na gradsku deponiju udaljenu do 15 km. Obračun po m2	m2	1,480.62				

<b>01-03</b>	Uklanjanje postojećeg zastora (behaton ploče) sa podlogom od lomljenog kamena ukupne debljine 30cm, ručno /mašinski, sa utovarom i odvozom na gradsku deponiju.					
	Obračun po m2	m2	1,480.61			
<b>01-04</b>	Rušenje trotoara od betona. Rušenje trotoara izvesti zajedno sa skidanjem podloge, ukupne debljine 30cm. Odvojiti tvrdi materijal i odvesti na deponiju koju odredi investitor udaljenu do 15 km. Šut prikupiti, izneti, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju.					
	Obračun po m2 trotoara.	m2	127.00			
<b>01-05</b>	Mašinsko uklanjanje postojećeg asfalnog zastora sa podlogom, ispred škole, košarkaškog i igrališta za mali fudbal, ukupne debljine 30 cm. Skinuti sve slojeve. Šut izneti, utovariti u kamion i odvesti na gradsku deponiju udaljenu do 15 km.					
	Obračun po m2	m2	1965.00			
<b>01-06</b>	Uklanjanje postojećih ivičnjaka oko zelenih površina. Pažljivo demontirati ivičnjake, očistiti i složiti na gradilišnu deponiju. Šut prikupiti, izneti, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju udaljenu do 15 km.					
	Obračun po m'	m1	266.42			
<b>01-07</b>	Demontaža postojećih bandera i svetiljki, koje su oštećene. Obračun po komadu					
	drvena bandera	kom	1.00			
	svetiljke	kom	4.00			

<b>01-08</b>	Rušenje klupa i žardinjera, u sredini igrališta, izrađene od betona, komplet sa temeljima. Šut utovariti u kamion i dovesti na deponiju udaljenu do 15km.						
	Obračun po komadu						
	klupe dim. 600/40/50cm	kom	3.00				
	kružna žardinjera - dim Ø430/40/50cm	kom	1.00				
<b>01-09</b>	Rušenje zidova žardinjere izrađene od lomljenog kamena debljina zida d=15cm, komplet sa temeljima. Šut utovariti u kamion i dovesti na deponiju udaljenu do 15km.						
	Obračun po m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	2.94				
<b>01-10</b>	Uklanjanje betonskih žardinjera kružnog oblika, ispunjene peskom i zemljom. Žardinjere deponovati na mesto koje odredi Investitor.						
	Obračun po komadu						
	kružna žardinjera - dim Ø150/15/50cm	kom	9.00				
<b>01-11</b>	Uklanjanje montažnog objekta (trafika) i deponovati ga na mesto koje odredi Investitor.						
	Obračun po kompletu	kmpl	1.00				
<b>01-12</b>	Demontaža slivne rešetke u postojećem podu dorišta. Demontiran materijal utovariti u kamion i dovesti na deponiju udaljenu do 15km.						
	Obračun m <sup>1</sup>	m <sup>1</sup>	19.70				
<b>01-13</b>	Uklanjanje klupa od metala sa sedalom i naslonom od drvenih talpi. Demontiran materijal utovariti u kamion i dovesti na deponiju udaljenu do 15km.						



	Obračun po komadu	kom	8.00				
--	-------------------	-----	------	--	--	--	--

<b>01-14</b>	Demontaža koševa sa košarkaškog igrališta. Demontirane koševe deponovati na mesto koje odredi Investitor.						
	Obračun po komadu	kom	2.00				

**PRIPREMNI RADOVI**

Din:

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jed. Cena bez PDV-a	Jed. Cena sa PDV-om	Ukupna Cena bez PDV-a	Ukupna Cena sa PDV-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
<b>02-00</b>	<b>ZEMLJANI RADOVI</b>						
	<b>Zona 2</b>						
<b>02-01</b>	Sečenje postojeće niske vegetacije i šiblja sa čišćenjem terena pre početka radova. Posečenu vegetaciju, šiblje i ostali otpadni materijal prikupiti, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju.						
	Obračun po m2 očišćenog terena.	m2	1708.00				
<b>02-02</b>	Mašinsko čišćenje terena (postojeće zelene površine) i skidanje površinskog sloja zemlje prosečne debljine 30cm. U cenu uračunati utovar zemlje u kamion i odvoz na gradsku deponiju.						

	Обрачун по m3 skinute zemlje.	m3	975.53				
<b>02-03</b>	Ručni iskop zemlje III kategorije za betonske klupe i žardinjere. Iskop izvesti prema projektu i datim kotama. Bočne strane pravilno odseći, a dno nivelisati. Iskopanu zemlju prevesti kolicima, nasuti i nivelisati teren ili utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju.						
	Обрачун по m3 zemlje, mereno uraslo.	m3	96.42				
	$0.69 * ((10.40 + 8.41) + 1.30 * 10.0 * 4 + 1.57 * 21.0 + 0.69 * 17.50 + 0.69 * (2.66 + 1.53)) + (12.50 + 8.50)$	m3	96.42				
<b>02-04</b>	Planiranje zemlje za izradu podloge platoa, trotoara, staza... Sve površine grubo i fino isplanirati sa tačnošću od +1-2 cm. U cenu ulaze i popunjavanje i nabijanje, odnosno skidanje zemlje i izvoz na gradilišnu deponiju.						
	Обрачун по m2 planirane površine.	m2	6431.77				
<b>02-05</b>	Nabavka i nasipanje drobljenog kamneog agregata 0-31.5mm, d=18 cm, mašinski nabijen, ispod staza, platoa, popločanih Behaton pločama. Preko isplaniranog terena nasuti i razastreti tucanik predviđene granulacije u slojevima i izvršiti nabijanje motornim valjkom uz potrebno kvašenje.						
	Обрачун по m3 nabijenog tucanika.	m3	927.49				
<b>02-06</b>	Nabavka i nasipanje drobljenog kamena d=10-12 cm, mašinski nabijen, ispod sportskih terena. Preko isplaniranog terena nasuti i razastreti lomljeni kamen, predviđene granulacije u slojevima i izvršiti nabijanje motornim valjkom uz potrebno kvašenje, 70-80 MPa čvrstoće.						
	Обрачун по m3 nabijenog tucanika.	m3	162.24				

<b>02-07</b>	Nabavka i nasipanje tamponske podloge, za parking, od granulata 2/32-2/45, d=20 cm, mašinski nabijen. Preko isplaniranog terena nasuti i razastreti tampon, predviđene granulacije u slojevima i izvršiti nabijanje.						
	Obračun po m2	m2	686.00				
<b>02-08</b>	Nabavka materijala i izrada tampon sloja d=10 cm, ispod temelja betonskih klupa i zidova. Preko isplaniranog terena nasuti i razastreti tampon, predviđene granulacije u slojevima i izvršiti nabijanje.						
	Obračun po m2	m2	13.97				
<b>02-09</b>	Nabavka i nasipanje peska ispod plastičnog rastera sa travom (parking), d=5 cm. Preko nasutog i nabijenog tampona, nasuti i razastreti sloj peska i izvršiti nabijanje.						
	Obračun po m2	m2	686.00				
<b>02-10</b>	Nabavka i nasipanje peska u prostor betonskih klupa. Pesak pažljivo nasuti i nabiti u slojevima, drvenim nabijačima.						
	Obračun po m3 nabijenog peska.	m3	46.76				

---

**ZEMLJANI RADOVI**

Din:

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedini ca mere	Količina	Jed. Cena bez PDV-a	Jed. Cena sa PDV-om	Ukupna Cena bez PDV-a	Ukupna Cena sa PDV- om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII

### 03-00 RADOM OD BETONA I PREFABRIKATA

#### Zona 2

<b>03-01</b>	Izrada zidova u produžetku klupa (K-5), i kao potporni zid d=25cm, sa dva lica u dvostranoj, rendisanoj oplati, od amiranog betona MB-30, dimenzija 25x155+30x50cm. U cenu uračunato: nabavka, transport i ugradnja betona zajedno sa oplatom i armaturom.						
	Obračun po m3	m3	2.26				
<b>03-02</b>	Izrada zidova žardinjere, u produžetku klupa (K-2 i K-3), promenljive debljine d=20-70cm, sa dva lica u dvostranoj, rendisanoj oplati, od amiranog betona MB-30. U cenu uračunato: nabavka, transport i ugradnja betona zajedno sa oplatom i armaturom.						
	Obračun po m3	m3	16.75				
<b>03-03</b>	Nabavka i popločavanje prefabrikovanim, vibro-presovanim, dvoslojnim pločama, debljine 8 cm, sa završnim slojem, na licu ploče, od drinskog agregata, tipa KVATRO 2, MN Loznica ili sl.. Ploče postaviti na sloju drobljenog kamenog agregata 4-8mm, d=4cm (što ulazi u cenu pozicije) i drobljenog kamneog agregata 0-31.5mm, d=18cm (koji se posebno obračunava), a spojnice ispuniti peskom, po uputstvu projektanta.						

	<p>TEHNIČKE KARAKTERISTIKE KOJE MORAJU BITI ISPUNJENE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- debljina završnog sloja 0,80 cm –min 0,70 cm,</li> <li>- zakošenost ivica 3-6 mm,</li> <li>- dozvoljeno odstupanje dužine i širine ploca + 3 mm,</li> <li>- čvrstoća betona pri pritisku prema DIN 18501 &gt; 40 Mpa</li> <li>- čvrstoća na zatezanje cepanjem SRPS EN 1338 &gt; 3,50 Mpa</li> <li>- čvrstoća pri savijanju SRPS EN 1339 &gt; 5,0 Mpa</li> <li>- upijanje vode u betonu do 6 % prema SRPS EN 1339</li>   <li>- otpornost na habanje Bohme test max 18cm3/50cm2 prema SRPS EN 1339</li> <li>- otpornost prema dejstvu mraza I soli ispitano prema SRPS U. M1.055, gubitak mase na 25 ciklusa manje od 0,50 kg/m2</li> <li>- otpornost betona prema dejstvu mraza za 100 ciklusa je min 75% (odnos čvrstoća smrzananih tela prema nesmrzavanim, SRPS U.M1.016)</li> <li>- otpornost na klizanje prema standardu SRPS EN 1339</li> </ul> <p>Obračun po m2 komplet izvedene pozicije</p>						
	behaton - svetlo siva, oznaka poda BP-2	m2	3,992.32				
	behaton - tamno siva, oznaka poda BP-2	m2	580.20				
<b>03-04</b>	<p>Izrada bituminiziranog nosećeg sloja BNS, debljine 5-6cm, na mestu sportskih terena. Sloj je potrebno uraditi u svemu prema važećim standardu. Proizvodnja mešavine vrši se mašinski. Sve karakteristike ugrađivanja i kvalitet ugrađene mešavine moraju odgovarati standardu za BNS.</p>						
	Obračun po m2 ugrađenog sloja	m2	1,352.00				

<b>03-05</b>	Izrada sloja asfalt betona AB 8, debljine 3-4cm, na mestu sportskih terena. Način ugrađivanja, kvalitet i količine veziva kao i sve potrebne postupke sprovesti prema važećim standardu (SRPS U.E4.014).						
	Obračun po m2 ugrađenog sloja	m2	1,352.00				
<b>03-06</b>	Izrada završnog akrilnog premaza, na sportskim terenima. Nanosi se direktno na asfaltnu podlogu, u debljini od 2-3 mm, u 4 sloja. Podloga treba da je izuzetno dobro pripremljena podloga jer će nanos materijala ispratiti sve neravnine u podu.						
	Obračun po m2	m2	1,220.00				
<b>03-07</b>	Nabavka i izrada elastičnog sportskog poda od gumenog agregata ukupne debljine 13mm, koji se postavlja preko asfaltnog zastora. Pod je dvoslojan i sastoji se od osnovnog sloja od crnih gumenih granula i završnog sloja d=3mm, koji se sastoji od EPDM granula krupnoće 0,5-1,5mm i specijalnog poliuretanskog lepka u boji. Završni sloj se nanosi đpricanjem u 2 sloja. Pod treba da bude UV stabilan, postojan na atmosferske prilike i poseduje klasu B1 nezapaljivosti.						
	Obračun po m2	m2	132.00				
<b>03-08</b>	Nabavka i popločavanje sivim "Behaton" pločama, debljine 6 cm, dimenzija 20x20 cm. Ploče postaviti na sloju agregata "1", a spojnice fugovati po uputstvu projektanta. Oznaka poda BP.						
	Obračun po m2 postavljene površine.	m2	127.00				

<b>03-09</b>	Nabavka materijala i izrada klupe od armiranog betona čija je unutrašnjost ispunjena peskom. Beton raditi u glatkoj oplati i završno bojiti završnom bojom za beton. Na armirano-betonsku podlogu postavljaju se celicni kutijasti profili dimenzija 40x40mm. Profili su zatvoreni (zavareni) sa bočnih strana i toplocinkovani. Bojeni su završnom bojom za metal. Profili se postavljaju na međusobnom rastojanju ~100cm. Na metalne profile se pričvršćuju drvene daske 12x4cm, od kvalitetnog sušenog drveta (jasen ili hrast) koje su zaštićene premazom tipa "sadolin" pogodnim za spoljašnju upotrebu. Daske su pričvršćene za metalni nosač toplocinkovanim "torban" vijcima.						
	Obračun po komadu klupe, komplet izvedene						
	dim. 134x1000/90 cm, pos K-1	kom	4				
	Obračun po m1 klupe						
	dim. 71/100/75 cm, pos K-2 i K-3	m1	26.50				
	dim. 159x100/112 cm, pos K-4	m1	21.00				
dim. 71x100/75 cm, pos K-5	m1	17.50					
<b>03-10</b>	Nabavka, transport i ugradnja sivih behaton ivičnjaka 8x19x100 cm. Pozicija obuhvata nabavku i transport materijala i izradu oivičenja trotoarskih površina betonskim prefabrikovanim elementima, prema detaljima datim u projektu. Elementi se ugrađuju na sloju svežeg betona MB20.						
	Obračun po m1 izvedenog oivičenja.	m1	760.90				

---

**RADOVI OD BETONA I PREFABRIKATA**

Din:

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jed. Cena bez PDV-a	Jed. Cena sa PDV-om	Ukupna Cena bez PDV-a	Ukupna Cena sa PDV-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII

**04-00 OZELENJAVANJE**

**Zona 2**

<b>04-01</b>	Nabavka, utovar, dovoz i razastiranje plodne čiste zemlje. Zemlju oblikovati po projektu sa davanjem nadvišenja (nadmera) od 20% kako bi posle sleganja, zemlja zauzela projektovane kote. Izvršiti fino planiranje i valjanje drvenim valjkom. Obračun po m3 nasute zemije.						
	Obračun po m3 nasute zemije.	m3	646.91				
<b>04-02</b>	Izrada travnjaka sa nasipanjem humusa, sejanjem trave i održavanjem travnjaka. Izvršiti nabavku, utovar i dovoz i razastiranje plodne humusne zemlje u sloju debljine 10 cm sa davanjem nadvišenja (nadmera) od 20% kako bi posle sleganja, zemlja zauzela projektovane kote. Izvršiti fino planiranje, valjanje drvenim valjkom i setvu travne smese.						
	Setvu travnog semena izvršiti ravno iz dva unakrsna pravca i to po mirnom vremenu bez padavina i vetra. Po izvršenoj setvi seme utisnuti u zemlju gvozdanim ježom, a potom uvaljati drvenim valjkom i izvršiti intezivno polivanje do punog nicanja trave. Polivanje nastaviti svakodnevno do prvog košenja. Prvo košenje izvršiti kosom kada trava dostigne visinu 10-15 cm a drugo košenje izvršiti kosačicom.						
	Obračun po m2 zatravljene površine.	m2	2330.23				



<b>04-03</b>	Sadnja listopadnih sadnica. Na mestima označenim u projektu iskopati jame prečnika i dubine 0,50 m. Iz jame izbaciti sterilnu zemlju i otpatke. Sadnju obaviti mešavinom humusne zemlje, tresetnog đubriva i peska u odnosu 6:3:1. Prilikom sadnje sadnice zatrpati do 2/3 dubine jame napravljenom mešavinom, a gornju trećinu obogatiti dodatkom tresetnog đubriva sa 3 kg po sadnici. Nakon obavljene sadnje sadnice ocankovati i dobro zaliti.						
	Obračun po komadu sadnice.						
	1/Listopadnih sadnica	kom	5.00				
2/Četinarskih sadnica	kom	10.00					

---

**OZELENJAVANJE**

---

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jed. Cena bez PDV-a	Jed. Cena sa PDV-om	Ukupna Cena bez PDV-a	Ukupna Cena sa PDV-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII

---

**05-00 MOBILIJAR**


---

**Zona 2**

<b>05-01</b>	Nabavka i montaža biciklarnika sa pet mesta, napravljen je od okruglih cevi i kvalitetno zaštićen slojem epoksidnog i slojem poliuretanskog premaza.						
	Obračun po kom	kom	4				

<b>05-02</b>	Nabavka i montaža kante za smeće, dim. 440x1226mm, od pocinkovanog čelika u boji antracit (RAL 7016 odnosno druga boja po izboru) ili inox AISI 304 / 316						
	Obračun po komadu komplet izvedene pozicije	kom	14				

<b>05-03</b>	Nabavka i montaža klupe, dužine ~ dim. 200cm. Konstrukcija je napravljena od čeličnih L profila i čeličnih kutija. Sedišta i nasloni izrađeni su od borovine i zaštićena lazurnim premazom. Proizvođač Urban oprema ili slično.						
	Obračun po komadu komplet izvedene pozicije	kom	14				

---

**MOBILIJAR**


---

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jed. Cena bez PDV-a	Jed. Cena sa PDV-om	Ukupna Cena bez PDV-a	Ukupna Cena sa PDV-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII

**01-00 GRAĐEVINSKI RADOVI**

<b>01-01</b>	Demontaža postojeće čelične ograde kompleksa. Sve elemente posle demontaže razvrstati, materijal koji se po nalogu investitora zadržava obeležiti po vrstama, spakovati i deponovati na mesto koje odredi investitor na daljinu do 30km, a neupotrebljiv materijal- šut odvesti na gradsku deponiju daljine takođe do 30km.						
	Obračun po m1 demontirane ograde						
	1/ visina ograde za demontažu h=150cm	m1	121.31				
	2/ visina ograde za demontažu h=130cm	m1	184.11				
	3/ visina ograde iza golova h=500cm	m1	7.50				

<b>01-02</b>	<p>Nabavka materijala i sanacija / reparacija postojećih parapetnih zidova, obostrano, visine 41cm, nakon demontaže ograde, u sledećim fazama radova.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Podlogu pripremiti čišćenjem / sačmarenjem betonskih površina i vidljive armature i uklanjanjem slabo vezanih delova.</li> <li>- Sanirati sve pukotine epoksidnom malterom Sikadur 31 ili ekvivalentno.</li> <li>- Naneti Sika® MonoTop®-910 N ili ekvivalentno: S/N veza i ujedno zaštita armature od korozije, jednokomponentan polimer modifikovani cementni premaz koji sadrži silikatnu prašinu, a koristi se kao vezivni premaz i zaštita armature od korozije.</li> </ul>						
--------------	---	--	--	--	--	--	--

	- Površinu reparirati malterom tipa Sika Mono Top 412 iz klase R4 ili ekvivalentno - reparaturni malter tipa kao Sika® MonoTop®-412 N ili ekvivalentno, jednokomponentni, vlaknima ojačan (armiran), strukturalni reparaturni malter, ispunjava zahteve klase maltera R4 u skladu sa EN 1504-3. Debljina maltera u zavisnosti oštećenja, konstatovana na licu mesta, obračunska debljina 2cm.						
	Obračun po m1 sanirane ograde	m1	213.05				
<b>01-03</b>	Nabavka materijala i bojenje ogradnog, betonskog, prethodno saniranog, parapetnog zida, h=41-65cm obostrano, bojom za beton u zelenoj boji, ton po izboru Investitora.						
	Obračun po m1 zida, komplet prema opisu.	m1	213.05				
<b>01-04</b>	Postojeća ograda u vidu zida od opeke, sa bazom koja je od betona. Predviđeno je obijanje oštećenog maltera, ponovno malterisanje zida i bojenje fasadnom bojom po izboru Investitora ili Projektanta. Predvidjeno je i malterisanje dela zida od opeke i bojenje fasadnom bojom.						
	Obračun po m1 zida, komplet prema opisu.						
	Oznaka u projektu A, H=130 cm	m1	40.25				
<b>01-05</b>	Na delu transparentne ograde (metalne ograde), predviđa se zidanje zida od opeke, visine 130cm, malterisanje tog zida i bojenje u neutralnu boju. Zid od opeke se zida na postojeći betonski parapet. Predvideti betonske serklaže u debljini zida.						
	Obračun po m' zida, komplet prema opisu.						
	Oznaka u projektu B, H=130 cm	m1	23.25				

---

**GRAĐEVINSKI RADOVI**

---

**02-00 BRAVARSKI RADOVI****BRAVARIJA**

oznaka šeme dva pravougaonika

<b>02-01</b>	Nabavka, transport i montaža čelične ograde. Ograda sa pešačkom i kolskom kapijom od kutijastih čeličnih profila. Profili su toplocinkovani i bojeni mat bojom za metal po izboru Investitora ili Projektanta. U okviru ograde su pešačka i kolska kapija (predvideti mogućnost zaključavanja obe kapije). Oblik ograde je u svemu prema šemi iz projekta. Ograda je toplocinčana i bojena bojom po izboru Investitora.  Obračun po komadu sa finalnom obradom.						
	Oznaka u projektu OG1, dim. 931x12/150cm	kom	1				
	Oznaka u projektu OG2, dim. 1500x12/150cm	kom	1				
<b>02-02</b>	Opis kao kod prethode pozicije. Ograda sa pešačkom kapijom od kutijastih čeličnih profila. Ograda je toplocinčana i bojena bojom po izboru Investitora. U okviru ograde su pešačka kapija širine 100cm (predvideti mogućnost zaključavanja kapije). Raster kapije prilagoditi dužini ograde.						
	Oznaka u projektu OG2.1, dim. 1500x12/150cm	kom	2				
	Oznaka u projektu OG3, dim. 695x12/150cm	kom	1				
<b>02-03</b>	Nabavka, transport i montaža čelične ograde.						

	<p>Ograda od kutijastih čeličnih profila. Profili su toplocinkovani i bojeni mat bojom za metal po izboru Investitora ili Projektanta. Oblik ograde je u svemu prema šemi iz projekta.</p> <p>Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p>					
	Oznaka u projektu OG4, dim. 200x12/130cm	kom	18			
<b>02-03</b>	<p>Nabavka, transport i montaža ograde od kutijastih čeličnih profila i grifovane žice, visina prema šemi.</p> <p>Izraditi ogradu od čeličnih kutijastih profila, u svemu prema crtežu iz projekta. Ram se formira od kutijastih čeličnih profila 30/30 mm sa ispunom od grifovane žice. Čelični profili (stubovi dimenzija 50x50cm) se zalivaju betonom do dubine 60cm. Ispuna rama je od grifovane žice. Ograda se farba u zelenu mat boju. Oko ograde predviđeno je rastinje "zelena oграда" - lovor višnja. Predviđa se i saniranje postojećeg betonskog zidića i završno bojenje fasadnom bojom.</p> <p>Obračun po m1 sa finalnom obradom.</p>					
	Oznaka u projektu OG5, H = 170 cm	m1	113.55			
	Oznaka u projektu OG6, H = 150 cm	m1	65.70			
<b>02-04</b>	<p>Nabavka, transport i montaža panelne ograde</p> <p>Izraditi 2d panelnu ogradu sa udvojenim horizontalnim žicama 2 x 7mm, dok su vertikalne žice 5mm i (ograda sa duplom-udvojenom horizontalnom žicom). Ograda se sastoji od čeličnih stubova kutijastog poprečnog preseka koji su ubetonirani u podlogu (osno rastojanje stubova 250cm) i panela. Paneli se postavljaju sistemom kačenja na inoks kukice koje se potom šrafe. Stubovi su kutijasti profili 100x60x3 mm za ogradu visine 5000 mm. Stubovi su duži za 800 mm, jer je predviđeno da se betoniraju u rupe u zemlji. I stubovi i paneli su toplocinkovani i plastificirani. Ograda tipa Stevan ograde ili Legi sistem.</p>					

	Obračun po m' sa finalnom obradom.						
	Oznaka u projektu OG7, H = 500 cm	m1	163.70				
<b>02-05</b>	<p>Nabavka, transport i montaža panelne ograde sa pešačkom kapijom širine 100cm.</p> <p>Izraditi 2d panelnu ogradu sa udvojenim horizontalnim žicama 2 x 7mm, dok su vertikalne žice 5mm i (ograda sa duplom-udvojenom horizontalnom žicom). Ograda se sastoji od čeličnih stubova kutijastog poprečnog preseka koji su ubetonirani u podlogu (osno rastojanje stubova 250cm) i panela. Paneli se postavljaju sistemom kačenja na inox kukice koje se potom šrafe. Stubovi su kutijasti profili 80x40x3 mm za ogradu visine 2000 mm. Stubovi su duži za 800 mm, jer je predviđeni da se betoniraju u rupe u zemlji. I stubovi i paneli su toplocinkovani i plastificirani. Ograda tipa Stevan ograde ili Legi sistem.</p> <p>Obračun po m1 sa finalnom obradom.</p>						
	Oznaka u projektu OG8, H = 200 cm	m1	47.00				

---

**BRAVARSKI RADOVI**

Din:

---

**03-00 OZELENJAVANJE**


---

<b>03-01</b>	Nabavka i sadnja žive - zelene ograde, vrsta lovor višnja, uz metalnu iz prethodnih pozicija 02-03. Na mestima označenim u projektu iskopati rov dubine i širine 50 cm. Iz jame izbaciti sterilnu zemlju i otpatke. Sadnju obaviti mešavinom humusne zemlje, tresetnog đubriva i peska u odnosu 6:3:1 i to po 9 sadnica po ml. Prilikom sadnje sadnice zatrpati do 2/3 dubine jame napravljenom mešavinom, a gornju trećinu obogatiti dodatkom tresetnog đubriva u količini od 5 kg po sadnici ili odstajalog stajskog đubriva. Nakon obavljene sadnje zemlju oko sadnice ocankovati i obilno zaliti. Obračun po ml žive ograde.						
	Oznaka u projektu OG5,	m1	113.55				
	Oznaka u projektu OG6	m1	47.30				

---

**OZELENJAVANJE**

---

**REKAPITULACIJA**

---

01-00 GRAĐEVINSKI RADOVI

---

02-00 BRAVARSKI RADOVI

---

03-00 OZELENJAVANJE

---



---

**UKUPNO RADOVI NA OGRADI:**

---



	<b>REKAPITULACIJA</b>	
	<b>UKUPNO RADOVI ZONA 1:</b>	
01-00	PRIPREMNI RADOVI	
02-00	ZEMLJANI RADOVI	
03-00	RADOVI OD BETONA I PREFABRIKATA	
04-00	OZELENJAVANJE	
05-00	MOBILIJAR	
	<b>UKUPNO RADOVI ZONA 2:</b>	
	<b>UKUPNO RADOVI NA OGRADI:</b>	
	<b>UKUPNO RADOVI NA SPOLJNOM UREĐENJU:</b>	

PREDMER I PREDRAČUN ZAŠTITA OD POŽARA ZA  
OBJEKAT 1.

Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena bez PDV-a	Jedinična cena sa PDV-om	Ukupna cena bez PDV-a	Ukupna cena sa PDV-om
1. Nabavka ručnog prenosnog aparata za gašenje požara tipa CO2-5						
	kom	1				
2. Nabavka ručnih prenosnih aparata za gašenje požara tipa S-9						
	kom	6				

UKUPNO:

**ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА РАДОВА ПО ВРСТАМА РАДОВА ОБЈЕКАТ 2:**

АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ

\_\_\_\_\_

РАДОВИ НА КОНСТРУКЦИЈИ:

\_\_\_\_\_

ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА:

\_\_\_\_\_

ЕЛЕКТРО РАДОВИ:

\_\_\_\_\_

РАДОВИ НА ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИМ И СИГНАЛНИМ ИНСТАЛАЦИЈАМА:

\_\_\_\_\_

МАШИНСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ПАРТЕРНО УРЕЂЕЊЕ (ОБЈЕКАТ 1+2):

\_\_\_\_\_

РАДОВИ НА ПРОТИВПОЖАРНОЈ ЗАШТИТИ:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА РАДОВА ПО ВРСТАМА РАДОВА:**

УКУПНО РАДОВИ НА ОБЈЕКТУ 1

УКУПНО РАДОВИ НА ОБЈЕКТУ 2

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

УКУПНА ВРЕДНОСТ ПОНУДЕ БЕЗ ПДВ-а:

\_\_\_\_\_

ОБРАЧУНАТ ПДВ:

\_\_\_\_\_

УКУПНА ВРЕДНОСТ ПОНУДЕ СА ПДВ-ом:

\_\_\_\_\_

**НАПОМЕНА:**

Изјављујем да сам понуду сачинио у складу са техничким условима и техничком документацијом који су саставни део ове конкурсне документације.

**Упутство за попуњавање обрасца структуре цене:**

Понуђач треба да попуни образац структуре цене на следећи начин:

- 1) у колони 4. уписати колико износи јединична цена без ПДВ-а, за сваки тражени предмет јавне набавке;
- 2) у колони 5. уписати колико износи јединична цена са ПДВ-ом, за сваки тражени предмет јавне набавке;

- 3) у колони 6. уписати укупна цена без ПДВ-а за сваки тражени предмет јавне набавке и то тако што ће помножити јединичну цену без ПДВ-а (наведену у колони 4.) са траженим количинама (које су наведене у колони 3.); На крају уписати укупну цену предмета набавке без ПДВ-а.
- 4) у колони 7. уписати колико износи укупна цена са ПДВ-ом за сваки тражени предмет јавне набавке и то тако што ће помножити јединичну цену са ПДВ-ом (наведену у колони 5.) са траженим количинама (које су наведене у колони 3.); На крају уписати укупну цену предмета набавке са ПДВ-ом.

Датум:

М.П.

Потпис понуђача

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**XIII. ОБРАЗАЦ О ПРОИЗВОЂАЧИМА МАТЕРИЈАЛА И ОПРЕМЕ**

Редни број	Опис радова	Материјал/о према и захтевани критеријум и	Произвођач и	Модел
01/2-01 1	<p>Набавка потребног материјала, транспорт и монтажа коровног трапезоидног изолационог панела типа Kingspan KS1000RW IPN или одговарајућег, дебљине 16цм. Класа отпорности Ф120. Кровни панел је састављен од спољног лима, дебљине 0,50мм, завшно обрађеног пластификацијом полиестерском бојом дебљине 5μм. Лим мора бити квалитет С250, поцинкован 275 г/м<sup>2</sup> (према стандарду ЕН 1042 и ЕН10147-2000). Кофицијент пролаза топлоте <math>U_{max}=0,14W/m^2K</math>. Изолационо језгро чини негориви Isophenic FIRESafe, дебљине 160мм. На бочном споју панел-панел поставити термику, а у спојном таласу панела антикондезациону заптивку. Панел је са обе стране заштићен ПВЦ фолијом која се пирликом монтаже уклања. Панел мора да поседује ватроотпорност у трајању од 120мин. Извођач атестима доказује захтевану ватроотпорност и топлотну проводљивост уграђеног панела. Атест мора бити издат од домаће лабораторије акредитоване за ту врсту посла. Гаранција за ватроотпорност, статичку постојаност и термичке карактеристике мора бити рок од најмање 25година. Панеле монтирати по детаљима из пројекта и упуству произвођача. У цену улазе и анкети, ЕПДМ заптивке, калоте, подлошке као и сав спојни материјал.. Обрачун по м<sup>2</sup>..</p>	<p>Техничке карактеристике:          - кровни изолациони панел          д=16цм          -испуна Isophenic FIRESafe          д=160мм          - ватроотпорност 120мин          - Коефицијент пролаза топлоте <math>U_{max}=0,14W/m^2K</math></p>		

O1/ 4-02	<p>Израда термоизолационе фасада од камене вуне у таблама <math>d=7\text{cm}</math>, са декоративним силикатно-силиконским малтером горивости А2 С1 д1, уз постављање одгорајућих сертификата о испитивању реакција на пожар.</p> <p>Набавка материјала и наношење високо квалитетног цементног лепка са мрежицом преко термоизолације.</p> <p>У свеж слој лепка поставити стаклену мрежицу <math>160\text{g}/\text{m}^2</math> као ојачање.</p> <p>Приликом израде фасаде поставити дилатационе разделнице од пластифицираног АЛ-лима у боји фасаде. Обрачун по <math>\text{m}^2</math>.</p>	<p>Техничке карактеристике:</p> <p>камена вуна:</p> <p><math>d=7\text{cm}</math></p> <p>кофицијент топлотне проводљивости <math>\lambda_D = 0.035 \text{ W}/\text{mK}</math></p> <p>Класа реакције на пожар: А1</p> <p>грађевински лепак: GP CS IV, W2, према EN 998-1</p> <p>силикатно-силиконски малтер</p>		
O1/ 4-03	<p>Израда термоизолационе фасада од камене вуне у таблама <math>d=7\text{cm}</math>, са завршном обрадом фасадним листовима од клинкер опеке дебљине <math>9\text{mm}</math>, димензија <math>240 \times 71\text{mm}</math>, упојности 3-5%. Лепљење листела се изводи на електропунктованој топлоцинкованој филисане жице је <math>0,6-0,7\text{mm}</math>, а окца су <math>9 \times 9</math> до <math>12 \times 12\text{mm}</math>. У глови зграде, као и шпалетне отвора на фасади се облажу фазонским угаоним елементима. Изолацију од камене вуне пре постављање електропунктоване топлоцинковане бпроф. мрежи са профилацијом у формату листела. Дебљина мреже са профилацијом у формату листела, армирати сакленом мрежицом у танкослојном лепку. За лепљење листела користити лепак класе Ц2ТЕС1. Радове извести према упутству произвођача. Обрачун по <math>\text{m}^2</math>.</p>	<p>Техничке карактеристике:</p> <p>-фасадне листеле од клинкер опеке <math>d=9\text{mm}</math></p> <p>димензија <math>240 \times 71\text{mm}</math>, упојности 3-5%</p> <p>-грађевински лепак класе Ц2ТЕС1.</p>		
O1/ 5-03	<p>Набавка, транспорт материјала и полагање хетерогене винилне подне облоге укупне дебљине <math>2,00\text{mm}</math>, тежине до <math>2635\text{gr}/\text{m}^2</math> (по EN430), хабајућег слоја <math>0,70\text{mm}</math>, класе хабања Т (по EN 649), са Protocolsol</p>	<p>Техничке карактеристике</p> <p>хетерогена винил подна облога:</p> <p><math>-d=2,00\text{mm}</math></p>		

	<p>R заштитом, отпорност на ватру Бфл-с1 (по ЕН 13501-1), класе отпорности на хабање 34/43 (ЕН 685), да не подржава развој буђи и гљивица ( ИСО 22196) више од 99%, Class 1 (по АСТМ Е648-08), антистатик &lt;2кВ (по ЕН 1815), посе дује Floorscore сертификат, емисија штетних органских једињења TVOC) &lt;10µг/м³ након 28 дана, димензиона стабилност ≤0,4%, а на претходно припремљену и изравнату цементну кошуљицу (мах. влажност 2%). Након варења спој довести у идеалну раван са подом. Квалитет и врста облоге у класи произвођача GERF LOR - Taralay Initial - Impression" или еквивалентно (Понуђач је обавезан да уз понуду достави и атесте/сертификате за материјале који доказују да исти технички одговарају захтеву, као и сертификате са аспекта за штите животне средине. У цену урачунати и израду хол кера од 10 цм.</p>	<p>тежина 2635г р м2 класе хабања Т (по ЕН 649) ) отпорност на ватру Бфл-с1 (по ЕН 13501-1) Floorscore сертификат,</p>		
<p>01/5-06</p>	<p>Набавка, испорука и инсталација спортског паркета на еластичној подлози у свему према ФИБ А стандарду. Паркет мора бити израђен од пуног храстовог чистог дрвета дебљине 22мм, фабрички лакиран са горње стране даске и заштићен од УВ зрака и лакиран са доње стране даске. Димензије подне даске морају бити минимално 22 х 129 х 3700 мм. Поставља се на бетонску подлогу која не мора бити идеално равна (која може бити у денивелацији +/- 2 цм на дужини од 2 м) која се прекрива најлоном, и на коју се постављају штафне са специјалном амортизујућом гумом а све према упутству произвођача. Спортски под мора да посе</p>	<p>Техничке карактеристике: спортски храстов под - паркет д=22мм</p>		

	<p>дује систем за нивелацију. Просечна висина паркета мора бити око 80мм. Паркет се укуцава на штафле машинским путем. Узорак спортског подаОбрачун по м2.</p>			
10-03	<p>Стаклопакет за застакљену алуминијумску столарију је дебљине 44мм(4mm planibel clearlite+16m Argon+4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm TOP 1.0 advanced on clearlite) са траженим коефицијентом не већим од <math>U_g=0.8 \text{ W/m}^2\text{K}</math>. Стаклопакети садрже рамове израђене од термичких-лајсни који обезбеђују тражене вредности коефицијента термопроводљивости стаклопакета.</p> <p>Елементи овог система имају интегрисан Европски стандард забрављивања, тзв. Еуро жлеб чиме је омогућена примена окова било ког Европског произвођача Roto, Масо, Sigenia, G-U или сл..</p> <p>Прозор садржи са доње стране, пвц подпрозорски профил за правилну монтажу са спољне стране, ал. вученог солбанка са одговарајућом дужином, а у складу са спољном фасадом и линијом монтаже розора. Ал. солбанк садржи пвц цепове са стране за обезбеђење правилног одводјења воде у додиру са бочном шпалетном фасаде. Са унутрашње стране ал. прозор садржи, пвц белу клупицу, која такође садржи пвц чепове за бочно затварање клупица. Понуђач уз понуду мора доставити атестну документацију за испитани ал.прозор за следеће тражене карактеристике издату од акредитоване куће за испитивање и издавање атестне документације (ИМС или сл.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- коефицијент термопроводљивости ал. прозора не већи од <math>1.0 \text{ W/m}^2\text{K}</math></li> <li>- доказ о испитивању пропустљивости ваздуха према СРПС/ЕН 12207/2008 у класи не ложијој од класе 4</li> <li>- доказ о испитивању пропустљивости воде према СРПС/ЕН 12207/2008 у класи не ложијој од класе 9А</li> </ul> <p>Монтажа ал. позиција се изводи према РАЛ стандарду коришћењем челичних сидара пречника 10 мм, снабдевена пвц чеповима.</p>	<p>Техничке карактеристике:</p> <p>Застакљена алуминијумска столарија са термопрекидом са најмањом ширином полиамида од 32 мм.</p> <p>-Профил од алуминијумске легуре по ЕН АW-6060 стања Т5 или Т6</p> <p>-</p> <p>Коефицијент термопроводљивости рама <math>U_f &lt; =1.6 \text{ W/m}^2\text{K}</math></p> <p>Стаклопакет <math>d= 44\text{mm}</math> (4mm planibel clearlite+16m Argon+4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm TOP 1.0 advanced on clearlite)</p> <p><math>U_g \leq 0.8 \text{ W/m}^2\text{K}</math></p> <p>атестна документација: (ИМС или сл.).</p> <p>-</p> <p>коефицијент термопроводљивости ал. прозора</p>		



	<p>У цену улази и:          Поправка оштећења после демонтаже и монтаже столарије грађевинским лепком и стиродуром. Ивице обрадити одговарајућим лајснама са мрежицом. Монтажа ал. позиција се изводи према РАЛ стандарду коришћењем челичних сидара пречника 10 мм, снабдевена пвч чеповима.</p> <p>У цену улази и:          Поправка оштећења после демонтаже и монтаже столарије грађевинским лепком и стиродуром. Ивице обрадити одговарајућим лајснама са мрежицом.</p>	<p><math>U_w \leq 1.0</math>  <math>W/m^2K</math>          - доказ о испитивању пропустљиво сти ваздуха према СРПС/ЕН 12207/2008 у класи не лошијој од класе 4          - доказ о испитивању пропустљиво сти воде према СРПС/ЕН 12207/2008 у класи не лошијој од класе 9А</p>		
ЕЛ-ОС- 1-С1	<p>Надградна светиљка за директно осветљење. Кућиште светиљке од челичног лима дебљине 0,6 мм, завршно обрађено пластифицирањем полиуретанским прахом. Светиљка се испоручује са прибором за монтажу на зид. Димензије светиљке 1200x150x90мм. Оптички прибор светиљке, мат "dark light" алуминијумски двоструко параболични растер. Ограничење бљештања <math>UGR &lt; 19</math>, <math>L \leq 1.000</math> цд/м<sup>2</sup>. Извор светла ЛЕД модули карактеристика <math>Ra &gt; 80</math>, 4.000К, измењиви према интернационалном ЗХАГА стандарду. Животни век ЛЕД модула мин. 60.000х са карактеристиком Л80Б10. Предспојни прибор и извори светла су ЕУ или домаће производње, од реномираних произвођача ((Philips, VosslohSchwabe и слично).          Светиљка је сервисабилна, гаранција 5 година.          Светиљка слична типу :          ORIEN DLM 2 1200, BUCK, 28W, 3.266lm, IP20, 230V</p>	<p>Техничке карактеристике:          Надградна светиљка за директно осветљење. Димензије светиљке 1200x150x90 мм          Ограничење бљештања <math>UGR &lt; 19</math>, <math>L \leq 1.000</math> цд/м<sup>2</sup>.          Извор светла ЛЕД модули карактеристика <math>Ra &gt; 80</math>, 4.000К          Животни век ЛЕД модула мин. 60.000х са карактеристиком Л80Б10</p>		
ЕЛ-ОС- 1-С2	<p>Светиљка за осветљење школских табли. Кућиште светиљке од алуминијумског профила завршно обрађено пластифицирањем полиуретанским прахом. Светиљка се</p>	<p>Техничке карактеристике:          Светиљка за осветљење</p>		

	<p>испоручује са прибором за монтажу на висилице. Димензије светиљке 1200x45x55мм. Оптички прибор светиљке специјално сочиво са асиметричном светлосном карактеритиком. Извор светла ЛЕД модули карактеристика <math>R_a &gt; 80</math>, 4.000К, измењиви према интернационалном ЗХАГА стандарду. Животни век ЛЕД модула мин. 50.000х са карактеристиком Л80Б10. Предспојни прибор и извори светла су ЕУ или домаће производње, од реномираних произвођача (Philips, VosslohSchwabe и слично).</p> <p>Светиљка је сервисабилна, гаранција 5 година.</p> <p>Светиљка слична типу : NEO LINEA HE ASYM, BUCK, 31W, 3.858lm, IP40, 230V..</p>	<p>школских табли.</p> <p>Димензије светиљке 1200x45x55м.</p> <p>ЛЕД модули карактеристика <math>R_a &gt; 80</math>, 4.000К</p> <p>Животни век ЛЕД модула мин. 50.000х са карактеристиком Л80Б10.</p>		
ЕЛ-ОС- 1-С3	<p>Надградна светиљка за директно осветљење. Кућиште светиљке од челичног лима дебљине 0,6 мм, завршно обрађено пластифицирањем полиуретанским прахом. Димензије светиљке 1193x125x90мм. Оптички прибор светиљке, комбинација мат "дарк лигхт" двоструко параболичног растера од анодизованог алуминијума и високо транспарентног дифузора микропризматичне структуре који обезбедјује заштиту од бљештања и уједначено дифузно светло. Ограничење бљештања УГР &lt; 19, <math>L \leq 1.000</math> цд/м<sup>2</sup>. Извор светла ЛЕД модули карактеристика <math>R_a &gt; 80</math>, 4.000К, измењиви према интернационалном ЗХАГА стандарду. Животни век ЛЕД модула мин. 60.000х са карактеристиком Л80Б10. Предспојни прибор и извори светла су ЕУ или домаће производње, од реномираних произвођача (Philips, VosslohSchwabe и слично).</p> <p>Светиљка је сервисабилна, гаранција 5 година.</p> <p>Светиљка слична типу : ORIEN CDP 2, BUCK, 38W, 3.513lm, IP20, 230V. Светиљка слична типу : ORIEN CDP 2, BUCK, 38W, 3.513lm, IP20, 230V.</p>	<p>Техничке карактеристике:</p> <p>Техничке карактеристике:</p> <p>Надградна светиљка за директно осветљење</p> <p>Димензије светиљке 1193x125x90 мм</p> <p>Ограничење бљештања УГР &lt; 19, <math>L \leq 1.000</math> цд/м<sup>2</sup></p> <p>Животни век ЛЕД модула мин. 60.000х са карактеристиком Л80Б10</p>		
ЕЛ-ОС- 1-	<p>Надградна рефлекторска светиљка за директно осветљење високе енергетске</p>	<p>Техничке карактеристике</p>		

C4	<p>ефикасности. Кућиште светиљке је направљено од комбинације алуминијумског лима и профила од екструдираниог лима. Отворени дизајн и масивни хладњак обезбеђују безбедан и дуготрајан рад. Светиљка намењена за осветљење терена велике сале. Извор светла ЛЕД модул измењив према Зхага стандарду карактеристика <math>Ra &gt; 70</math>, 4000К, оптика <math>90^\circ</math>, према ЕН12193, равномерност осветљаја <math>E_{x, \text{мин}}/E_x &gt; 0,5</math>. Предспојни прибор и извори светла су ЕУ или домаће производње, од реномираних произвођача (Пхилипс, ВосслохСцхвабе и слично). Светиљка је сервисабилна, гаранција 5 година.</p> <p>Светиљка слична типу : ТАНГРАМ ХБ4 СУМ, БУЦК, 144W, 16.433лм, ИП54, 230В.</p>	<p>ке: Надградна рефлекторска светиљка за директно осветљење карактеристика <math>Ra &gt; 70</math>, 4000К, оптика <math>90^\circ</math>, према ЕН12193, равномерност осветљаја <math>E_{x, \text{мин}}/E_x &gt; 0,5</math></p>		
ЕЛ-ОС- 1-С5	<p>Надградна светиљка за директно осветљење. Кућиште светиљке од поликарбоната, дифузор од "фростед" поликарбоната. Димензије светиљке 1277x104x84мм. Извор светла ЛЕД модули карактеристика <math>Ra &gt; 80</math>, 4.000К, измењиви према интернационалном ЗХАГА стандарду. Животни век ЛЕД модула мин. 50.000х са карактеристиком Л80Б10. Предспојни прибор и извори светла су ЕУ или домаће производње, од реномираних произвођача (Пхилипс, ВосслохСцхвабе и слично). Светиљка је сервисабилна, гаранција 5 година.</p> <p>Светиљка слична типу : ТИТАН ЛЕД 1200, БУЦК, 26W, 3.260лм, ИП65, 230В.</p>	<p>Техничке карактеристике: Надградна светиљка за директно осветљење. Димензије светиљке 1277x104x84 мм ЛЕД модули карактеристика <math>Ra &gt; 80</math>, 4.000К Животни век ЛЕД модула мин. 50.000х са карактеристиком Л80Б10</p>		
ЕЛ-ОС- 1-С6	<p>Надградна светиљка за директно осветљење. Кућиште светиљке и дифузор од вандал резистентног поликарбоната. Димензије светиљке <math>\varnothing 300 \times 124</math>мм. Извор светла ЛЕД сијалица на Е27, 14W, 1.521лм, замена за инкадесцентну од 100W, карактеристика <math>Ra &gt; 80</math>, 4.000К, измењива (Пхилипс, Осрам и слично). Светиљка слична типу : ГЛОБО, ДИСАНО, 1ХЕ27, 14W, ИП65, ИК08, 230В.</p>	<p>Техничке карактеристике: Надградна светиљка за директно осветљење. Димензије светиљке <math>\varnothing 300 \times 124</math>мм. ЛЕД сијалица на</p>		

		E27, 14W, 1.521лм карактеристи ка Pa>80, 4.000K		
ЕЛ- ОС- 1- С6	Фасадна ЛЕД светиљка . Кућиште светиљке од екструдираниог алуминијума застићено пластификацијом прахом. Боја РАЛ9006 мат.Топлота боје 4100К +/- 100К. Светлосни извор у сваком модулу представљају ЛЕД диоде на линијском алуминијумском СМД ПЦБ, ефикасности 120лм/W. Светлосни извор је фиксиран без вијака, увучен у жлеб у облику ластиног репа, што омогућава његову лаку и брзу замену.Дифузор са оптиком 30° од ПММА материјала. Ефикасност светиљке 105лм/W.Димензија: 265ммx75ммx125мм. П носач за монтажу омогућава лако усмеревање и фиксирање светиљке под жељеним углом.Степен заштите ИП65, степен отпорности кућишта ИК10, степен отпорности дифузора ИК08. ЛЕД драјвер ПФ 0,98 и цосф>0,92. Иста или слична типу: ГМБ-ФЛ/С-1x30W-ФТ НW произвођача Флух Тецхнологи	Техничке карактеристике: Фасадна ЛЕД светиљка . Димензија: 265ммx75мм x125мм Степен заштите ИП65 Топлота боје 4100К +/- 100К. Светлосни извор ефикасности 120лм/W. Дифузор са оптиком 30° од ПММА материјала		
03-07	Набавка и израда еластичног спортског пода од гуменог агрегата укупне дебљине 13мм, који се поставља преко асфалтног застора. Под је двослојан и састоји се од основног слоја од црних гумених гранула и завршног слоја д=3мм, који се састоји од ЕПДМ гранула крупноће 0,5-1,5мм и специјалног полиуретанскг лепка у боји. Завршни слој се наноси ђприцањем у 2 слоја. Под треба да буде УВ стабилан, постојан на атмосферске прилике и поседује класу Б1 незапаљивости.	Техничке карактеристике: гумени спортски под - класа негоривости Б1		

**Упутство за попуњавање обрасца о произвођачима материјала и опреме:**

Понуђач треба да попуни образац о произвођачима материјала и опреме на следећи начин:  
У колони 4. (Произвођачи) унети име произвођача материјала/опреме за коју је дата цена у обрасцу структуре цена.  
У колони 5. (Модел) унети име модел/тип материјала/опреме за коју је дата цена у обрасцу структуре цена и за исти приложити технички лист у свему у складу са условима конкурсне документације. На техничком листу мора бити уписана веза са овим обрасцем односно редни

број из прве колоне. Из садржаја техничког листа морају се на недвосмислен начин утврдити наведени критеријуми.

Датум:

М.П.

Потпис овлашћеног лица:

---

---

**XIV. ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ТЕХНИЧКОЈ ОПРЕМЉЕНОСТИ**

У вези са чланом 76. став 2. Закона , \_\_\_\_\_, изјављујем да  
*назив понуђача*  
располажем опремом за извођење предметних радова, чија је врста, количина, година  
производње, облик поседовања и садашња вредност, наведена у следећој табели:

Редни број	Врста и тип	Количина	Година производње	Облик поседовања (својина, закуп, лизинг)	Напомен
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

Датум:

М.П.

Потпис овлашћеног лица

## XV. ОБРАЗАЦ РЕФЕРЕНТНЕ ЛИСТЕ

У вези са чланом 76. став 2. Закона, \_\_\_\_\_, изјављујем да \_\_\_\_\_, *назив понуђача* сам у претходном периоду од \_\_\_\_\_ година, реализовао или учествовао у реализацији уговора, чија листа је наведена у следећој табели:

Редни бр.	Назив уговора (навести назив објекта, врсту радова, површина и намена објекта)	Година завршетка реализације уговора	Наручилац	Вредност (динара без ПДВ-а)

Збир вредности реализованих уговора: \_\_\_\_\_ динара без ПДВ-а.

*Напомена: Уз ову листу потребно је приложити уговоре, окончане ситуације и потврде чији је образац садржан у делу XV. Потврда о реализацији раније закључених уговора.*

Датум:

М.П.

Потпис овлашћеног лица

## XVI. ИЗЈАВА О КЉУЧНОМ ТЕХНИЧКОМ ОСОБЉУ

У вези са чланом 77. став 2. Закона, \_\_\_\_\_, изјављујем да  
*назив понуђача*  
су следећа лица одговорна за извршења уговора о јавној набавци, чија листа је наведена у  
следећој табели:

Редни број:	Име и презиме извршиоца:	Број лиценце:	Назив понуђача / учесника у заједничкој понуди код кога је лице ангажовано

*Напомена: Уз ову листу потребно је приложити фотокопију лиценце и потврду о важењу лиценце, која мора бити оверена печатом и потписом имаоца лиценце.*

**Уколико у току извођења радова дође до потребе за променом кључног особља које ће бити одговорно за извршење уговора и квалитет изведних радова, Понуђач о томе обавештава Наручиоца и даје свој предлог на сагласност Наручиоцу. Особље мора бити квалификација истих или бољих од захтеваних, што понуђач документује доказима наведеним у тексту конкурсне документације.**

Датум:

М.П.

Потпис овлашћеног лица



**XVII. ПОТВРДА О РЕАЛИЗАЦИЈИ РАНИЈЕ ЗАКЉУЧЕНИХ УГОВОРА**

**Назив наручиоца изведених радова:**  
**Седиште наручиоца:**  
**Матични број:**  
**ПИБ:**

На основу члана 76.став 2. Закона о јавним набавкама наручилац издаје:

**ПОТВРДУ**

Да је понуђач \_\_\_\_\_  
(назив,седиште извођача радова/понуђача)

за потребе наручиоца \_\_\_\_\_,  
**квалитетно и у уговореном року извршио следеће радове:**

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, (навести врсту радова), у

вредности од \_\_\_\_\_ динара без ПДВ-а,

(словима: \_\_\_\_\_ динара без ПДВ-а), а на

основу уговора број \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . године.

Датум почетка радова: \_\_\_\_\_

Датум завршетка радова: \_\_\_\_\_

Навести у ком облику је изводио радове: \_\_\_\_\_ извођач, подизвођач, члан групе

Ова потврда се издаје ради учешћа у поступку јавне набавке и за друге сврхе се не може употребити.

Контакт лице наручиоца: \_\_\_\_\_, телефон: \_\_\_\_\_.

Датум:

М.П.

Потпис овлашћеног лица наручиоца  
изведених радова

**Напомена:** Свака злоупотреба и нетачни подаци у овој потврди могу произвести материјалну и кривичну одговорност. Ова потврда се са Обрасцем референтне листе подноси уз понуду.

Понуђач \_\_\_\_\_, даје

**ИЗЈАВУ  
О ДОСТАВЉАЊУ ПОЛИСЕ ОСИГУРАЊА**

Изјављујем, да се понуђач \_\_\_\_\_, обавезује да ће, уколико у поступку јавне набавке радова | реконструкција и адаптација комплекса Основне школе „Милан Ракић“ Мионица | буде изабран као најповољнији и уколико понуђач приступи закључењу уговора о извођењу радова, одмах по закључењу уговора, а најкасније у року од 5 (пет) дана од дана закључења уговора, Наручиоцу доставити, оригинал или оверену копију полисе осигурања за извођење радова који су предмет јавне набавке и полису осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица, са важношћу за цео период извођења радова тј. до предаје истих наручиоцу и потписивања записника о примопредаји радова.

Датум:

М.П.

Понуђач

**Напомена:** Уколико понуду подноси група понуђача, Изјаву потписује овлашћени представник групе понуђача.

**XIX. ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ОБИЛАСКУ ЛОКАЦИЈЕ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА И ИЗВРШЕНОМ УВИДУ У ПРОЈЕКТНУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ**

Понуђач \_\_\_\_\_, даје следећу

**ИЗЈАВУ  
О ОБИЛАСКУ ЛОКАЦИЈЕ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА И ИЗВРШЕНОМ УВИДУ У ПРОЈЕКТНУ  
ДОКУМЕНТАЦИЈУ**

Понуђач \_\_\_\_\_, са седиштем у \_\_\_\_\_, по пријави коју је поднео Наручиоцу и обавештењу Наручиоца, дана \_\_\_\_\_ године, обишао је локацију где ће се изводити радови који су предмет јавне набавке, детаљно је прегледао локацију и извршио увид у пројектно техничку документацију и добио све неопходне информације потребне за припрему понуде. Такође изјављујемо да смо упознати са свим условима градње и да они, сада видљиви, не могу бити основ за било какве накнадне промене у цени ни обиму радова.

Датум:

М.П.

Потпис

За Наручиоца: \_\_\_\_\_ М.П.  
(п о т п и с)

**Напомена:** Обилазак локације је додатни услов који морају да испуне понуђачи како би понуда била прихватљива. Образац потписује овлашћени представник понуђача односно овлашћени члан групе понуђача и представник Наручиоца.