



ОПШТИНА ЉУБОВИЈА
ОПШТИНСКА УПРАВА
Војводе Мишића 45, Љубовија

КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ЗА ЈАВНУ НАБАВКУ РАДОВА:

**ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ НА САНАЦИЈИ И РЕКОНСТРУКЦИЈИ ОБЈЕКТА
ОСНОВНЕ ШКОЛЕ „ПЕТАР ВРАГОЛИЋ“ ЉУБОВИЈА, ИЗДВОЈЕНО ОДЕЉЕЊЕ
ВРХПОЉЕ**

Ознака из Општег речника набавке:

45262700, 45311000, 45331100, 45332000, 45421000, 45454000

ОТВОРЕНИ ПОСТУПАК

БРОЈ ЈАВНЕ НАБАВКЕ: 12/2019

УКУПАН БРОЈ СТРАНА: 202

ОБЈАВЉЕНО НА ПОРТАЛУ ЈАВНИХ НАБАВКИ
(08.04.2019. године)

<i>Рок за достављање понуда</i>	08.05.2019. године до 12,00 часова
<i>Јавно отварање понуда</i>	08.05.2019. године у 12,30 часова

Љубовија, април 2019. године

На основу чл. 32. и 61. Закона о јавним набавкама („Службени гласник РС”, бр. 124/12, 14/15 и 68/15- у даљем тексту: Закон), члана 2. Правилника о обавезним елементима конкурсне документације у поступцима јавних набавки и начину доказивања испуњености услова („Службени гласник РС”, бр. 86/15), Одлуке о покретању поступка јавне набавке број: **12/2019**, број одлуке **404-13/19-04** од **01.04.2019.** године и Решења о образовању Комисије за јавну набавку број: **404-13/19-04** од **04.04.2019.** године, припремљена је

КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ЗА ЈАВНУ НАБАВКУ РАДОВА: ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ НА САНАЦИЈИ И РЕКОНСТРУКЦИЈИ ОБЈЕКТА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ „ПЕТАР ВРАГОЛИЋ“ ЉУБОВИЈА, ИЗДВОЈЕНО ОДЕЉЕЊЕ ВРХПОЉЕ, У ОТВОРЕНОМ ПОСТУПКУ, ЈН БРОЈ: 12/2019

Конкурсна документација садржи :

<i>Поглавље</i>	<i>Назив поглавља</i>	<i>Страна</i>
I	ОПШТЕ ПОДАТКЕ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ	3
II	ПОДАТКЕ О ПРЕДМЕТУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ	4
III	ВРСТУ, ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ, КВАЛИТЕТ, КОЛИЧИНУ И ОПИС РАДОВА, РОК ИЗВРШЕЊА, МЕСТО ИЗВРШЕЊА, ОБИЛАЗАК ЛОКАЦИЈЕ И СЛ.	4
IV	ТЕХНИЧКУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ И ПЛАНОВЕ	7
V	УСЛОВЕ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗАКОНА И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА	22
VI	УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ	30
VII	ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	42
VIII	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ	46
IX	ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ	47
X	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ПОШТОВАЊУ ОБАВЕЗА ИЗ ЧЛ. 75. СТ. 2. ЗАКОНА	48
XI	МОДЕЛ УГОВОРА	49
XII	ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ	60
XIII	ОБРАЗАЦ О ПРОИЗВОЂАЧИМА МАТЕРИЈАЛА И ОПРЕМЕ	192
XIV	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ТЕХНИЧКОЈ ОПРЕМЉЕНОСТИ	197
XV	ОБРАЗАЦ РЕФЕРЕНТНЕ ЛИСТЕ	198
XVI	ИЗЈАВА О КЉУЧНОМ ТЕХНИЧКОМ ОСОБЉУ	199
XVII	ПОТВРДА О РЕАЛИЗАЦИЈИ РАНИЈЕ ЗАКЉУЧЕНИХ УГОВОРА	200
XVIII	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ДОСТАВЉАЊУ ПОЛИСЕ ОСИГУРАЊА	201
XIX	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ОБИЛАСКУ ЛОКАЦИЈЕ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА И ИЗВРШЕНОМ УВИДУ У ПРОЈЕКТНУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ	202

Конкурсна документација има укупно **202** стране.

I ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ

Подаци о наручиоцу:

Назив наручиоца: Општинска управа општине Љубовија .

Адреса наручиоца: Војводе Мишића 45, 15320 Љубовија .

Матични број : 07170513 .

ПИБ: 101302050

Шифра делатности: 8411

Интернет страница наручиоца: www.ljubovija.rs .

Врста наручиоца: градска и општинска управа .

Врста поступка јавне набавке

Предметна јавна набавка се спроводи у отвореном поступку, у складу са одредбама Закона 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. **12/2019** 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.

Електронска лицитација

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

Лице за контакт или служба

Лице (или служба) за контакт: Ђокић Младен, службеник за јавне набавке и Александар Перић, помоћник председника општине за инфраструктурне пројекте,
е-mail адреса (или број факса): nabavke@ljubovija.rs, факс 015/562-870.

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 12/2019 је извођење радова на **санацији и реконструкцији објекта Основне школе „Петар Враголић“ Љубовија, Издвојено одељење Врхпоље.**

Назив и ознака из Општег речника набавке:

45262700 – адаптација зграда;
45311000 – радови на постављању електричних инсталација и електро-монтажни радови;
45331100 – радови на инсталацији централног грејања;
45332000 – водоинсталатерски радови и радови на инсталацији одвода;
45421000 – столарски радови и уградња столарије;
45454000 – радови на реконструкцији

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 **санацији и реконструкцији објекта Основне школе „Петар Враголић“ Љубовија, Издвојено одељење Врхпоље** у складу са техничком документацијом, спецификацијама и техничким условима који су саставни део Конкурсне документације.

2. 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.

3. 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 одговара квалитету.

У случају да је због употребе некавалитетног 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) Закона.

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 Александар Перић, помоћник председника општине за инфраструктурне пројекте, телефон: 064/807-4972.

4. Рок за извођење радова

Рок за извођење грађевинских радова који су предмет јавне набавке не може бити дужи од **90** (деведесет) календарских дана од увођења у посао понуђача- извођача радова. Надзор је дужан да Извођача уведе у посао у року од 10 дана од ступања на снагу Уговора, уколико другачије није договорено.

Радови на објекту изводе се без фаза извођења.

5. Место извођења радова

(Општина Љубовија, насеље Врхпоље, Основна школа «Петар Враголић», Извојено одељење Врхпоље, објекат бр. 1 и објекат број 2, кат. пар.6103 КО Горња Буковица. _)

6. 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 e-mail адресу Наручиоца nabavke@ljubovija.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: Александар Перић, помоћник председника општине за инфраструктурне пројекте телефон 064/807-4972 .

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 XIX Конкурсне документације).

Izvod iz projektne dokumentacije – Objekat broj 1

TEHNIČKI OPIS - ARHITEKTURA

ЛОКАЦИЈА

Objekat se nalazi u školskom dvorištu kao objekat broj 1 (predmet obrade ovog projekta) i objekat broj 2, sa pomoćnim objektima garaža, spremište za ogrev, nadstrešnica i stambeni objekat, omeđen sa severne strane državnim putem IIb reda Ljubovija-B.Bašta, sa zapadne strane ulicom kp.broj 6544 KO G.Bukovica koja veže naselje i državni put II b reda kao i sa istočne strane parcelom kp.broj 6102/7 KO G.Bukovica, na katastarskoj parceli broj 6103 KO Gornja Bukovica u naselju Vrhpolje opština Ljubovija ukupne površine parcele 5445 m², a predmet obrade je objekat broj 1 u bruto površini od 260,00m², spratnosti Pd+1, namenjen za osnovno obrazovanje, lociran neposredno severnom stranom opisane parcele sa nezavisnim prilazima: pešački sa oba opisana putna pravca i kolskim putem sa ulice kp.broj 6544 KO G.Bukovica.

КОНЦЕПЦИЈА

ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ :

Objekat je koncipiran kao javni školski objekat osnovnog obrazovanja sa dve učionice površine od oko 54,00m² i dve manje učionice površine od oko 28,00m², hodnikom izbornicom, gde su prostorije povezane hodnikom orijentacije zapad-istok. Spratnost objekta je Pd+P, sa orijentacijom ulaza sa južne strane iz centralnog školskog dvorišta jednog krakim kamenim stepenicama. Ulaz u podrum (nestandardan 120/160) je sa desne strane neposredno uz glavne prilazne stepenice u površini od oko 34,00m² u koji je smešten kotlarnica (grejanje rekonstruisano 2016.godine) bez tehničke mogućnosti izrade standardnog ulaza. Objekat je izgrađen u periodu 1934.godine sa sadržajem u nivou koji su zadovoljavali tadašnje potrebe seoskih škola sa stanom za učitelja koji je 80-tih godina rekonstruisan u učioničke prostorije i kao takav se koristi do danas.

NOVOPROJEKTOVANO STANJE:

Poštujući zahteve korisnika ustanove, a sa ciljem poboljšanja uslova kvaliteta rada, kao i higijenskih uslova pri eksploataciji, projektant se odlučio za sledeće: zadržana je osnovna funkcionalna koncepcija objekta i raspored svih učionica, prostorija kao zbornica predviđena je u rekonstrukciji za sanitarni čvor sa tri kabine pri čemu bi se jedna wc kabina koristila za lica sa invaliditetom.

КОНСТРУКЦИЈА I ОВРАДА

ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ:

Objekat izveden u sistemu nosivih zidova od pune opeke starog formata za debljine zidova u prizemlju od 30-50cm u krečnom malteru i konstruktivnom rasponu do 6,20m, sa visinom prostorija od 4,00m posmatrano od kote poda do kote plafona.

Otvori u zidovima su od višekomornih PVC profila ustakljeni termopan staklom 4+12+4 u dominirajućim dimenzijama 150/245 cm i lučnim nadprozorcima od opeke. Tavanica iznad prizemlja je izvedena od drvenih tesanih hrastovih greda 24/25 cm na osovinskom rasponu od 86cm u šemi kao u grafičkom prilogu, a za maksimalni konstruktivni raspon od 6,20m, sa naleganjem na konstruktivne zidove, obostrano padašćan gde je na istu konstrukciju izveden plafon od trske sa krečnim malterom i tavanskom obradom zemljanim malterom u sloju od 5-10cm.

Tavanica nispod prizemlja nad podrumom je lučni svod izveden od opeke u krečnom malteru i ojačan lukovima od opeke na rastojanju od 220cm. Vidne površine su dersovane krečnim malterom. Konstrukcija krova je od drvene gradje kao viševodan krov nagiba od 400 sa pokrivačem od falcovanog crepa u sistemu dvostruke drvene stolice na rožnjaču sa konstruktivnim elementima u dimenzijama: rog 12/16, rožnjača 16/18, stub 16/16 i slično. Zidovi su malterisani sa unutrašnje strane krečnim malterom i bojeni disperzijom, a spoljašnji zidovi su malterisani produžnim malterom sa završnom obradom "silikolor" fasada. Temeljenje je izvedeno zidovima od kamena polutesanika u malteru za debljinu od 50-60cm u dubini fundiranja 1,40m do 2,50m. Na južnom delu objekta locirane su jednokrake stepenice od kamena tesanika (gazišta 18/200 cm) oivičene obostrano kamenim zidom od polutesanog kamena koje povezuju denivelisan podrum sa prizemljem. Objekat je

gradjen bez posebnih mera zaštite gubitaka toplote a vremenom elementi objekta su u velikoj meri i devastirani i na granici upotrebljivosti. Na objektu nisu vidljive deformacije na primarnim konstruktivnim elementima i nije mu ugrožena stabilnost.

NOVOPROJEKTOVANO STANJE :

1. KONSTRUKCIJA:

Na objektu , nakon usaglašavanja stavova i zahteva investitora , kao i odobrenjem finansijera pristupilo se sledećem. Kompletna krovna konstrukcija je predviđjena za zamenu novom drvenom gradnjom II klase poštujući postojeću dispoziciju tavanских greda,zadržavajući konstruktivni sistem krovnih primarnih elemenata kao i osovinski raspon , a sa dimenzijama elemenata kao u prilogu sveske broj 2. ovog projekta.Tavanske grede se zadržavaju kao postojeće. Krovni pokrivač kao i elementi pokrivača (ćeramide) ,je predviđen u kompletnoj zameni novim falcovanim crepom sa suvom montažom ćeramida (kao u predmeru i predračunu sveske broj 1. ovog projekta).

Ulazne stepenice se predviđaju izvesti kao nove jer rekonstrukcijom nema dovoljno prostora za smeštaj liftera za lica sa invaliditetom kao i dovoljnog prostora na podestu u ulaz u objekat.(ulazne stepenice su izgradjene od kamena tesanika i konstruktivno su devastirane). Konstruktivne intervencije na podrumskim zidovima i tavanici se ne predviđaju ,već samo zaštita postojećih zidnih i plafonskih površina malterom i disperzivnom bojom.

2. OBRADA EKSTERIJERA I ENTERIJERA:

2.1. Obrada spoljašnjih zidova je predviđjena termoizolacionom fasadom od kamene vune d- 10 cm prema elaboratu EE koji je sastavni deo ove dokumentacije.Stolarija spoljašnja se menja u kompletu prema elaboratu EE, kao i ulazna vrata u objekat čija je kompletna zamena neophodna zbog dimenzije i načina otvaranja.Streha se opšiva prema uslovima PP zaštite panelom d-60mm Fire Safe IPN f-60,sve detaljno obradjeno projektom. Ulazne stepenice su od arm.betona ,stepenici obloženi kamenim granitnim pločama(prema predmeru), a zidovi su od lako armiranog betona(konstruktivno armirani). Trotoari su od betona na šljunčanoj podlozi u pristojnom stanju upotrebljivosti i ovim projektom se predviđaju intervencije na istom samo u delovima prolaska i prodora novih instalacija.

2.2. Unutrašnji zidovi se malterišu u dva sloja, gletuju i boje disperzijom izuzev u sanitarnoj prostoriji gde dominira obrada keramikom.Svi zidovi po obimu prostorija u visini od 150cm od poda se obraduju kao "masno sokle".Plafon se predviđa kao spuštenu od gips kartonskih ploča na konstrukciji od CD limenih profila na čeličnim "štelujućim brkovima" ,ujedno I nosača termoizolacije plafona od kamene vune(iskustveno-obezbeduju konstruktivnu stabilnost).Podne obloge se kompletno menjaju sa dominirajućom vinil podlogom u radnim prostorijama , keramikom u hodniku i sanitarnom bloku. U podnu konstrukciju predviđa se postavljanje termoizolacionog sloja od stirodura d-5cm na celoj površini prizemlja objekta.

Unutrašnja stolarija se menja kompletno stolarijom od višekomornih al.profila u šemama kao u projektu.Završna obrada zidova i plafona je disperzijom bele boje sa bojenjem dva puta.

INSTALACIJE U OBJEKTU:

POSTOJEĆE STANJE:

Obzirom na vreme izgradnje objekta i period eksploatacije istog,objekat je periodično doživljavao izvesne rekonstrukcije na instalacijama poput električnih i instalacija grejanja. Objekat je priključen na gradski i seoski vodovod PVC cevima ND20 u periodu 2000.godine. Sanitarne prostorije nisu u sklopu samog objekata (sanitarnohigijenski propisi nisu zadovoljeni) . Instalacije električne energije su izvedene u objektu sa priključkom na nn gradsku mrežu sa odgovarajućim tehničkim uslovima i propisima nadležne mesne ustanove iz istog perioda I neophodna je kompletna rekonstrukcija. Termotehničke instalacije u objektu figuriraju od 2016.godine na kombinovano čvrsto gorivo(drvo-pelet) ,sa prostorom za skladištenje u pomoćnim objektima lociranim na istoj parceli u neposrednoj blizini objekta broj 2. Slobodne površine oko objekta su u potpunosti izvedene od betona i većim delom zatravljene.

NOVOPROJEKTOVANO STANJE:

1.Hidrotehničke instalacije:

Projektom se predviđa kompletna rekonstrukcija instalacije vode sa postojećeg priključka I prema uslovima datim od strane nadležnog JKP-a Ljubovija.Spoljna hidrantska mreža se izvodi kao

novoprojektovana za oba objekta (obrada od strane projektanta "KONING" Novi Sad). Sve detaljno obradjeno u svesci broj 3. ovog projekta. Kanalizaciona (bez kišne) instalacija se izvodi kao novoprojektovana i sprovodi PVC cevima do šahte (postojeće reviziono okno) locirano neposredno uz objekat broj 2 na istoj lokaciji a dalje do postojeće dvokomorne vodonepropusne šahte (broj korisnika pri ovoj rekonstrukciji za oba objekta na lokaciji nije povećan te iz tih razloga i pitanje njene upotrebljivosti I dimenzija nije razmatrano, a ista je pod nadzorom komunalne inspekcije opštine Ljubovija, pri čemu dostupne informacije dokazuju ispravnost projektantske odluke). Atmosferska voda se slobodno razliva po zatravljenim površinama parcele. Komunalni otpad je u nadležnosti JKP-a i komunalne inspekcije opštine, i te aktivnosti se uspešno sprovode, te iz tih razloga i nisu predmet obrade ovim projektom.

2. Električne i signalne instalacije:

Ovim projektom se predviđaju u potpunoj rekonstrukciji sa zasebnom centralom za dojavu požara u objektu broj 1 na lokaciji. Sve detaljno obradjeno sveskama broj 4. i broj 5. Ovog projekta.

3. Termotehničke instalacije:

Izvedene 2016. godine sa neznatnim vremenom eksploatacije, ovim projektom nije predviđena rekonstrukcija na istim, stim u vezi i nisu predmet obrade ovog projekta kao zaseban projekat.

ZAKLJUČAK :

Uvidom na licu mesta kao i pregledom kompletnog objekta, konstatovano je sledeće:

1. objekat je u eksterijernom i enterijernom smislu u dobroj meri devastiran što je posledica višegodišnjeg korišćenja i neadekvatnog tekućeg održavanja, kao i trajnost ugrađenog materijala i opreme.

2. neophodne su intervencije i na eksterijeru i enterijeru objekta kao i na kompletnim instalacijama izuzev na termotehničkim).

Iz ovih razloga urađjen je ovaj projekat sa merama zaštite celog objekta i stvaranjem uslova za normalno funkcionisanje ustanove. Te mere se odnose na :

1. Zamenu kompletne krovne konstrukcije sa krovnim pokrivačem i limarskim radovima,
2. Izrada plafona sa termoizolacionim slojem,
3. Zamena fasade objekta i stolarije spoljašnje sa zaštitom objekta od gubitaka toplote,
4. Zamena kompletne unutrašnje stolarije,
5. Zamena električnih, telekomunikacionih i signalnih instalacija u objektu,
6. Izrada kompletne instalacije vode i kanalizacije sa opremom i uredjajima kao i hidrantske spoljašnje mreže,
7. Zamena podova i obrada zidova i plafona sa ciljem poboljšanja higijenskih i zdravstvenih uslova u radnom.

IZVOD IZ PROJEKTNE DOKUMENTACIJE – OBJEKAT BROJ 2 **TEHNIČKI OPIS - ARHITEKTURA**

LOKACIJA

Objekat osnovne škole u Vrhpolju je lociran na k.p. 6103, na platou školskog kompleksa, duž regionalnog puta Ljubovija-Bajina Bašta. Objekat se sastoji iz kancelarija i učionica, a sa spoljne strane objekta je ulaz sa sanitarnim čvorom.

OSNOV ZA PROJEKTOVANJE

Planski dokument na osnovu kojeg je izdata informacija o lokaciji: Prostorni plan opštine Ljubovija („Sl. list opštine Ljubovija” broj 10/2010), Pravilnik o bližim uslovima za obavljanje sportskih aktivnosti i sportskih delatnosti („Sl. glasnik Republike Srbije” broj 17/2013) i Pravilnik o korišćenju javnih sportskih objekata i obavljanju aktivnosti u javnim sportskim objektima („Sl. glasnik Republike Srbije” broj 55/2013.).

MIKROLOKACIJA I DISPOZICIJA OBJEKTA:

Prostor koji je predmet obrade predstavlja deo školskog dvorišta OŠ „Petar Vragolić” u Vrhpolju, u centralnom delu sela, pored magistralnog puta Ljubovija Bajina Bašta. Na lokaciji su izgrađena dva školska objekta i pomoćni objekat. Predmetna parcela KP 6103, KO Gornja Bukovica.

Pešački prilaz objektu je projektovan na severozapadnom delu objekta iz školskog dvorišta kao popločani pešački plato.

Kolski prilaz je postojeći, direktan na postojeći javni asfaltni put Ljubovia Bajina Bašta.

Na parceli su projektovane interni saobraćajnice: pešački, kolski i vatrogasni pristupi. Ekonomski pristup i protivpožarni put vatrogasnog vozila sa postojeće saobraćajnice je obezbeđen do objekta.

FUNKCIONALNE I OBLIKOVNE KARAKTERISTIKE OBJEKTA:

Funkcija objekta: Svojim sadržajem objekat zadovoljava potrebe održavanja nastave u osnovnoj školi "Petar Vragolić" u Vrhpolju. Objekat je gabarita 21.10mx10.20m a orijentisan podužnom osom pretežno istok zapad .

Prizemlje: Poostojeće stanje prizemlja sastoji se od: 4 učionice, 3 kacerarije, predprostora, vetrobrana i mokrog čvoja. Objekat je sa dva ulaza. Neto korisna površina 193,2m². Bruto korisna površina postojećeg stanja je 215,33 m²

POSTOJEĆE STANJE

NOSEĆA KONSTRUKCIJA

Temelji objekta: Temeljenje objekta je na temeljnim trakama od betona MB 30. Temelji ostaju bez proemene.

Temeljni zidovi i grede: Preko AB temeljnih traka, ispod nosećih zidova objekta, uradjene su armirane temeljne grede – zidovi od betona MB 20. Temeljne grede i zidovi ostaju bez promene.

Ploča na tlu: Preko uvaljane podloge u iskopu na sloju šljunka debljine 30 cm uradjena je AB ploča debljine 10 cm, od betona MB 30. Ploča ostaje kao podloga za izolaciju poda na tlu.

Stubovi: Ceo objekat je projektovan u drvenoj montažnoj konstrukciji sa potkonstrukcijom na osovinskom razmaku 70cm. Dimenzije stubova su 10/10cm, dimenzije greda 10/10cm. Konstrukcija se kompletno demontira

Spoljni zidovi: Na betonsku ploču je postavljena prag-početna greda, a ispod drvenog krovnog bindera je venčanica i poklapača/završna greda. Ispuna je od drvenih montažnih elemenata. Svi zidovi se demontiraju.

Pregradni zidovi: Pregradni zidovi su od gipsa. Zidovi se demontiraju.

Grede: Dimenzije stubova su 10/10cm, dimenzije greda 10/10cm. Drvena konstrukcija čini speletnu konstrukciju preko koje je montirana krovna konstrukcija. Ova konstrukcija se kompletno demontira.

Medjuspratna konstrukcija: Medjuspratna konstrukcija - tavanica je plafon na daščanoj podlozi pričvršćenoj sa donje strane donjeg pojasa drvenog bindera. Konstrukcija se kompletno demontira.

Krovna konstrukcija: Krovni pokrivač je salonit na letvama. Konstrukcija krova je od drvenih binderi. Konstrukcija se kompletno demontira.

M A T E R I J A L I Z A C I J A

UNUTRAŠNJA ZAVRŠNA OBRADA

Plafon: Ploče od gipsa gletovane i bojene poludisperzivnom belom bojom.

Zidovi: Lamperija bojena u braon tonu bojom za drvo. Zidovi od lasonita bojani belom poludisperzivnom bojom.

Poodovi: Završna obrada keramičkim pločicama i laminatima.

Stolarija: Drvena stolarija sa drvenim štokom sa duplošperovanim krilom i nadsvetlom.

SPOLJNA ZAVRŠNA OBRADA

Krovni pokrivač: Postojeci krovni pokrivač je od valovitih salonit slonit ploča. Uočena su oštećenja na krovnom pokrivaču.

Fasadni zidovi: Završna obrada fasade je od cement-azbestnih ploča koje su pričvršćene preko drvene konstrukcije kao sklop montažnih panela. Fasada parapeta obradjena je drvenom lamerijom. Fasda je sa velikim oštećenjima završne obrafe i ramova montažnih panela.

Stolarija: Drvena stolarija je od jednostrukih jednostrukih prozora. Prozori su od jele i smrče. Okov sa oštećenjima. Između krila i štoka nema zaptivača od sintetičke gume. Okapnice ne postoje. Krila prozora flot staklom d=4+12+4 mm, dihtovanje ne postoji. Oštećenja drvenih elemenata su velika, neki delovi su truli, prekinuti i ispali iz rama.

SKLOPOVI TERMIČKOG OMOTAČA

SZ 1 i SZ 1. : Spoljni zidovi su od montažnih tipskih drvenih panela sa ispunom od poliuretana. Unutrašnja obrada zidova je od lamerije ili gipsanih ploča. Spoljna obrada je od azbest cementnih ploča na svim površinama odim parapeta gde je zavešna obrada od drvene lamperije.

MKNT 1: Medjuspratna konstrukcija prema negrejanom tavanu je od gips kartonskih ploča debljine 1,25cm preko drvene podkonstrukcije koja je pričvršćena na drvene rešetke-bilndere.

KK 1: Krovna konstrukcije nije deo transparentnog termičkog omotača, ali jeste bitna kao zaštita imajući u vidu činjenicu da je MKNT 1 sa izuzetno lošim karakteristikama.

PNT 1: Pod na tlu je od keramičkih pločica i laminata. Cementna košuljica je podloga. Termička izolacije ne postoji. Hidro izolacija postoji sa oštećenjima. Betonska podlogaa postoji i postavljena je na sloju šljunka.

DELOVI OBJEKTA KJI SE DEMONTIRAJU ILI RUŠE

Stubovi: Konstrukcija se kompletno demontira, sa tipskim panelima.

Spoljni zidovi: Svi zidovi se ruše - demontiraju, sa svim slojemima tipskih panela. Demontaža zidova. Sve elemente ove pozicije najpre usisati specijalnim usisivacem, oprati, zatim demontirati na bezbedan način, skupiti šut, i sve zbrinuti za dalju reciklazu prema uputstvu za zbrinjanvanje opasnog materijala. Zidovi su od panela koji sadrže ploce sa azbestom i staklenu vunu. Količina ovog opada je 22.00 m3.

Pregradni zidovi: Pregradni zidovi gipsa i panela se ruše ili demontiraju.

Obijanje zidnih keramičkih pločica zajedno sa malterom. Obiti pločice sa malterom i klamfama očistiti spojnice do dubine 2 cm, a površinu opeke očistiti čeličnim četkama. Šut prikupiti, izneti, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju.

Grede: Konstrukcija se kompletno demontira.

Medjuspratna konstrukcija: Tavanica od gipsanog plafon se kompletna ruši- demontira.

Skidanje spušenog plafona od gips kartonskih ploča sa konstrukcijom. Izdvojiti upotrebljiv materijal i složiti. Šut prikupiti, izneti, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju.

Krovna konstrukcija: Krovni pokrivač od salonita na letvama i krovna konstrukcija od drvenih bindera kompletno se demontira.

Skidanje grbina i slemena od slemenjaka. Sve elemente ove pozicije najpre usisati specijalnim usisivacem, oprati, zatim demontirati na bezbedan način, skupiti šut, i sve zbrinuti za dalju reciklazu prema uputstvu za zbrinjanvanje opasnog materijala.

Skidanje krovnih letvi. Sve elemente ove pozicije najpre usisati specijalnim usisivacem, oprati, zatim demontirati na bezbedan način, skupiti šut, i sve zbrinuti za dalju reciklazu prema uputstvu za zbrinjanvanje opasnog materijala.

Skidanje daščane podloge sa krovne konstrukcije. Sve elemente ove pozicije najpre usisati specijalnim usisivacem, oprati, zatim demontirati na bezbedan način, skupiti šut, i sve zbrinuti za dalju reciklazu prema uputstvu za zbrinjanvanje opasnog materijala.

Demontaža krovnog pokrivača. Sve elemente ove pozicije najpre usisati specijalnim usisivacem, oprati, zatim demontirati na bezbedan način, skupiti šut, i sve zbrinuti za dalju reciklazu prema uputstvu za zbrinjanvanje opasnog materijala.

Skidanje drvene krovne konstrukcije. Sve elemente ove pozicije najpre usisati specijalnim usisivacem, oprati, zatim demontirati na bezbedan način, skupiti šut, i sve zbrinuti za dalju reciklazu prema uputstvu za zbrinjanvanje opasnog materijala

Podna ploča: Podnu ploču iseći u delu formiranja temeljnih stola i greda za povezivanje temeljnih stopa.

Skidanje poda od laminata zajedno sa lajsnama. Parket skinuti, upakovati, utovariti u kamion i odvesti na deponiju koju odredi investitor udaljenu do 15 km. Šut prikupiti, izneti, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju.

Skidanje poda od keramičkih pločica, postavljenih u cementnom malteru. Obiti pločice i skinuti podlogu do betonske konstrukcije. Šut prikupiti, izneti, utovariti na kamion i odvesti na gradskudeponiju.

Skidanje poda, cementne košuljice. Cementnu košuljicu skinuti do betonske konstrukcije- podne ploce. Podna ploca se ne rusi vec samo proseca na delovima formiranja novih stopa i veznih greda. Šut izneti, utovariti u kamion i odvesti na gradsku deponiju.

Probijanje armirano betonske ploče, otvor dimenzija 100x100 cm. Probijanje izvesti pažljivo. U cenu ulazi i pomoćna skela, sečenje armature. Šut prikupiti, izneti, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju.

OSTALA RUŠENJA

Rušenje temelja, stepeništa i podesta od betona. Rušenje betonskog temelja I stepenista izvesti ručnim ili mašinskim putem, Podnu ploču rusiti samo na delu podnih veznih greda isecanjem za sirinu veznih greda 20 cm .

Napomena: Opis i kolicine svih rusenja dati su u projektu arhitekture.

M A T E R I J A L I Z A C I J A

UNUTRAŠNJA ZAVRŠNA OBRADA

Plafon: Ploče od gipsa se kompletno ruše.

Zidovi: Lamperija bojena u braon tonu bojom za drvo. Zidovi od lasonita bojeni belom poludisperzivnom bojom.

Podovi: Keramičke pločice obiti, a laminat demontirati.

Stolarija: Kompletnu stolariju demontirati.

SPOLJNA ZAVRŠNA OBRADA

Krovni pokrivač: Krovni pokrivač od salonita demontirati i pažljivo složiti na gradilište.

Fasadni zidovi: Oblogu fasade od azbest cementnih ploča demontirati pažljivo sve delove složiti, manje komade pokupiti u vreće i složiti. Lamperiju demontirati i složiti na gradilište.

Stolarija: Drvens fasadna stolarija je sa velikim oštećenjima i nije za upotrebu. Pažljivo demotirati i odložiti na gradilište.

DEMONTAŽA I ZBRINJAVANJE OPASNOG OTPADA

U mnogim evropskim zemljama proizvodnja i plasiranje azbestnih proizvoda zabranjeno je od kraja 90-ih godina prošlog veka, jer je azbest glavni uzrok raka na radnom mestu.

Zakonska obaveza je uklanjanje uzbeknih proizvoda u gradjevinarstvu I zabrana upotrebe azbestnih proizvoda. U brojnim zgradama nalaze se različiti oblici azbesta. Nažalost, još uvek većina ljudi nije svesna opasnosti azbesta. Uzrok tome može se samo nagađati - možda premala informisanost ili svesno ignorisanje jer rad i život sa azbestom (dok se ne pojavi bolest) ne boli. Kada bi ljudi bili svesni te opasnosti ne bi se dešavalo da zamenjeni krovni pokrivač od azbestnih ploča završi kao provizoran krovni pokrivač za sve moguće nadstrešnice, magacine, kao zaštita i krov za drva i kućice ya pse itd. Ocenjuje se da se samo dve trećine zamenjenog krovnog pokrivača odvozi na legalna odlagališta, a ostalo se koristi za spomenute i druge namene.

Problem sa azbestom je sličan onom sa mnogim drugim štetnim ili toksičnim supstancama. Kontaminacija organizma se javlja bez kliničkih znakova. Azbest je opasan zbog svog specifičnog izgleda u obliku vlakana koji prelaze u mikrometričke igle (prosečne veličine oko 4 mm) i penetriraju u pluća i akumuliraju se tamo. Ljudski imunološki sistem ih ne može uništiti. Sve vrste azbesta pripadaju kancerogenim supstancama klase 1, što znači da je dokazano da uzrokuju rak, iako se, s obzirom na stepen opasnosti, određeni mineralni asbesti različiti jedni prema drugima.

Najviše azbesta je u krovnom pokrivaču, među kojima najčešće "salonit. Postoji dokazi da azbest vezan na takav način ne oslobađa proizvod ako proizvod nije oštećen, skraćen ili obrađen. Mikroskopskim posmatranjem pokrivača dokazano je da su azbestna vlakna na površini i da se konstantno ispuštaju u životnu sredinu.

Postupci pri odstranjivanju azbestcemnetnog pokrivača

U cilju sprečavanja ili smanjenja emisije azbestnih vlakana u životnu sredinu propisana je obaveza postupka za rekonstrukciju i održavanje takvih krovova (u RS je RS RS RS 60/06). Da biste uklonili pokrivač azbesta, preporučljivo je angažovati izvođača koji ima dobre reference i pravi alat za zaštitu bezbednog uklanjanja azbestnog pokrivača.

Uputstva za uklanjanje opasnog otpada koji sadrži azbest:

1. Pre početka uklanjanja ploča bez azbesta, ploča je neophodna prije ili pre nego što se premeštate u navlaženje. Prskanje se vrši prskanjem ili stiskanjem prskanjem pod pritiskom. Prskanje vode pod visokim pritiskom nije dozvoljeno. Azbestna vlakna koja se akumuliraju u odvodima treba da se

namotaju da bi se formirala gusta smeša koja se može ukloniti gleterom u polietilenskoj vreći. Vreća mora biti zatvorena ili zatvorena.

2. Pločice moraju biti podignute kada se uklanjaju i ne smeju se drobiti ili razbiti. Kukice, zavrtnji ili ekseri sa kojima su fiksirane ploče moraju biti uklonjene tako da ploče nisu oštećene. Kada se elementi za pričvršćivanje uklanjaju, ploča mora biti osigurana od klizanja. Nemojte koristiti bušilice, testere ili alat za vuču velike brzine. Ako se ploče mogu ukloniti bez upotrebe alata, važno je koristiti samo ručne alate ili mehaničke alate za uklanjanje azbesta sa ugrađenim pumpama koje imaju filtere visoke zapremine. Pločice ne smeju biti izvučene preko ivica i drugih elemenata.

3. Odstranjene ploče ne treba bacati sa krova. Materijal se spušta na odgovarajuće platforme.

4. Zaštitne pločice na podu se pojavljuju sa obe strane, a zatim se postavljaju na drvenu paletu. Paleta se zatim oblože polietilenskom folijom koja je nepropusna i lepljive trake.

5. Područje iz kojeg su uklonjeni elementi koji sadrže azbest moraju biti dobro pregledani da ne bi bilo negde drugog otpada. Krovnu konstrukciju, letve, grede, obloge nakon uklanjanja panela treba pažljivo očistiti usisivačem sa filterom. Ako izvođač radova nema takav usisivač, gornji elementi krova moraju biti obrisani vlažnom krpom. Nakon upotrebe, korišćene krpice postavljaju se u PE vreću. Nakon pranja, vodom u posud u kojoj su krpice obrađene moraju se otpremiti u odvod kroz vlažnu tkaninu koja služi kao filter. Sve ovo deponovati u PE vrećici i zbrinuti sa ostalim opasnim otpadom.

6. Na tlu, svaka vreća za vreće se stavlja u drugu PE vreću koja je zapečaćena i označena oznakom Asbest.

Odlaganje uklonjenog krovnog pokrivača

Raspoređeni i transportovani pokrivni pokrivač otpada treba odlagati na odlagalištu namenjenom za opasan otpad. Važno je obezbediti zapisnik o tretmanu otpada koji predstavlja dokaz o isporuci azbestnog otpada.

Praćenje izloženosti azbestnim vlaknima

Početak osamdesetih uvedena je, zbog sve češćih opomena o karcinogenosti azbesta, metoda određivanja broj vlakana sa fazno-kontrastnim mikroskopom, a koncentracije broja vlakana kritičnih dimenzija u vazduhu ocenjivale su se po inostranim propisima. Oni su u poređenju sa starim jugoslovenskim propisima brže unosili novosti u propise i sledili stručne rezultate istraživanja. Spomenuta je metoda još uvek u svetu priznata, ali ne omogućava selekciju između vrsta azbesta i mogućih drugih mineralnih vlakana te je manje tačna. Poslednjih godina analize azbestnih vlakana izvode po metodi niskovakuumske načina mikroskopiranja elektronskim mikroskopom i energijskim disperzionim spektrometrom.

Zaključak

Pored toga što su dostupne informacije o opasnostima od prisustva azbesta, ima mnogo onih koji potcenjuju ovu opasnost i ne znaju da je ova "čudesna ruda" vremenska bomba. S obzirom da je najveća svjetska proizvodnja i potrošnja azbesta bila 1975. godine, zbog dugog latentnog perioda, glavno širenje bolesti se očekuje samo. Skandalozne figure smrtonosnih bolesti kao posledica azbesta za neke vlade u svetu nisu dovoljni razlog za preduzimanje kriznih mera. Neke zemlje i dalje ne zabranjuju proizvodnju i upotrebu azbesta; cena "belog zlata", kako se nazivaju azbestom, i dalje je očigledno veća od cene ljudskog života.

NOVO STANJE

NOSEĆA KONSTRUKCIJA

Temelji objekta: Postojeće temeljenje objekta je na temeljnim gredama od betona C25. Otkopavanjem pored temelja utvrdili smo postojeće stanje temelja.

Za planiranu skeletnu betonsku konstrukciju potrebno je uraditi temelje stope-samce dimenzija 120x120cm visine 30cm, betonom C25. Temeljne stope postaviti ispod postojećih greda podbetoniravanjem i povezivanjem ankera za nove stubove preko oštamanih šliceva postojećih temeljnih greda.

Temeljni zidovi i grede: Ispod nosećih zidova objekta uradjene su armirano betonske temeljne grede dimenzija 20/50cm, beton C25.

Ploča na tlu: Preko postojeće uvaljane podloge u iskopu na sloju šljunka debljine 30 cm i postojeće AB ploča debljine 10 cm, od betona C25 uraditi sve ostale slojve poda na tlu.

Postojeću podlogu dobro očistiti i preko očišćene podloge uraditi hidroizolaciju, tetmoilolaciju od kamene mineralne vune debljine 12 cm, parnu branu, gumenu podlogu za podno grejanje, cementni estrih debljine 6,0 cm armiran žičanim vlaknima i završnu podnu oblogu. Detaljniji opis dat u analizi sklopova termičkog omotača.

Stubovi: Armirano betonski konstrukcija je od vertikalnih stubova dimenzija 20/20 cm od betona C25, koji sa grdama 20/25cm čine skeletni sistem. Detaljno dati u statičkom proračunu sa svim dimenzijama i armaturom. Armatura je data u sastavu ramova definisanim po pozicijama koje nose oznaku osa iz grafičkih priloga. Stubove raditi u oplati na licu mesta. Ankerisanje stubova izvodi se u postojeće temeljne grede i temeljne trake.

Grede: Armirano betonske grede dimenzija 20/30cm, od betona C25. Grede su definisane u sastavu ramova po odgovarajućim osama. Sve grede se rade na licu mesta betoniranjem u predhodno pripremljenu oplatu i armaturu.

Medjuspratna konstrukcija: Medjuspratnu konstrukciju prema negrejanom tavanu čine grede ispod kojih je postavljena podkonstrukcija, termoizolacija od kamene mineralne vune i plafon od gips kartonskih ploča.

Krovna konstrukcija: Krovni pokrivač je salonit na letvama. Konstrukcija krova je od drvenih binderi.

Krovna konstrukcija je od drvenih greda sa pokrivačem od falcovanog crepa. Dimenzije svih elemenata date su u statičkom proračunu i na grafičkim priložima. Detaljan opis konstrukcije i dimenzije svih elemenata konstrukcije dati su u Projektu konstrukcije.

Krov je dvovodni, nagiba ravni 14o. Bačni fasadni zidovi su zabatni.

PROTIVPOŽARNA ZAŠTITA DRVENE KROVNE KONSTRUKCIJE

Drvena krovna konstrukcija je krov sa dvostrukom stolicom. Tavan nije predviđen za upotrebu osim radnika u slučaju intervencije. Proračun konstrukcije nije radjen sa korisnim opterećenjem tavanskog prostora. Krovna konstrukcija je drvena sa opšivkom OSB pločama, kontraletvom i folijom i letvom za pokrivanje falcovanim crepom. Strehe i sve druge vidne delove drvene konstrukcije koji su van tavanskog prostora zaštititi protivpožarnim pramazom. **Zahtevana otpornost na požar je 30 minuta.**

ZAŠTITA VIDNIH DELOVA DRVENE KONSTRUKCIJE

Drvenu krovnu konstrukciju u tavanu i na strehama protivpožarno zaštititi upotrebom FIRESTOP wood ekspandujućeg protivpožarnog premaza. Tražena otpornost na požar je 45 minuta. Zaštita se odnosi na sve vidne delove drvene konstrukcije u tavanskom prostoru. Projektovana otpornost na požar 60 minuta.

STANDARDI ZA ISPITIVANJE

SRPS CEN/TS 1187:2014, Metode ispitivanja izlaganja krovova dejstvu požara spolja

SRPS CEN/TS 15117:2008, Uputstvo za direktnu i proširenu primenu

SRPS CEN/TS 15447:2008, Postavljanje i pričvršćivanje u ispitivanjima reakcije na požar na osnovu Direktive o građevinskim proizvodima

SRPS CEN/TS 16459:2015, Izlaganje krovova i krovnih pokrivača dejstvu požara spolja - Proširena primena rezultata ispitivanja iz CEN/TS 1187

SRPS EN 13501-5:2017, Požarna klasifikacija građevinskih proizvoda i elemenata zgrade — Deo 5: Klasifikacija na osnovu podataka dobijenih ispitivanjem krovova koji se izlažu dejstvu požara spolja

SRPS EN 1365-2:2015, Ispitivanja otpornosti nosećih konstrukcija na požar — Deo 2: Medjuspratne konstrukcije i krovovi

PRIPREMA PODLOGE

FIRESTOP wood se nanosi direktno na prethodno pripremljenu drvenu površinu. Upotreba osnovnog premaza za drvo u sistemu FIRESTOP nije obavezna. Nanošenje osnovnog premaza vrši se u slučaju visokih estetskih zahteva i pokrivanje manjih neravnina na drvenim

površinama, kao podloga za FIRESTOP wood ekspandujući premaz. Priprema drvene površine, ukoliko se nanosi osnovni premaz, pre prvog premazivanja treba da bude izvedena u skladu sa

preporukama iz proizvođačke specifikacije za sredstva za prvi premaz. Nekoliko osnovnih premaza su se prilikom testa na kompatibilnost pokazali kao pogodni:

TINTO color WOOD, sintetički prajmer

TINTO aquacolor WOOD, akrilni prajmer

Protivpožarni premaz se na njih može nanositi posle 24 h. Drugi primarni premazi mogu biti prihvatljivi. Kontaktirajte Jugohemov tehnički servis za informacije. FIRESTOP wood ne treba nanositi preko površina premazanim sintetičkim završnim premazima i drugim sličnim završnim premazima. U tom slučaju kontaktirajte Jugohemov korisnički servis za instrukcije.

MEŠANJE I RAZREDJIVANJE

FIRESTOP wood se isporučuje u obliku koji je gotov za primenu i ne treba ga razređivati. Promešajte dobro pre upotrebe mikserom po gore navedenim uslovima. Ukoliko je potrebno razređivanje, ono se vrši vodom od 3% do 5% maksimalno.

USLOVI ZA NANOŠENJE

Preporučuje se nanošenje i upotreba FIRESTOP wood na suvim zaštićenim drvenim profilima. Temperatura vazduha treba da bude minimalno 5°C. Relativna vlažnost vazduha treba da bude ispod 80% da bi nanošenje bilo uspešno.

Ako se dozvoli da se FIRESTOP wood skvasi, može se oštetiti, mogu se pojaviti ehurici i može izazvati gužvanje na površini. FIRESTOP wood treba da bude zaštićen od kiše i visoke vlažnosti tokom nanošenja.

PROCEDURA NANOŠENJA

Pumpe – bezvazdušni sprej raspršivač (air less uređaj) :

Pojedinačan sloj, koji se sastoji od nekoliko brzih prelaza, omogućava veću kontrolu nad količinama, debljini i finalnim slojem. FIRESTOP wood se može naneti u maksimalnoj debljini WFT* 1.2 mm (*vlažna debljina filma). U određenim slučajevima preporučuje se nanošenje dva tanja sloja umesto jednog debljeg sloja. U dobrim vremenskim uslovima (20°C) i pri kretanju vazduha većem od 2m/sec, moguće je nanošenje dva sloja dnevno. U svakom slučaju neophodno je osigurati da je prvi sloj suv.

Četka/valjak :

Za nanošenje četkom treba koristiti potpuno napunjenu četku. Tehnika prevlačenja će umanjiti tragove četke. Može se koristiti kratak dlakavi valjak, ali će to rezultirati postojati finalnim slojem. Maksimalni vlažni film po sloju kada se nanosi valjkom ili četkom je od 0.5 – 0.6mm.

MERENJE DEBLJINE NANOSA

Tokom nanošenja treba proveriti debljinu vlažnog filma koristeći merni gaz. Da bi se on upotrebio, treba zube ubaciti u vlažni premaz. Poslednji zub, na kome je premaz, pokazuje postignutu debljinu osnovnog premaza. Pre završnog premazivanja debljinu filma treba proveriti korišćenjem elektronskog gaza (pozitektor) ili banana gaza. Završni sloj ne treba da se nanosi dok se ne nanese korektna debljina FIRESTOP wood-a. Važno je obezbediti da vlažni film bude dovoljno debeo da bi imao traženu debljinu suvog filma nakon sušenja. Tokom procesa sušenja premazni sloj će se skupiti u skladu sa evaporacijom vode. Sledeća formula može se upotrebiti da bi se izračunala željena debljina vlažnog filma:

$$WFT* = DFT* / \text{SADRŽAJ ČVRSTIH MATERIJALA (70)} \times 100$$

Merenje debljine suvog filma može da se obavi čim premaz postane dovoljno tvrd da bi dozvolio očitavanje bez brazdanja površine.

*WFT - debljina vlažnog filma, DFT - debljina suvog filma

VREME SUŠENJA

Vreme sušenja zavisi od nekoliko faktora:

- Temperature
- Kretanja vazduha
- Vlažnost
- Debljine FIRESTOP wood-a
- Metode nanošenja

Velika vlažnost i slabo kretanje vazduha ili niske temperature mogu prouzrokovati produženje vremena sušenja.

MERENJE KONAČNE DEBLJINE PREMAZA

Debljina suvog sloja (DFT)se može izmeriti pomoću opreme za merenje tipa merač za suhu debljinu filma na drvetu (uređaj za merenje suve debljine filma). Merenje konačne debljine premaza vrši se kada premaz bude dovoljno čvrst da se očitavanje može napraviti bez usecanja površine Završni dekorativni premaz ne treba nanositi dok izmerene vrednosti ne budu u saglasnosti sa propisanom debljinom.

PRAKTIČNE – POTREBNE DEBLJINE PREMAZA

Praktične debljine premaza zavise od željenog vremena zaštite i vrste drvene površine koja se štiti (drvena greda, daska, drvene ploče ili drveni elementi)

NANOŠENJE ZAVRŠNOG SLOJA

Kada se nanese protivpožarni premaz FIRESTOP wood na potreban DFT* (*suva debljina filma) i kada se potpuno osuši, može se završno premazati sa završnim dekorativnim premazom. Preporučujemo sledeće završne premaze :

TINTO aquacolor , akrilni emajl lak. Nijanse po RAL-u

LOTOS IC acrylic, akrilni emajl lak. Nijanse po RAL-u

TINTO color, sintetički emajl lak. Nijansiran - 12 tonova

FIRESTOP wood je namenjen za unutrašnju upotrebu isključivo I ne sme se ostavljati izložen vremenskim uslovima na duže vreme.

ODRŽAVANJE

Oštećene delove treba sastrugati ili išmirglati do čvrste. Završni premaz treba zguliti od prilike na 2,5cm od oštećenja. Površina treba da bude čista i suva pre nego što se ponovo nanese FIRESTOP wood. Osnovni sloj treba da se nanese u prvobitnoj debljini, da se ostavi radi sušenja, a onda da se nanese završni sloj. Male ogrebotine i strugotine mogu se popraviti sa FIRESTOP putty (popunjivač), koji može da se nanosi nožem za kit u jednom nanošenju, da se osuši i onda da se nanese završni premaz.

ČIŠĆENJE

Čišćenje: Pumpa, mešalica i crevo treba da se očiste sa čistom vodom bar svaka 4 sata na 21°C, a i češće ukoliko je temperatura viša. Čišćenje usled neadekvatnog rukovanja: Pokupiti apsorbernim materijalom. Nakon završenog premazivanja četke i opremu isprati sa vodom i deterđžentom, odmah nakon upotrebe.

UNUTRAŠNJA ZAVRŠNA OBRADA

Završna obrada zidova: Sve zidove, osim zidova koji se oblažu keramičkim pločicama, gletovati i bojiti disperzivnom bojom u svetlim tonovima.

Završna obrada plafona: U svim prostorijama objekta plafon gletovati i završno bojiti disperzivnom belom bojom. U mokrim čvorovima uraditi spuštenu plafon od vl agootpornih gips-kartonskih ploča, gletovati i bojiti vodootpornom bojom.

Spoljni zidovi: Na postojeću betonsku ploču preko tamponskog sloja i temeljnih greda i traka koje su postjeće, ozidati zidove od giter blokova u produžnom malteru razmere 1:2:6. Debljina svih zidova je 20cm.

Pregradni zidovi: Svi pregradni zidovi su od gipsa. Karakteristike i sastav sklopova pregradnih zidova definisan je u nastavku ovog opisa i predmerom. Izbor sklopa izvršen je na osnovu zahtevane vatrootpornosti, vlagootpornosti i akustike.

Poodovi: Završna obrada keramičkim pločicama i PVC homogenim podnim oblogama.

Unutrašnja stolarija: Štok stolarije je od PVC trokomornih profila, krila od PVC profila trokomornih sa ispunom PVC panela. Završna obrada stolarije je poliuretanskim belim bojom.

SPOLJNA ZAVRŠNA OBRADA

Krovni pokrivač: Krovni pokrivač je od falcovanog crepa.

Fasadna stolarija: Ulazna vrata su od AL profila sa termičkim prekidom – poboljnim. Prozori su od šestokomornih PVC profila, zastakljeni niskoemisionim stakom 4+15+4mm, punjenim kriptonom. Izrada i postavljanje zastakljenih PVC prozora sa kopcima. Prozore izraditi od visokootpornog tvrdog PVC-a sa šestokomornim sistemom profila, sa ojačanim čeličnim nerđajućim profilima, po šemi stolarije i detaljima. Profili: Prozori moraju biti izrađeni od 6- komornih profila (štok, krilo i T- prečka), minimalne ugradne dubine 70 mm, bele boje, RAL 9016. Profili ne smeju biti napravljeni od

recikliranog, već isključivo od novog materijala (granulata). Primenjeni profili moraju imati 10-godišnju garanciju na postojanost kvaliteta. Primenjeni profili moraju biti saglasni uslovima kvaliteta koje propisuje Ral - GZ 716. Koeficijent toplotne provodljivosti paketa profila (štok i krilo zajedno) ne sme biti veći od $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, a prema SR 12412-2. Udarna žilavost prema Charpz-juJU: aritmetička srednja vrednost min. 40 kJ/irf i najniža pojedinačna vrednost 20 kJ/irf. Toplotna stabilnost profila prema EN 53381-1, ispitivanje B (provodljivost): vreme stabilnosti $T_{st} = 40 \text{ min}$. Tačka omekšavanja profila, prema Vicatu EN G.S2.641: 840C. Zapaljivost profila prema EN G.ISO 13.501-1: profili moraju spadati u klasu E (nezapaljivi materijali). Ispitivanje odstupanja u boji, prema ISO 7724-3: DE * ne veće od 1,0. Profili ne smeju u sebi sadržati olovo ni kadmijum. Staklo: Primenjeno staklo mora biti sa koeficijentom provodljivosti $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ i to staklo 4lowE – 12mm helijum - 4flot. Okov: Primenjeni okovi moraju biti atestirani na minimum 10.000 otvaranja. Boja profila prema RAL ton karti, **RAL 9016**.

Fasadni zidovi:

Priprema podloge za izradu kontaktna fasade od kamene vune. Podlogu (siporeks blokove, giter blokove, omalterisane podloge) je potrebno prajmerisati sa osnovnim prajmerom bez rastvaraca, otpornim na vlagu, sa upijanjem vode $w < 0,5 \text{ kg/m}^2\text{h}$ i koeficijentom otprora pri difuziji vodene pare od $\mu = 100$. Svi materijali moraju posedovati ETA sertifikat. Cenom obuhvacena samo priprema podloge

Lepljenje ploča TVRDO PRESOVANE KAMMENE MINERALNE VUNE, na kontaktnoj fasadi. Četiri sata nakon prajmerisanja podloge početi sa ugradnjom početnog profila. Pre nanošenja lepka, dan ranije ploču od kamene vune tanko pregledovati paropropusnim, a vodonepropusnim, fleksibilnim, mikroarmiranim lepkom, adhezije $> 0,8 \text{ Mpa}$, u cilju povećanja adhezije. Kod neravnih površina izravnjavanje vršiti samo dolepljivanjem termoizolacionih tabli nikako debljim slojem lepka. Lepak

nanositi u traci po obodu table sa tačkama lepka po sredini, minimalna pokrivenost ploce kamene vune lepkom je 40%. Naredni red ploča od kamene vune postavlja se smaknuto u odnosu na prethodni. U spojeve između ploča ne sme dospeti lepak. Sve kontaktne delove (dilatacije) itd. popuniti specijalnim polimerom FT 101. Svi materijali moraju posedovati ETA sertifikat. Cenom obuhvacen potreban materijal i rad za lepljenje ploca kamene vune. Debljina kamene vune 12 cm.

Pričvršćivanje izolacije: Ploče od kamene vune ankerovati tiplovima Kelner, EJOT ili slično sa metalnim klinom dužine u zavisnosti od debljine (za 10 cm kamene vune, dužina tipla 180 mm). Prečnik tipla $\varnothing 8$ ili 10 mm, korisne dužine prema debljini izolacije. Efektivna dubina sidrenja 180 mm, a šejir je prečnika 60 mm. Ukoliko se tipl postavlja u giter blok, bušenje vršiti običnom bušilicom, bez vibracija. Količina tiplova 6-8 kom/m² osim u delovima gde je potrebno odraditi dodatno tiplovanje. Tiplovanje vršiti po uglovima ploča i jedan tipl po sredini. Nakon lepljenja i tiplovanja tabli postavljaju se ivične i ugaone aluminijumske lajsne proizvođača Likov ili slično. Na mestima gde postoje građevinski otvori vrši se dodatno ojačavanje alkalnom mrežicom gustine 145 g/m² i građevinskim lepkom pod uglom od 45 stepeni. Preko ploča naneti sloj građevinskog lepka, utisnuti po celoj površini alkalnu mrežicu sa preklapom od 10 cm i naneti još jedan sloj građevinskog lepka. Po sušenju drugog sloja lepka naneti i završni sloj. Svi materijali moraju posedovati ETA sertifikat. Cenom obuhvace n potreban materijal i rad

Završna obrada: Na predhodnu obradu fasadnog zida termoizolacijom (kamena mineralna vuna min 120kg/3³ kl. A1) shodno EE pravilniku $d=12\text{cm}$, sa potrebnim ankerima, mrežicom, lepkom i fasonskim elementima (ugaonici sa mrežicom), na prelomima, okvirima prozora, kao i elementima-okapnicama na ispustima, uraditi završnu obradu fasade. Fasadu obraditi završnim slojem listela tipa „Brick Therm“. „Brick Therm“ sistem je jedinstven i povoljan način postavke fasade sa dekorativnim fasadnim listelama za postizanje efekta fasade zidane punom fasadnom ciglom. Sistem postaviti na specijalno profilisanu pocinkovanu žicu u formatu listele koja se direktno pričvršćuje za izolaciju (kamena vuna koja ke obrađena fasadnim lepkom i mrežicom). Žica se pričvršćuje ukucavajućim tiplovima odgovarajuće dužine. Listele se polažu na lepak koji se nanosi preko žice u sloju 4-5mm. Listele su u boji RAL 3027. Preporuka tip Terra Brick Beige.

Zahtevana vatrootpornost sklopa je 30 minuta, klasa reakcije na požar sklopa A2-c1,d1.

SZ 11. Malter 2.0 cm². Giter blok 20,0 cm³. Lepak za fasadu⁴. Kamena mineralna vuna debljine 12,0 cm⁶. Lepak sa mrežicom⁷. Listele 1,0 cm

Protivpožarni spuštteni plafon F30: predviđen za betonske međuspratne konstrukcije, izvodi se sa CD/UD potkonstrukcijom i Rigips vatrootpornim RFpločama debljine 15 mm, koje se pričvršćuju Rigips mašinskim vijcima. Potkonstrukcija se sastoji od CD profila 27/60/27 mm, koji se postavljaju u dva pravca (roštilj konstrukcija) i UD profila 27/28/27 mm koji se postavljaju po obodu. Kačenje profila za plafon vrši se pomoću nonijus vešaljke. Minimalna visina vešaljke je 8 cm. Razmak CD profila na koje se šrafe ploče je 40 cm, a razmak između nosećih CD profila je 85 cm. Na UD profile lepi se traka za zvučnu izolaciju. Za unakrsno povezivanje CD profila koriste se krstaste spojnice. CD profili se nastavljaju pomoću profilne spojnice. Ako se plafoni rade u mokrim čvorovima upotrebljavaju se kombinovane Rigips RFI vatrootporne-vlagootporne ploče. Spojevi ploča se ispunjavaju, bandažiraju trakom i gletuju pomoću mase za ispunu spojeva. **Poz MKNT 1. Minimalna zahtevana vatrootpornost spoljne konstrukcije je 30 minuta, a konstrukcije unutar požarnog sektora 15 minuta.**

Ograde na mestima za pristup osoba sa invaliditetom: Ograde su od čeličnih profila dvovisinske, i to od kružnih stubova Ø40/3 mm na razmaku 2 m spojenih sa dva horizontalna kružna profila rukohvata na visini od 70 cm i 90 cm. Stubove ograde duboko ankerisati (ne šrafiti) u betonski deo podesta i pristupnih rampi. Ukupna visina ograde je 90 cm. Početak i kraj ograde su prepušteni najmanje 30 cm od stuba, a horizontalni profili su međusobno spojeni u polukug istim profilom, poluprečnika 20 cm. Detalj ograde **Poz. O2.**

Ograde stepeništa pored zidova: su čelične od kružnih profila, rukohvata Ø 50/3 mm, koji je preko konzoladubokim ankerovanjem pričvršćen za zid, tako da je odmaknut od zida za 4 cm. Visina ograde je 110 cm. Detalj ograde, **Poz. O3.**

SKLOPOVI TERMIČKOG OMOTAČA

MEDJUSPRATNA KONSTRUKCIJA PREMA NEGREJANOM TAVANU

MKNT 1

Sklop međuspratne konstrukcije prema negrejanom tavanu označen je u grafičkom deluu projekta kao MKNT 1, sa slojevinma kako je dato u nastavku..

MKNT 1 1. Spuštteni plafon od gips karton ploča, d=1,25 cm 2. Parna brana 3. Kamena mineralna vuna, d=30,0 cm

TEHNIČKI OPIS OBLAGANJA – PLAFONA, MKNT 1

Kamenu mineralnu vunu postaviti kao termiču, zvučnu i protivpožarnu izolaciju. Visilice plafona i podkonstrukciju montirati tako da kamena mineralna vuna bude ispod noseće konstrukcije plafona prema negrejanom tavanu.

Debljina sloja kamene mineralne vune je 30 cm.

Minimalna zahtevana vatrootpornost unutar požarnog sektora je 15 minuta.

Karakteristike

- Toplotna izolacija - Niska vrednost koeficijenta toplotne provodljivosti $\lambda D = 0.038 \text{ W/mK}$
- Zaštita od požara - Klasa reakcije na požar A1 - negoriv materijal
- Zvučna izolacija - Odlična zvučna izolacija zbog guste, vlaknaste strukture materijala

Kose površine u tavanskom prostoru. Obračun po m².

TEHNIČKE KARAKTRISTIKE KAMENE VUNE

Proizvod je namenjen za toplotnu i zvučnu izolaciju kao i zaštitu od požara spuštenog plafona, tavanice i kosog krova, svuda gde izolacija nije izložena pritiskom opterećenju.

NaturBoard FIT je kompaktna ploča od kamene mineralne vune, postojane gustine i spada u meke proizvode.

Proizvod je negoriv, otporan na visoke temperature, vodoodbojan, otporan na starenje i hemijski neutralan.

Karakteristike

- Toplotna izolacija** - Niska vrednost koeficijenta toplotne provodljivosti $\lambda D = 0.038 \text{ W/mK}$
- Zaštita od požara** - Klasa reakcije na požar A1 - negoriv materijal

Zvučna izolacija - Odlična zvučna izolacija zbog guste, vlaknaste strukture materijala

Prednosti

- Postojanost i kompaktnost**
- Otpornost na starenje**
- Zdravstveno i ekološki ispravan materijal**
- Lako se seče do željenih dimenzija**

POD NA TLU

Podne obloge u objekta se razlikuju, shodno nameni prostora iz projekta (iz tabele površina na osnovama, i predmera i predračuna). Svi podovi moraju biti od kvalitetnih materijala, protivklizni, otporni na habanje i sa svim potrebnim karakteristikama za ovu vrstu objekata. Izvodjač mora pre ugradnje dostaviti uzorke sa odgovarajućim atestima, a ugradnju može započeti nakon dobijanja saglasnosti od nadzornog organa ili glavnog projektanta. PNT 11. Završna podna obloga 1,0 cm². Cementni estrih 6,0 cm³. Gumena podloga za polaganje cevi podnog grejanja⁴. Parna brana⁵. Kamena mineralna vuna 12,0 cm⁶. Hidroizolacija 0,4 cm⁷. AB ploča 10,0 cm⁸. Nabijeni šljunak 20,0 cm

Postavljanje keramičkih pločica na lepak

Sve podove izvesti keramičkim pločicama dimenzija 33x33 cm na lepku preko predhodno pripremljene podloge.

Pre postavljanja pločica na lepak, površina na koju se postavljaju mora biti pripremljena. Pločice se ne mogu postavljati na samo ozidan zid ili na pod koji je samo izbetoniran.

Zid mora biti izmalterisan ili obložen gips-karton pločama ili nekim drugim odgovarajućim materijalom. Pločice se mogu postavljati direktno i na zid ako je dovoljno raan da potrošnja lepka ne prelazi debljinu, količinu predviđenu normama.

Priprema podloge

Podloga za postavljanje podnih pločica je cementna košuljica tj. ravnajući sloj. Priprema ove podloge je obavezna jer se preko nje nanose tankoslojni lepkoivi debljine do 1 cm, a idealna debljina je 2-4 mm. Nije dozvoljeno nanošenje sloja lepka debljeg od 1 cm, jer nakon određenog vremena može doći do blagog pomeranja pločica, što negativno utiče na kvalitet izvedenih radova.

Osnovni lepkoivi se najčešće koriste za postavljanje keramičkih pločica. S obzirom da su oni najpovoljniji po ceni, nema potrebe za korišćenjem skupih lepkoiva kada se postavljaju keramičke pločice.

Pločice postavljati na minimalnu fugu od 2 mm, jer se na taj način prikrivaju blage nepravilnosti koje imaju sve pločice, bez obzira na cenu koštanja i proizvođača. Ukoliko je kroz određeno vreme potrebno zameniti jednu ili par pločica, iz bilo kog razloga, ova debljina fuge omogućava njihovu zamenu, a da se ne dođe do oštećenja ostalih pločica.

Postavljanje VINIL podne obloge

Priprema poda za postavljanje vinil obloge

Za sve vrste PVC obloga, i homogene i heterogene za kvalitet i za estetski izgledn eophodno je da pod bude izolovan od vlage i da je idealno ravan, što se postiže primenom samonivelirajućih masa. Nakon sušenja vrši se fino brušenje. Na tako pripremljenoj podlozi PVC obloge mogu da se postavljaju.

Završni radovi

Lepljenje uraditi disperzivnim lepilom za PVC. Spojeve zavariti trakom za varenje u odgovarajućoj boji. Prelaze između poda i zida izvesti trakama od istog materijala koje se kroje na licu mesta, podizanjem holкера, ili gotovim lajsnama od PVC-a.

Tehničke karakteristike

Tehničke karakteristike treba da odgovaraju po tzv. „klasa upotrebljivosti“ po evropskoj normi EN 685. Po toj normi se za školske objekte treba koristiti podova za komercijalnu upotrebu sa oynakom 34 (prodavnice, kancelarije, škole, bolnice isl. Podela po istom principu, sa oznakama 31,32,33 ili 34.). Protivkliznost R10 do R12, izdržljivost, otpornost na hemikalije, higijenska zaštita, antistatičan, atest za negorivost.

STANDARDI ZA ISPITIVANJE

SRPS EN 13501-2:2017. Ovaj standard je identičan sa: EN 13501-2:2016 CEN/TC 127.

Požarna klasifikacija građevinskih proizvoda i elemenata zgrade — Deo 2: Klasifikacija na osnovu podataka dobijenih ispitivanjem otpornosti na požar, izuzimajući opremu za ventilaciju.

Ovim standardom se utvrđuje postupak klasifikacije građevinskih proizvoda i elemenata zgrade na osnovu podataka dobijenih ispitivanjem otpornosti na požar i curenja dima, a koji su u okviru oblasti direktne primene relevantnih metoda ispitivanja. Klasifikacija zasnovana na proširenoj primeni rezultata ispitivanja je takođe uključena u predmet i područje primene ovog standarda.

Ovaj standard bavi se: a) nosećim elementima koji nemaju funkciju prepreke za požar: zidovi, podovi, krovovi, grede, stubovi, balkoni, hodnici, stepeništa; b) nosećim elementima koji imaju funkciju prepreke za požar, zastakljeni ili ne, servisi i delovi opreme: zidovi, podovi; podignuti podovi; v) proizvodima i sistemima za zaštitu elemenata ili delova objekta: tavanice bez nezavisne otpornosti na požar, protivpožarne prevlake, obloge i ekrani (zastori); g) nenoseći elementi ili delovi objekta, zastakljeni li ne, servisi i delovi opreme: pregrade, fasade (zid-zavesa) i spoljašnji zidovi; tavanice bez nezavisne otpornosti na požar; podignuti podovi, protivpožarna vrata i sklopovi za zatvaranje; vrata za kontrolu dima; transportni sistemi i njihovi zatvarači; penetracione zaptivke; linearne zaptivke; servisni kanali i okna; dimnjaci; d) oblogama za zidove i tavanice koje se mogu zaštititi od požara; đ) vrata voznog okna lifta koja se ispituju prema SRPS EN 81-58 nisu uključena u ovaj standard. Vrata voznog okna lifta koja se ispituju u skladu sa SRPS EN 1634-1, klasifikuju se u skladu sa 7.5.5. Relevantne metode ispitivanja koje su pripremljene za ove elemente su navedene u tačkama 2 i 7.

VODOVOD I KANALIZACIJA

Priključak na vodovodnu i kanalizacionu mrežu je postojeći. Voda je priključena na postojeći lokalni vodovod. Kanalizacija je priključena na postojeću septičku jamu namenski izgrađenoj za predmetni objekat.

ELEKTROENERGETSKE INSTALACIJE

Priključak na elektrodistributivnu mrežu ostaje isti. Radovima na sanaciji i adaptaciji objekta se nije uticalo na povećanje potrebnih kapaciteta.

GREJANJE, VENTILACIJA I KLIMATIZACIJA

Toplotna energija za grejanje škole obezbeđuje se iz kotlarnice koja će se izgraditi u postojećim pomoćnim prostorijama pored škole. Kotao će biti na pelet.

Ventilacija je prirodna preko otvora na spoljnim zidovima objekta.

Klimatizacija objekta nije potrebna.

У смислу Закона о управљању отпадом ("Службени гласник РС", бр. 36/09, 88/10 и 14/16), Закона о транспорту опасне робе ("Службени гласник РС", бр. 104/16) и Правилника о начину складиштења, паковању и обележавању опасног отпада ("Службени гласник РС", бр. 92/10), 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 пољопривреде и 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).

НАПОМЕНА: Документација која се односи на план управљања отпадом и план управљања заштитом животне средине из техничких разлога, због боље и јасније прегледности, објављује се као прилог конкурсној документацији и може се преузети на интернет страници општине www.ljubovija.rs/javneNabavke.php . У питању су следећи планови:

- План управљања отпадом – Објекат: Основна школа „Петар Враголић“, објекат 1 – Врхпоље,
- План управљања отпадом – Објекат: Основна школа „Петар Враголић“, објекат 2 – Врхпоље,
- План управљања заштитом животне средине – Објекат: Основна школа „Петар Враголић“, објекат 2 – Врхпоље.

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).**

Доказ:	
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).**

Доказ:	
<u>Правно лице</u>	<p>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.</p> <p>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;</p> <p>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.</p>

<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. став 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), односно да поседује Решење – лиценцу за обављање послова извођења посебних система и мера стабилних система за 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 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 (2016, 2017, 2018) за које су достављени подаци **мора да буде већи од 60.000.000,00 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 (2016, 2017 и 2018). Уколико Извештај о бонитету Центра за бонитет (Образац БОН-ЈН) не садржи податке за 2018. годину, доставити Биланс стања и Биланс успеха за 2018. 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 60.000.000,00 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 XV. 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 одговарајућих страна Окончаних ситуација (прве и последње и других по потреби) 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
Лако монтажна цеваста фасадна скела	500 м2
Лако доставно возило	1 ком

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 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 **XIV** 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 **30** 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 **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 здравље 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 која се мора оверити печатом имаоца лиценце и његовим потписом.

д) за лице за безбедност и здравље 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-уверења.

Уколико лице за безбедност и здравље 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-уверења.

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 XIX Конкурсне документације).**

б) 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 за област сертификације која је у логичкој вези са предметом јавне набавке.

Доказ:

Фотокопије сертификата о испуњености стандарда ISO 9001, систем менаџмента квалитетом, ISO 14001- заштита животне средине, OHSAS 18001 – 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 неоверених 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) Закона, 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 у електронској форми (читљив скенирани документ на CD, DVD или USB) и у папирном облику. У случају неслагања, папирна верзија понуде сматра ће се важећом. Понуда која није поднета у електронској форми 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) Општинска управа општине Љубовија, Војводе Мишића 45, 15320 Љубовија, са знаком „**Понуда за јавну набавку радова на санацији и реконструкцији објекта Основне школе „Петар Враголић“ Љубовија, Издвојено одељење Врхпоље , ЈН бр.12/2019 , НЕ ОТВАРАТИ**“. Понуда се сматра благовременом, ако је примљена од стране наручиоца до 08.05.2019. године године, до 12,00 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 убацавање 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: Општинска управа општине Љубовија, Војводе Мишића 45, 15320 Љубовија, са знаком:

„Измена понуде за јавну набавку радова на санацији и реконструкцији објекта Основне школе „Петар Враголић“ Љубовија, Издвојено одељење Врхпоље – ЈН бр. 12/2019 - НЕ ОТВАРАТИ” или

„Допуна понуде за јавну набавку радова на санацији и реконструкцији објекта Основне школе „Петар Враголић“ Љубовија, Издвојено одељење Врхпоље – ЈН бр. 12/2019 - НЕ ОТВАРАТИ” или

„Опозив понуде за јавну набавку радова на санацији и реконструкцији објекта Основне школе „Петар Враголић“ Љубовија, Издвојено одељење Врхпоље – ЈН бр. 12/2019 - НЕ ОТВАРАТИ” или

„Измена и допуна понуде за јавну набавку радова на санацији и реконструкцији објекта Основне школе „Петар Враголић“ Љубовија, Издвојено одељење Врхпоље – ЈН бр. 12/2019 - 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, у року од 45 дана од дана пријема авансног предрачуна,
- 70 % по ситуацијама.

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 на санацији и реконструкцији објекта Основне школе „Петар Враголић“ Љубовија, Издвојено одељење Врхпоље не може бити краћа од 24 месеца 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 **90** (деведесет) 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 - Општина Љубовија, насеље Врхпоље, Основна школа «Петар Враголић» Љубовија, Издвојено одељење Врхпоље, објекат број 1 и објекат број 2, кат. пар. 6103 КО Горња Буковица..

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 **XVIII 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 неуобичајено 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 Општинска управа општине Љубовија**. 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 08.05.2019. године, у 12,30 часова у радним просторијама Наручиоца, на адреси: Општинска управа општине Љубовија, Војводе Мишића 45, 15320 Љубовија, просторија: канцеларија број 18, спрат II.

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 Општинска управа општине Љубовија, Војводе Мишића 45, 15320 Љубовија, електронске поште на e-mail nabavke@ljubovija.rs или факсом на број 015/562-870) 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. 12/2019".

Ако наручилац измени или допуни кокурсну 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 (члан 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) Закона.

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.

21. НЕГАТИВНА РЕФЕРЕНЦА

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. Закона;
- (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.

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: nabavke@ljubovija.rs, факсом на број 015/562-870 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:** подаци о броју или ознаци јавне набавке поводом које се подноси захтев за заштиту права. **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 САНАЦИЈИ И РЕКОНСТРУКЦИЈИ ОБЈЕКТА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ „ПЕТАР ВРАГОЛИЋ“ ЉУБОВИЈА, ИЗДВОЈЕНО ОДЕЉЕЊЕ ВРХПОЉЕ

Наручилац може, након закључења Уговора о јавној набавци **радова на санацији и реконструкцији објекта Основне школе „Петар Враголић“ Љубовија, Издвојено одељење Врхпоље** 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 Указа 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 *радова на санацији и реконструкцији објекта Основне школе „Петар Враголић“ Љубовија, Издвојено одељење Врхпоље*, ЈН број 12/2019

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:

А) САМОСТАЛНО
Б) СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ
В) КАО ЗАЈЕДНИЧКУ ПОНУДУ

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 [радови на санацији и реконструкцији објекта Основне школе „Петар Враголић“ Љубовија, Издвојено одељење Врхпоље]

Укупна цена без ПДВ-а	
Укупна цена са ПДВ-ом	
Рок и начин плаћања	Рок плаћања је 45 дана од достављања авансног предрачуна и оверених 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 **радова на санацији и реконструкцији објекта Основне школе „Петар Враголић“ Љубовија, Издвојено одељење Врхпоље, бр [12/2019]**, 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, наручилац 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>
УКУПАН ИЗНОС ТРОШКОВА ПРИПРЕМАЊА ПОНУДЕ	

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

радова на санацији и реконструкцији објекта Основне школе „Петар Враголић“ Љубовија, Издвојено одељење Врхпоље бр. 12/2019, 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
САНАЦИЈИ И РЕКОНСТРУКЦИЈИ ОБЈЕКТА ОСНОВНЕ ШКОЛЕ „ПЕТАР
ВРАГОЛИЋ“ ЉУБОВИЈА, ИЗДВОЈЕНО ОДЕЉЕЊЕ ВРХПОЉЕ

Закључен у _____, дана _____ године, између:

НАРУЧИЛАЦ РАДОВА:

Општинска управа општине Љубовија са седиштем у Љубовији, ул. Војводе Мишића 45, 15320 Љубовија, ПИБ 101302050, кога заступа Мирослав Ненадовић, начелник Општинске управе (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- у даљем тексту: Закон), дана 08.04.2019. године, објавио Позив за подношење понуда у отвореном поступку и Конкурсну документацију, за јавну набавку извођења грађевинских радова на санацији и реконструкцији објекта Основне школе „Петар Враголић“ Љубовија, Издвојено одељење Врхпоље, ЈН. Бр. 12/2019, 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, 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, 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, као и Програмом о изменама и допунама Програма обнове и унапређења објеката јавне намене у јавној својини у области образовања, здравства, социјалне заштите и спорта, који је утврдила Влада Закључком 05 Број: 351-1100/2019 од 7. фебруара 2019. 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 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 извршење радова на санацији и реконструкцији објекта Основне школе „Петар Враголић“ Љубовија, Издвојено одељење Врхпоље.

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 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;

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 изведених 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 неквалитетно 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 неквалитетног 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 („Службени 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 именуваће 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 именуваће 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. Закона.

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 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 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 хитних непредвиђених радова из члана 16. овог уговора, поред продужења рока, наручилац ће дозволити и промену цене, до износа трошкова који су настали због извођења тих радова.

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

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 25.

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 26.

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.

Мирослав Ненадовић

МП.

**САГЛАСНА:
КАНЦЕЛАРИЈА ЗА УПРАВЉАЊЕ ЈАВНИМ УЛАГАЊИМА**

В.Д. ДИРЕКТОРА Марко Благојевић

Датум _____

PREDMER I PREDRAČUN RADOVA NA REKONSTRUKCIJI OBJEKTA BROJ 1. IO VRHPOLJE, OPŠTINA LJUBOVIJA

0. PRIPREMNI RADOVI :

Prethodnim i pripremnim radovima, u uslovima zatečenog stanja (započeta izgradnja) potrebno je obezbediti: gradilišnu električnu energiju, gradilišnu vodu, gradilišni telefon, kao i niz drugih potrebnih aktivnosti, a sve u skladu sa posebnim Elaboratom organizacije gradilišta koji će za potrebe izgradnje objekta uraditi Izvođač radova, a overavati stručni nadzor. Izvođač mora posedovati Knjigu inspekcije, koju overavaju odgovorni izvođači radova i vršioци stručnog nadzora. Takođe priprema gradilišta treba da obuhvata: formiranje objekata koji služe za smeštaj alata, materijala i radnika, zatim izradu raznih rampi, radnih platformi, radnih nadstrešnica za rad, obradu, gradilišnih saobraćajnica i drugo. Posebno voditi računa da se obezbedi, saniranje, planiranje i nivelisanje terena i obezbeđenje nesmetanog odvijanja saobraćaja u krugu gradilišta i korišćenje okolnog prostora. Potrebno je obezbediti signalizaciju-razne table za obaveštenje da se izvode radovi, table sa upozorenjima, kao i signalno osvetljenje gradilišta. Zbog specifičnosti objekta (izveden deo glavne nosive konstrukcije objekta) i nepristupačnosti pojedinih delova konstrukcije objekta potrebno je za ispravno izvođenje radova izvesti pažljivo građevinsko i geodetsko snimanje delova karakterističnih konstruktivnih elemenata. Radove izvoditi pažljivo po nalogu i instrukcijama stručnog nadzora. Po potrebi ispitivanja materijala iz postojeće konstrukcije, izvesti u saradnji sa institucijom za ispitivanja materijala i o rezultatima sačiniti izveštaj. Takođe ako se odredi da karakteristične delove konstrukcije treba tehnički snimiti i izraditi tehničku-grafičku dokumentaciju (sa osnovama, presecima i detaljima), foto i video dokumentaciju, ovu poziciju obuhvatiti.

Izvođač radova je dužan za svo vreme izvođenja ugovorenih radova, da:

- Napravi i održava postojeću gradilišnu ogradu propisno, popravlja je ili gradi novu ogradu tamo gde to odredi stručni nadzor, vrši sečenje biljki, košenje trave, tamo gde i kad to stručni nadzor zahteva,
- Obezbedi i održava gradilišnu električnu energiju, sanitarnu i tehničku vodu, telefon, grejanje kancelarija, čuvarsku službu svim danima kad se radovi ne izvode, praznicima i vikendom od 0 do 24h, a kad se radovi izvode onda u periodu kada na gradilištu nisu prisutni radnici i stručna služba izvođača radova.
- Obezbedi dopremanje, montažu i korišćenje kranova, dizalica i korišćenje mehanizacije (kamioni, dizalice, autidizalice, demag, grejder, pumpe,...) svih vrsta i namena, potrebne za izvođenje svih ugovorenih radova, bez izuzetka. Kranovi, dizalice i mehanizacija moraju biti sertifikovani i bezbedni sa aspekta bezbednosti i zdravlja radnika,
- Obezbedi sve vrste skela (trajne, privremene, fasadne, prostorne, pokretne,...) svih vrsta i namena za izvođenje svih ugovorenih radova, bez izuzetka,

- Obezbedi sve vrste radova na gradilišnim objektima (barake, glavni objekat,...) radi dovođenja u funkciju, komplet sa instalacijama i inventarom.
- Izradi radne rampe, platforme, nadstrešnice za izvođenje svih vrsta ugovorenih radova,
 - Vršiti saniranje terena, popravke ili izgradnje gradilišnih saobraćajnica za saobraćaj i korišćenje gradilišnog prostora,
 - Obezbedi osvetljenje noću, dnevnu i noćnu signalizaciju, table sa obaveštenjima i upozorenjima,....,
 - Obezbedi sva potrebna građevinska merenja i snimanja izgrađenog dela objekta za nastavak izvođenja radova, a sve po nalogu stručnog nadzora,
 - Obezbedi zaštitu izvedenog dela objekta, gradilišnih objekata i radova koji se izvode, od atmosferskih uticaja za vreme izvođenja radova,
 - Obezbedi kontinualno odvoženje smeća sa gradilišta, i
 - Obezbedi završno čišćenje objekata i terena oko objekata, po završetku izvođenja ugovorenih radova ili neposredno pre tehničkog pregleda.

Ovi radovi **NEĆE** se posebno plaćati i Ponuđač-Izvođač radova treba da ih ukalkuliše u jedinične cene prilikom davanja ponude.

Posebna napomena:

Izvođač radova mora OSIGURATI gradilište i radnike od momenta uvođenja u posao sve do momenta primopredaje radova. Gradilište mora biti osigurano od elementarnih nepogoda, izliva vode, udara groma, loma stakla, olujnog vetra i provalne krađe,....

A. RADOVI NA DEMONTAŽI I RUŠENJU :

Pre početka radova Izvođač radova je dužan da se detaljno upozna sa Glavnim projektima i delovima izvođačkog projekta koji je uradio predhodni izvođač i ostalom tehničkom dokumentacijom i da se za svaku poziciju prethodno konsultuje sa stručnim nadzorom. Izvođač je obavezan da izvrši sva potrebna obezbeđenja i dr., da izvede radne i zaštitne skele kako za obezbeđenje ljudstva, tako i za obezbeđenje formirane armiranobetonske i čelične konstrukcije objekta. Izvođač radova je dužan da obezbedi savremene, adekvatne mašine i alate koji omogućavaju preciznost i sigurnost u radu. Sav porušeni materijal Izvođač radova dužan je da na neki pogodan način transportuje van objekta na gradsku deponiju na udaljenost cca 5km. Izvođač radova će snositi sve troškove za eventualne greške i štete prouzrokovane neprimenivanjem propisa, odstupanju od projekta kao i izvođenjem bez adekvatnih obezbeđenja.

Sva rušenja i demontaže se moraju izvesti do kraja precizno, tako da nema naknadnih radova, niti popravki nepravilno urušenih ili zarušenih delova. Ukoliko se desi da Izvođač izvede neka rušenja više od projektovanog dužan je da izvrši sve popravke o svom trošku.

Posebna pažnja se mora posvetiti radovima na bušenju otvora u AB elementima za ugradnju elemenata bazenske tehnike, instalacija, mlaznica, i sl. Sva sitna bušenja i šlicovanja koja prate radove na instalacijama su predmet projekta instalacija.

Rušenje-demontaža elemenata konstrukcije mora se vršiti pažljivo i pod permanentnom kontrolom stručnog nadzora.

Sva sitna bušenja i šlicovanja koja prate radove na instalacijama su predmet projekta instalacija. Rušenje-demontaža elemenata konstrukcije mora se vršiti pažljivo i pod permanentnom kontrolom stručnog nadzora. Redosled radova na demontaži, rušenju, bušenju sl. uskladiti sa drugim radovima na objektu kako bi se smanjio broj skela za pristup mestima na kojima se vrše radovi. Pre početka izvođenja radova iskontrolisati dimenzije i predviđene količine date ovim predmerom.

rb	opis pozicije	jm	kolicin a		cena/jm		ukupno
1	Demontaža i ručno skidanje falcovanog crepa,deponovanje istog na privremenu deponiju udaljenu do 20 m. Obračun po m ² kose projekcije krova						
		m ²	401.00	x		=	
2	Ručna demontaža letve sa kose krovne konstrukcije sa deponovanjem materijala na privremenu deponiju na 20m od objekta. Obračun po m ² kose površine krova.						
		m ²	401.00	x		=	
3	Ručna demontaža kompletno dotrajalih i oštećenih krovnih konstruktivnih elemenata sa raskivanjem konstruktivnih veza elemenata i deponovanje materijala na privremenu deponiju na 20m od objekta,sve prema projektu-tavanica ostaje . Obračun po m ² horizontalne površine krova						
		m ²	307.00	x		=	
4	Ručna demontaža olučnih horizontala i vertikala od pocinkovanog lima.Odlaganje demontiranih elemenata na deponiju udaljenosti do 20m.Obračun po m dužnom.						
	horizontale 14/14	m	77.00	x		=	
	vertikale 14/14	m	44.30	x		=	
5	Ručna demontaža dvogrlog zidanog dimnjaka zajedno sa dimnjačkom kapom i limenom ogrlicom do krovne ploče u dužini od 5.30m i od tavanice do poda prizemlja u dužini od 4.30m ,sa deponovanjem opeke na privremenu deponiju na 20 m od objekta. Obračun po m '.						
	dvogarli 97/33 kom 3	m'	9.60	x		=	
6	Demontaža drvene strešne opšivke od drvenog broskog poda d-2.2cm zajedno sa konstrukcijom od letve 3/5 razvijene širine 1.20 m,sa utovarom i odvozom na deponiju demontiranog materijala do 20m od objekta.Obračun po m2						
	L-76.70.m	m ²	92.04	x		=	
7	Ručna demontaža postojećeg plafona od dva sloja trske zajedno sa malterom i deponovanjem šuta na privremenu deponiju na 20m od objekta. Obračun po m2.U cenu uračunati sav potreban rad i skelu.						

	Pneto pr-200.54m2	m2	200.54	x		=
8	Ručno obijanje krečnog maltera sa unutrašnjih zidnih površina prizemlja .Materijal deponovati na privremenu deponiju do 20m od objekta.U cenu uračunati sav potreban rad i potrebnu lako pomičnu skelu.Obračun po m2.					
	O-158.30*4.10	m2	649.03	x		=
9	Ručna demontaža podne obloge zajedno sa podnom konstrukcijom od cementne košuljice u nivou prizemlja.U cenu uračunati sve radnje sa krppljenjem neravnina, nivelisanjem i pripremom podloge za izradu nove hidroizolacije .Materijal deponovati na privremenu deponiju do 20m od objekta.Obračun po m2.					
	vinfleks (54.81+49.01+27.16+28.16)m2	m2	159.14	x		=
	keramika (9.42+31.96)m2	m2	41.36	x		=
10	Ručna demontaža podne betonske ploče d-12cm po šljunčanoj podlozi zajedno sa slojem šljunka d-10cm i deponovanje šuta na privremenu deponiju kraj objekta udaljenu 20m.Obračun po m2(sanitarna prostorija).					
		m2	9.86	x		=
11	Ručna demontaža postojećih trotoara(oštećeni) od betona po šljunčanoj podlozi zajedno sa slojem šljunka d-10cm i deponovanje šuta na privremenu deponiju na 20m od objekta.Obračun po m2.					
		m2	34.29	x		=
12	Ručni iskop zemlje III kategorije za trakaste temelje ulaznih stepenica za širinu rova od 50 cm i dubinu 1.00m od kote terena sa nivelisanjem dna iskopa,nabijanjem posteljice dna rova ručnim nabijačima od 20kg i pripremom za betonske radove.U cenu uračunati deponovanje iskopanog materijala na privremenu deponiju do 20m od objekta.Obračun po m3,					
		m3	34.01	x		=
13	Ručni iskop zemlje u nivou podruma u debljini od 25cm od postojeće kote poda sa nivelisanjem,nabijanjem posteljice ručnim nabijačima od 20kg i pripremom za izradu podne betonske podloge.U cenu uračunati deponovanje iskopanog materijala na privremenu deponiju do 20m od objekta.Obračun po m2,					
	(0.6*5.0)*1*2+0.40*2.09*1	m2	5.84	x		=
14	Ručno obijanje podlupljenog maltera sa fasadnih zidova objekta sa deponovanjem šuta na privremenu deponiju do 20m od objekta.U cenu uračunati potreban rad i površinu od 30% fasadnih zidova (309.17m2). Obračun po m2..					
	(25.91*2+10.04*2)*4.30	m ²	92.80	x		=

15	Ručno obijanje produžnog maltera sa sokla objekta i deponovanje šuta na privremenu deponiju do 20m od objekta. Obračun po m ² .							
	(25.91*2.1+25.91*1+10.04*2.1*2)-11.04	m ²	111.45	x		=		
16	Ručna demontaža postojeće betonske vodovodne dvorišne šahte dimenzije 1.20*1.20*1.20m debljine zidova 12cm zajedno sa čeličnim poklopcem i odvozom šuta na deponiju udaljenu do 20m od objekta. Obračun po komadu							
		kom	1.00	x		=		
17	Ručna demontaža ulaznih stepenica izvedenih od : kameni stepenici,podestna betonska ploča dp-12cm ,dva zidana omalterisana zida od kamena d-40cm i nasip , sa odvozom šuta na deponiju do 20m od objekta.Obračun po pozicijama.							
	kameni stepenici - 29/19 cm	kom	10.00	x		=		
	betonski podest - 0.7*2.09	m ²	1.50	x		=		
	bočni zidovi -kom 2(6.78m ² *2*0.4m)	m ³	5.42	x		=		
	nasip	m ³	14.50	x		=		
18	Ručna demontaža fasadnih otvora sa deponovanjem otvora na deponiju do 20m od objekta.U cenu uračunati upotrebu odgovarajuće skele.Obračun po komadu za dimenzije otvora:							
a.	PVC stolarija-spoljašnja							
	150/245	kom	11.00	x		=		
	120/245	kom	2.00	x		=		
	50/200	kom	1.00	x		=		
	80/120	kom	2.00	x		=		
b.	AL stolarija spoljašnja							
	140/330-ulazna dvokrilna vrata sa nadsvetlom	kom	1.00	x		=		
19	Ručna demontaža unutrašnjih drvenih otvora vrata i prozora sa i bez nadsvetle zajedno sa štokovima i pervaz lajsnama i sa deponovanjem otvora na deponiju do 20m od objekta.Obračun po komadu za dimenzije otvora po etažama:							
	115/350-trokrilni fiksni prozor	kom	1.00	x		=		
	110/220-unutrašnja vrata	kom	5.00	x		=		
	šuber 75/80-izlaz u krovni prostor	kom	1.00	x		=		

20	Ručno čišćenje građevinskog šteta sa utovarom i odvozom na gradsku deponiju do 5 km od objekta. U cenu uračunati i skladištenja šteta Obračun po m3.
	m3 48.00 x =
SVEGA RADOVI NA DEMONTAŽI	

B. RADOVI NA REKONSTRUKCIJI :

B.1. RADOVI NA IZRADI KROVNE KONSTRUKCIJE , KROVOPOKRIVAČKI I LIMARSKI RADOVI

	<p>Opšte:</p> <p>Sva građa koja treba da bude postavljena mora da bude u skladu sa važećim standardima i treba da bude u saglasnosti sa tipom i stepenom opisanom u daljem tekstu. Drvo sa naznakama krivljenja, kvrga, prslina, buđi, mrlja, truljenja, oštećenja od insekata ili drugim defektima će biti odbijeno.</p> <p>Opšta građa za tesarke radove treba da bude od uobičajenog tipa bora pogodnog za opštu upotrebu i konstruktivne namene. Građa u trajnim konstrukcijama mora biti prvoklasna, uobičajenog tipa koji je siguran, precizno izveden, vodonepropusan, prav, ako se ne zahteva fina završna obrada. Građa za privremene konstrukcije može da bude od obične građe niskog kvaliteta koji dozvoljavaju određene defekte i grubu nejednaku teksturu.</p> <p>Eksere, pragove i ukrućenja u ili na betonu, zidu i/ili izolaciji treba podvrgnuti tretmanu zaštite. Tretman se sastoji u potapanju u vruć rastvor katrana ili neku drugu potvrđenu zaštitnu tečnost proizvedenu od strane respektabilnog proizvođača. Tretiranje drveta u spoljašnjoj sredini nije dozvoljeno.</p>
--	---

Ocena spoljašnjosti iverice:

Svaka ploča iverice treba da nosi znak priznate nezavisne inspeksijske firme koje će kontinualno kontrolisati kvalitet iverice. Oznaka će identifikovati ivericu i pokazivati ocenu stepena otpornosti na spoljašnje uticaje. Iverica mora da bude pogodna za spoljašnju upotrebu i mora da bude održavana koristeći se metodama zaštite.

Količina vlage:

Daske i dimenzionisana građa do 50mm debljine koja ulazi u sastav konstrukcije, osim završnog materijala, treba da bude sušena u peći ili na vazduhu tako da količina vlažnosti ne pređe 19%. Količina vlage građe nominalne debljine veće od 50mm mora biti u skladu sa pravilima po kojima je i ocenjivana i može biti uvrštena u konstrukciju bez daljeg sušenja. Građa spoljašnje i unutrašnje završne obrade treba da bude sušena u peći i u trenutku isporuke na gradilište količina vlage prelaziti 12% za materijale do 25mm debljine odnosno 14% za materijale debljine preko 25mm.

OSTALI MATERIJALI:

Materijali koji se koriste sem drveta treba da budu u skladu sa specifikacijama drugim uslovima naznačenim u daljem tekstu.

Zavrtnjevi i navrtke:

Zavrtnjevi i navrtke treba da veličinom i tipom odgovaraju nameni u najboljoj meri ili da budu kako je projektom pokazano.

Klanfe, Ekspanzioni zavrtnji, Ekspanzioni vijci, podloške, i ankeri treba da budu čelični ili gvozdeni i standardnog tipa i proizvođača.

Lepak:

Lepak treba bude vodootporan ili odobren vlagootporan

Vijci (sa šestougonom i običnom glavom) i ekseri treba da tipom, veličinom i obradom najbolje odgovaraju nameni.

Čelične podloške, cevi i profili

Predmeti koji se tiču čeličnih podloški, cevi i profila treba da budu napravljeni od čelika tipa, kvaliteta I klase koja se uobičajeno koristi u komercijalne svrhe.

Svi tesarski radovi moraju biti izvedeni stručno i kvalitetno a u svemu prema statičkom proračunu i detaljnim crtežima. Krovna konstrukcija mora biti izvedena tačno prema projektovanom padu čije površine moraju biti potpuno ravne u svim pravcima tako da se obezbedi pravilno naleganje krovnog pokrivača. POSTAVLJANJE: Formiranje okvira od drvne građe i druge tesarije treba da bude dobro uklopljeno, postavljeno tačno po linijam u nivoima i učvršćeno na način koji će obebediti krutost i trajnost. Svi elementi rama koji nisu naznačeni ili se ne nalaze u specifikaciji moraju biti obezbeđeni kako bi radovi bili uspešno završeni. Vezivanje zavrtnjima treba da bude urađeno na odgovarajući način. Čivije, ekseri i zavrtnji treba da budu sastavljeni čvrsto.

	<p>Učvršćivanje i podupiranje: Oslonci i zaštita konstrukcije tokom gradnje treba da bude dobro izvedeni, propisno postavljeni i dobro osigurani kako bi poslužili svrsi. Drvene letve i kontra letve,krovne grede i uvalnice, ivične trake, ivice i kant trake. Treba da veličinom i konfiguracijom odgovaraju specifikacijama I budu ankerisani tako da obezbede kontinuiranost konstrukcije kako je naznačeno. Ukrućenja od drveta: Treba da budu odgovarajućih dimenzija I oblika I da omogućavaju odgovarajući položaj za ugradnju elemenata od drveta I drugih materijala završne obrade, instalacija, opreme I predmeta naznačenih u specifikaciji. Tretman očuvanja drveta:</p> <p>Na mestima gde se zaštićeno drvo seče na gradilištu , presvući površine zaseka katranom ili drugom zaštitno tečnošću prema specifikaciji. Završna obrada iverice Treba da ima debljinu i konfiguraciju prema specifikaciji I dobro ankerisana za konstrukciju kako je naznačeno.</p>							
1	<p>Nabavka, izrada i montaža drvene krovne konstrukcije od drvene gradje II klase(jela) u svemu prema projektu konstrukcije, grafičkim priložima ovog projekta i svemu prema tehničkim uslovima i normativima za ovu vrstu radova, a u skladu sa kvalitetom materijala standarda SRPS EN 1611. Dimenzija elemenata od 12/14 do 16/16 cm. Konstrukcija je viševodni krov nagiba 40° u sistemu dvostruke stolice na rožnjaču sa odgovarajućim okovom i tesarskim vezama , montira se na postojeću drvenu tavanicu od greda 24/25cm na osnovninskom razmaku do 90cm .Jastuke izvoditi od greda 16/16 cm prema posebnom prilogu u projektu konstrukcije. Ankerovanje jastuka izvesti samoreznim čeličnim šipkama DN 12mm za postojeće tavanke grede i čeličnim klamfama ,a za ostale konstruktivne elemente primenjivati tesarske veze u skladu sa tehničkim propisima za ovu vrstu radova. Obračun po m2 horizontalne projekcije krova.</p>							
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>m²</td> <td>307.00</td> <td>x</td> <td></td> <td>=</td> <td></td> </tr> </table>		m ²	307.00	x		=	
	m ²	307.00	x		=			
2	<p>Nabavka i montaža letve 3/5 po već pripremljenoj drvenoj krovnoj konstrukciji za raspon falcovanog crepa. Obračun po m² kose površine krova.</p>							
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>m²</td> <td>401.00</td> <td>x</td> <td></td> <td>=</td> <td></td> </tr> </table>		m ²	401.00	x		=	
	m ²	401.00	x		=			
3	<p>Nabavka materijala i daščanje tavanke površine daskom d-2.4cm sa pričvršćivanjem ekserima za tavanke grede i izradom kontaktnih spojeva sa postojećom daščanom podlogom.Materijal mora da je u skladu sa kvalitetom standarda SRPS EN 1611.Obračun po m2.(vidna oštećenja na postojećoj podlozi tavana oko 30%).</p>							
	<table border="1"> <tr> <td>260.14 m2 - 30%</td> <td>m²</td> <td>78.00</td> <td>x</td> <td></td> <td>=</td> <td></td> </tr> </table>	260.14 m2 - 30%	m ²	78.00	x		=	
260.14 m2 - 30%	m ²	78.00	x		=			

Ova vrsta radova je propisana "Posebnim uslovima za izradu, gradnju i obradu pojedinih elemenata objekta" (SI.list br.21 od 20.04.1990. članovi od 27 do 42). Krov je kompleksna konstrukcija, koja služi da potpuno i trajno štiti građevinu od prodiranja atmosfere vode i vlage u nju, da zimi čuva potkrovnne prostorije od gubitka toplote a ljeti od prodiranja toplote i sunčanog zračenja, kao i obezbedi potkrovnne prostorije, sam krov i celu građevinu od ostalih štetnih ili nepovoljnih uticaja. Pri tome se uzimaju u obzir spoljni i unutrašnji (klimatski) uslovi, ostali mogući uticaji, kao i fizičko-mehaničke pojave koje proizilaze iz njih. Podela krovova može biti prema provetravanju (topli-bez provetravanja i hladni), prema prohodnosti (prohodni i neprohodni) i prema nagibu (ravan krov se smatra svaki krov sa nagibom do 22° ili 40%). U smislu projektovanja i izvođenja, pravilno i propisno konstruisan, "krov" podrazumeva sve odgovarajuće slojeve:

Noseća konstrukcija ili noseće krovne ploče je svaka najviša (nad najvišim spratom) spratna konstrukcija (noseća ploča), koja pored sopstvenog opterećenja prima opterećenja ostalih delova krova, kao i druga opterećenja (sneg, vetar, korisno opterećenje) i prenosi ih na predviđeni, statički sračunat sistem nosača, stubova, zidova i dr.

Zaštita izolacije, od dejstva sunčanih zraka, dejstva atmosfere ili i raznih oštećenja koja mogu nastati mehaničkim putem, se mora primeniti kao završni krovni pokrivač .

U principu kose krovove izvodimo kao "hladne" sa provetravanjem, po uputstvu proizvođača završnog krovnog pokrivača (fazonski elementi).

Deo 1 – Opšte

Kod izvođenja radova strogo se pridržavati postojećih propisa za ovu vrstu radova, kao i uputstva proizvođača materijala.

Sav materijal za pokrivanje krovova mora biti prvoklasnog kvaliteta i mora ispunjavati uslove propisane standardima za ovu vrstu radova.

Podloga za pokrivanje mora biti propisno i kvalitetno izrađena, tako da krovni pokrivač naleže celom svojom površinom bez gibanja.

Naročitu pažnju posvetiti raznim prodorima kroz krovni pokrivač (dimnjaci, ventilacije i dr.), kao i na polaganje pokrivača pored uvala, grbina, prolaza i drugih mesta na kojima bi moglo doći do pogrešnog postavljanja pokrivača.

Krovopokrivački radovi se moraju bezuslovno izvesti stručno i kvalitetno.

VAZEĆE PUBLIKACIJE:

U skladu sa Pravilnikom o tehničkim i drugim zahtevima za crepove od gline za preklopno polaganje, betonski crep i sinterovane keramičke krovne ploče.

- SRPS EN 1024:2005 Crepovi od gline za preklopno polaganje – Određivanje geometrijskih karakteristika (B.D1) (Identičan sa EN 1024:1997)

- SRPS EN 1304:2005 Crepovi od gline za preklopno polaganje – Definicije

i specifikacije proizvoda (B.D1) (Identičan sa EN 1304 1998+A1:1999)

- SRPS EN 538:2005 Crepovi od gline za preklopno polaganje – Ispitivanje otpornosti pri svijanju (B.D1) (Identičan sa EN 538:1994)

- SRPS EN 539-1:2005 Crepovi od gline za preklopno polaganje – Određivanje fizičkih karakteristika – Deo 1: Određivanje vodonepropustljivosti (B.D1) (Identičan sa EN 539-1:1994)

- SRPS EN 539-2:2005 Crepovi od gline za preklopno polaganje – Određivanje fizičkih karakteristika – Deo 2: Ispitivanje otpornosti na mraz (B.D1) (Identičan sa EN 539-2:1998)

Ostali vazeci standardi i pravilnici.

Deo 2 – Karakteristike materijala:

Geometrijske karakteristike

Izvitoperenost i iskrivljenost ravnog crepa, falcovanog, vučenog falcovanog i preklopnog crepa ne sme biti veća od 1,5 % kod crepova ukupne dužine preko 300 mm, a kod crepova ukupne dužine manje ili jednake od 300 mm ne sme biti veća od 2 %.

Odstupanje mera:

Srednje vrednosti za dužinu i širinu crepa, koje se određuju u skladu sa metodama datim u standardu EN, ne smeju odstupati od vrednosti koje je deklarisaio proizvođač za više od +2 %. Izmerena srednja pokrivna mera mora biti u okviru +2 % od pokrivne mere koju je proizvođač deklarisaio.

Odstupanje boja: Odstupanje boja između pojedinih šarki crepova ne smatra se greškom. Vodonepropustljivost: Po svojoj vodonepropustljivosti, bilo da su ispitivani po metodi 1 ili 2, crepovi se svrstavaju u dve klase: Klasu 1 i Klasu 2; Crepovi razvrstani u Klasu 2 mogu se koristiti samo za polaganje na vodonepropustljivu podlogu krova. Proizvođač mora da navede koju metodu koristi za svoja ispitivanja, a rezultati se moraju procenjivati na osnovu navedene metode.

Otpornost pri savijanju:

Smatra se da zadovoljavaju oni ispitni komadi koji prilikom izlaganja savijanju prema standardu EN ne pucaju pod opterećenjem koje je veće od navedenih:

- 600 N za ravan crep (biber),
- 900 N za falcovani crep sa ravnom vidnom površinom;
- 1 000 N za ćeramidu;
- 1 200 N za ostale vrste crepova.

Otpornost na mraz:

Ispitni komadi se moraju ispitivati po metodi izabranoj prema geografskoj zoni primene i u skladu sa zahtevima te metode, kao što je dato u standardu EN. Naša zemlja se nalazi u zoni B.

Deo 3 – Izvođenje:

Ventilacija krova:

Uopšteno, pri izradi svake krovne konstrukcije, nezavisno od stepena nagiba krova, mora biti omogućena ventilacija između spoljašnjosti i – zavisno od načina izgradnje potkrovlja – ili toplotno izolacione unutrašnje krovne konstrukcije i/ili plafona zadnjeg sprata. Otvori za ulazni vazduh na strehi odnosno otvori za izlazni vazduh u području slemena su popisani u zavisnosti od dužine roga i stepena nagiba krova. U svemu prema važećim normama i standardima Ventilacioni crep ima presek otvora od cca. 20 cm². Celokupni potreban ventilacioni presek krova se određuje se prema važećim normama.

Uopšteno, pri izradi svake krovne konstrukcije, nezavisno od stepena nagiba krova, mora biti omogućena ventilacija između spoljašnjosti i – zavisno od načina izgradnje potkrovlja – ili toplotno izolacione unutrašnje krovne konstrukcije i/ili plafona zadnjeg sprata. Otvori za ulazni vazduh na strehi odnosno otvori za izlazni vazduh u području slemena su popisani u zavisnosti od dužine roga i stepena nagiba krova. U svemu prema važećim normama i standardima Ventilacioni crep ima presek otvora od cca. 20 cm². Celokupni potreban ventilacioni presek krova se određuje se prema važećim normama.
Opšivni crep levi/desni:

Konstruktivno najbolje rešenje za bočni završetak je opšivni crep. Opšivni crep, kojem nije potrebno posebno održavanje, je idealna zaštita zabata od vremenskih uslova.

Crep snegobran:

Crep snegobran se ugrađuje na krovove do nagiba od 35°. Za krovove sa nagibom većim od 35° se preporučuje dodatni sistem za hvatanje snega. Potrebna količina po m² određuje se u zavisnosti od zone opterećenosti snegom i stepena nagiba krova.

Letvisanje u području strehe:

Donja letva za strehu treba biti za 3 cm viša od ostalih letava. Gornja ivica prve letve postavlja se na rastojanju od cca. 25 cm, ili prema uputstvu proizvođača, od donje ivice strešne letve. Prepust iznosi 8 cm, ili prema uputstvu proizvođača. Preporučuje se korišćenje uvodnog lima.

Letvisanje u području slemena: Razmak letvi od temena roga do prve letve slemena se razlikuje i određuje se prema nagibu krova. RAZNI RADOVI: Po završetku predhodno navedenih radova, izvođač je dužan da izvrši kompletno čišćenje i pranje objekta (čišćenje podova, stakala, keramičkih pločica i ostalih delova objekta). Obračun se vrši po m² osnove objekta

4

Nabavka i montaža falcovanog crepa za klizno letvisanje 31-35cm , sličan "Glineks trend bordo-Polet Bečej" zajedno sa grbinama i slemenjačama u kvalitetu SRPS EN 1304 zajedno sa slemeno grebenom trakom VR 300 AL i završnom korpom za suhu ugradnju. Radove izvoditi po uputstvu proizvođača i tehničkim uslovima i normativima za ovu vrstu radova sa upotrebom lake montažne skele i primenom svih mera zaštite osoblja i okoline. Obračun po m² kose površine krova.

kosa površina krova	m ²	401.00	x		=	
grbine 10.44*4	m	42.00	x		=	
slemenjače 16.00+5.5	m	21.50	x		=	

5

Nabavka i montaža izolacionih panela kao opšivke strešnih prepusta zajedno sa konstrukcijom roštilja od drvene letve 3/5 prethodno zašrićena sa dva premaza antiplamina, pričvršćuju se za drvene elemente krovne konstrukcije. Panel je sa skrivenim kačenjem sličan KS 1000AWP sa negorivom ispunom Isophenic FIRESafe IPN debljine 60 mm sličan Kingspam panelima, sastavljen od vanjskog lima debljine 0,5 mm, u profilaciji po izboru projektanta poliesterska boja debljine 25 my, lim kvalitete S280, pocinčan 275 g/m² po normi EN1042 i EN 10147-2000. Širina panela 1000 mm. Koeficijent prolaska topline U = 0,37 W/m²K. Toplotna provodljivost izolacijske jezgre λ = 0,0224 W/mK prema EN 13165. Ral boja lima panela po izboru projektanta. Vatrootpornost panela: EI 15 / EW15. Panel je s obe strane zaštićen sa PVC folijom koja se po montaži skida. U cenu uračunati sav materijal, rad i upotrebu skele. Obračun po m² ugrađenog panela. (o kvalitetu materijala pogledati uslove i tehničke karakteristike proizvođača).

L-76.70m x 0.90

m²

69.03

x

=

Ova tehnička specifikacija se odnosi na pokrivanje krovova, izradu horizontalnih i vertikalnih oluka i opšivki atika i nazidaka, prozorskih klupica, dilatacija itd.

1.Relevantni standardi

SRPS EN 10346:2011 Pljosnati proizvodi od čelika sa prevlakom nanesenom kontinuiranim toplim postupkom - Tehnički zahtevi za isporuku

EN 10142 Specification for continuously hot-dip zinc coated low carbon steel sheet and strip for cold forming: technical delivery conditions

SRPS EN 10143:2011 Kontinuirani postupak toplog prevlačenja čeličnog lima i trake - Tolerancije mera i oblika

SRPS EN 10027-1:2012 Sistem za označavanje čelika - Deo 1:Označavanje, osnovne oznake

SRPS EN 10027-2:2003 Sistem za označavanje čelika - Deo 2: Brojčani sistem

SRPS EN 10130:2011 Hladnovaljani pljosnati proizvodi od niskougleničnog čelika za hladno oblikovanje - Tehnički zahtevi za isporuku

SRPS EN 10131:2008 Hladnovaljani pljosnati proizvodi bez prevlake i proizvodi sa elektrolitičkom prevlakom cinka ili cink-nikla od niskougleničnog čelika i čelika sa visokim naponom tečenja za hladno oblikovanje - Tolerancije mera i oblika

SRPS EN 10169:2013 Kontinuirani postupak prevlačenja organskim prevlakama (prevlačenje traka u koturu) pljosnatih čeličnih proizvoda - Tehnički zahtevi za isporuku
SRPS EN 13523-0:2008 Metali koji su zaštićeni postupkom "coil coating" - Metode ispitivanja - Deo 0: Opšti uvod i spisak metoda ispitivanja
SRPS EN 13523-4:2008 Metali koji su zaštićeni postupkom "coil coating" - Metode ispitivanja - Deo 4: Određivanje tvrdoće olovkom
SRPS EN 13523-7:2008 Metali koji su zaštićeni postupkom "coil coating" - Metode ispitivanja - Deo 7: Otpornost prema pojavi prslina pri savijanju (T-postupak savijanja)
SRPS EN 13523-12:2008 Metali koji su zaštićeni postupkom "coil coating" - Metode ispitivanja - Deo 12: Otpornost prema grebanju
2. Opis predviđenog materijala
Radove izvoditi sa hladno valjanim toplo cinkovanim limom, DX51D po EN 10142, nanos cinka 200 - 275 g/m². Čeone ivice treba da su takođe pocinkovane. Minimalna debljina lima - 0.55mm. Ako se radovi izvode plastificiranim limom - debljina pokrivnog sloja gornje strane - lica (na bazi poliestera, poliuretana, poliamida, PVDF itd.) treba da je min. 35µ (osnova i završni sloj), otpornost na UV zrake po EN 10169-2 min. RUV3, a otpornost na koroziju po EN 10169-2 min. RC3.

3. Način izvođenja radova

Lim isporučeni na gradilište ne sme biti oštećen i ranije presavijan. Lim čuvati na suvom i provetrenom mestu. Koturovi ne smeju da se skladište jedan preko drugog niti da se dodiruju..

Kod pokrivanja krovova ispod lima postaviti sloj bitumenske hidroizolacione trake sa uloškom od poliesterskog filca, zaštićene polietilenskom folijom. Traku pričvrstiti za daščanu podlogu (daske debljine 24mm sa međusobnim razmakom 0.5-1.0cm) mehaničkim putem, sa preklopom 10cm. U zimsko vreme, pre ugradnje trake treba ostaviti u prostoriji sa temperaturom min. +10°C najmanje 24h.

Pre početka pokrivanja krova prekontrolisati podlogu - daščanu oplatu, koja mora da bude od suvih i zdravih dasaka i ravna (bez udubljenja ili ispada).

Trake lima međusobno spajati duplim stojećim prevojem (falcom) u pravcu pada krova i duplim ležećim prevojem u horizontalnom pravcu (smaknutim na pola). Prevoje raditi mašinom za falcovanje lima. Podveze (hafteri) treba da su od istog materijala kao i lim.

Horizontalne oluke spajati nitnama (na razmaku 3cm) i letovati kalajem. Držače oluka uraditi od pocinkovane trake (flaha) 25x5mm na rastojanju 80cm. Oluk za držače fiksirati nitnama Ø4mm. Minimalni preklop na spojevima je 25mm (voditi računa o pravcu oticanja vode). Elementi oluka ne treba da su manji od 3.0m. Vertikalne olučne cevi treba da ulaze jedna u drugu min. 50mm i letuju se kalajem. Pocinkovane obujmice sa držačima postaviti na max 2m. Preko obujmica postaviti ukrasnu traku. Cevi moraju biti udaljene od završne obrade zida min. 20mm.

	<p>Oluke od plastificiranog lima spajati pop nitnama kao i oluke od pocinkovanog lima ali lepiti silikonom. Držače raditi od plastificiranih traka (flahova). Samplehe iznad oluka spojiti sa olukom duplim kontra falcom i zaletovati kalajem.</p> <p>Opšivke atika, nazidaka i prozorskih klupica uraditi u svemu prema detaljima u projektu. Okapnicu prozora prema zidu i prozoru podići u vis 25mm. Spoljašnja ivica okapnice treba da je udaljena od fasadnog zida min. 3cm. Voditi računa o zaštiti od buke od kiše. Između podloge od betona ili maltera i lima postaviti sloj ter hartije.</p> <p>U toku izvođenja radova voditi računa da različite vrste metala ne dođu u dodir.</p> <p>Za izvođenje radova na temperaturi manjoj od +5°C tražiti saglasnost stručnog nadzora.</p> <p>Zabranjeno je sečenje lima brusilicom, za sečenje koristiti makaze za lim ili ubodnu testeru. Posle sečenja lima čeone ivice zaštititi od korozije. Odmah nakon montaže lim očistiti od opiljaka i drugih metalnih delova.</p> <p>Manja oštećenja površine lima, koja su nastala u toku izvođenja radova, sanirati po uputstvu proizvođača materijala uz saglasnost stručnog nadzora.</p> <p>Manja oštećenja površine lima, koja su nastala u toku izvođenja radova, sanirati po uputstvu proizvođača materijala uz saglasnost stručnog nadzora. 4. Način vršenja kontrole i merenja Proveriti da li je ugrađen materijal koji je specificiran u projektu i da u toku izvođenja radova materijal nije oštećen. Posebno kontrolisati da li su sve veze po detaljima iz projekta, prevoji (falcevi) pedantno urađeni a spojevi olučnih cevi letovani.</p> <p>Pokrivanje krova se obračunava po m2 pokriveno površine, izrada oluka, opšivki i okapnica po m' a kazančića, lula i sl. po komadu.</p>					
6	<p>Nabavka i ugradnja olučnih horizontala i vertikalna od pocinkovanog plastificiranog lima d-0.7 mm kružnog preseka R= 14 cm zajedno sa uvodnicama za oluke razvijene širine L-0.20m od istog materijala u kvalitetu materijala SRPS EN 13523 zajedno sa kompletnim priborom (kazančići,kuke,obujmice,uvodni limovi..).Obračun po m',u svemu prema projektu i tehnickim propisima za ovu vrstu radova..</p>					
	horizontale 14/14	m'	77.00	x		=
	vertikale 14/14	m'	44.30	x		=
7	<p>Nabavka materijala , izrada i montaža uvala od glatkog čeličnog pocinkovanog plastificiranog lima d-0.7mm razvijene širine 50cm u braon boji u kvalitetu materijala SRPS EN 13523, sa prethodnim postavljanjem kondora V-4 mm po letvisanoj podlozi u širini od 50cm.U cenu uračunati rad i sav potreban materijal kao i kondor V-4 . Obračun po m kose dužine.(prema datim uslovima kvaliteta za ovu vrstu radova i odgovarajućem standardu).</p>					
	9.73m x 2kom	m	19.50	x		=

8	Nabavka materijala izrada i postavljanje dimnjačkih ogrlica od čeličnog pocinkovanog plastificiranog lima d-0.7mm razvijene širine 30cm, u kvalitetu materijala SRPS EN 13523 po letvi.U cenu uračunati sav materijal i pribor.Obračun po komadu.(prema datim uslovima kvaliteta za ovu vrstu radova i odgovarajućem standardu).					
	0.43x0.43-jednogri	kom	4.00	x		=
9	Nabavka materijala izrada i postavljanje dimnjačke okapnice po dimnjačkim kapama od čeličnog pocinkovanog plastificiranog lima d-0.7mm razvijene širine 15cm sa prepustom od 3 cm, u kvalitetu materijala SRPS EN 13523 po letvi.U cenu uračunati sav materijal i pribor.Obračun po komadu.(prema datim					
		kom	4.00	x		=
10	Nabavka i postavljanje snegobrana sa hvatačima snega u dva reda pričvršćeni za konstrukciju krova na 1.00m od strehe od čeličnog pocinkovanog i plastifisiranog lima d-0.7mm u kvalitetu materijala SRPS EN 13523.Presek snegobrana je raznokraki pravougli trougao visine 10cm posmatrano od ravni krova . Obračun po m' krovnog obima za dva reda.					
		m ²	134.60	x		=
SVEGA RADOVI NA IZRADI KROVNE KONSTRUKCIJE,KROVOPOKRIVAČKI I LIMARSKI						
B.2. ZIDARSKI RADOVI :						
<p>ZIDARSKI RADOVI:Deo 1 - Opšte:Važeće publikacije:- SRPS EN 771-1 (2009) Specifikacija elemenata za zidanje - Deo 1: Elementi za zidanje od gline- SRPS EN 10080 (2008) Betonski čelik - Zavarivi betonski čelik – Opšti deo- SRPS B.C1.012:1996 - Cement - Način isporuke, pakovanja i skladištenja- SRPS B.C1.020:1981 - Građevinski kreč - Vrste, namena i uslovi kvaliteta- SRPS B.C1.030:1967 – Građevinski gips- SRPS B.B8.040:1982 - Kameni agregat za beton i malter - Ispitivanje agregata zagađenog organskim materijama- SRPS EN 998-2:2008 - Specifikacija maltera za zidane konstrukcije</p>						

Deo 2: Malter za zidanje:

Prilozi:

Katalog podataka:

Dostaviti kompletanu opisnu literaturu za svaku vrstu elemenata za zidanja, pribora, armature, kontrolne tačke, i opšivke. Jasno označiti podatke da bi se pokazalo koju veličinu, tip ili stavku Izvođač namerava da obezbedi. Pružiti dovoljno podataka koji bi pokazali usaglašenosti sa specificiranim zahtevima .

Crteži i šeme armature:

Prikazuju nastavljanje, krivine, oblik, dimenzije i detalje armature i pomoćni pribor. Uključuju detalje ankera, zidne veze, pozicioniranje uređaja, obveznica greda i nadvratnika. Ne uzimati dužine šipki izmerene na crtežu kao referentne.

Instrukcije:

Dostaviti štampana uputstva proizvođača o cementu za zidanje i razmeri vode i agregata za mešanje kako bi se dobio potreban tip maltera.

Uzorak panela:

Na gradilištu, obezbediti odobrenje od strane Nadzora na uzorak zida od cigle oko 2,0 metara dužine sa 2,5 m visine, i pokazati izradu, pravca veze, prefabrikovane detalje, alate za veze, opseg boja, i tekstura od cigle, gline i pločica sa spoljašnjim gipsanim malterom i malterske boje. Završen posao u projektu izgradnje u svemu mora odgovarati odobrenom uzorku.

Osiguranje kvaliteta:

Izvođač ne sme menjati izvor ili nabavku materijala nakon početka radova ako će to na bilo koji način uticati na izgled završenog posla.

Isporuka i skladištenje:

Dostava cementa, kreča i drugih cementnih materijala za gradilište u neoštećenoj kesi, buradima, ili drugim odobrenim kontejnerima, jasno obeležen i označen sa imenom proizvođača i brendom. Čuvati cementne materijale u suvim, nepromočivim prostorima ili ograđenom zemljištu i upravljati njima tako da se spreči ulazak stranih materijala i oštećenja vodom ili vlagom. Zaštititi materijal za zidanje od oštećenja i, osim peska , čuvati suvo do iskorišćenja. Ne koristiti materijal koji sadrži mraz ili led.

Uslovi spoljašnje sredine: Građevinarstvo u hladnim klimatima: Ne zidati kada je temperatura vazduha ispod 4°C, i niža, ili kada se čini da će temperatura vazduha da padne na 4°C ili ispod u roku od 24 časa, osim ako se rad izvodi kao siguran od smrzavanja kao što je navedeno u nastavku. Rad neće biti dozvoljeno sa ili na zamrznutim materijalima. U skladu sa zahtevima navedenim ispod za odgovarajuće temperature vazduha: Temperatura vazduha od 4 °C do 0 °C. Topao pesak ili voda za mešanje da proizvedu temperaturu maltera između 4 i 50°C. Temperatura vazduha od 0 °C do -4 °C Topao pesak ili vode za mešanje da proizvedu temperaturu maltera između 4°C i 50°C. Temperatura vazduha od -4 °C do -7 °C Topao pesak i vode za mešanje da proizvedu temperaturu maltera između 4°C i 50°C. Koristite grejače tipa salamander ili druge izvora toplote na obe strane zidova u izgradnji. Koristite vetrobrane kada vetar prelazi 25 km/h. Temperatura vazduha od -7 °C, i ispod: Topao pesak i vodu za mešanje da proizvedu temperaturu maltera između 4°C i 50°C. Obezbediti pomoćne izvore toplote da se održi temperatura vazduha iznad 0 °C na obe strane zidova u izgradnji. Utvrditi da temperatura zidanja nije manja od -7 °C, kada se elementi postavljaju.

Deo 2 – Proizvodi:

Elementi za zidanje

Opeka puna NF:

Gradnja treba da bude od standardnih elemenata, komercijalnog dizajna i proizvodnje, za svaku klasu ili tip, u skladu sa SRPS EN 771-1 i drugih određenih standarda.

Šuplji cigleni blok:

Moraju biti u saglasnosti sa SRPS EN 771-1. Debljina mora biti kao što je prikazano. Elementi se obrazuju sa brazdama da se poboljša primena i zadržavanje gipsa i spoljnog maltera.

Kontrola vlage u elementima mora da ispunjava sledeće uslove:

Sadržaj vlage, maksimalni procenat ukupne apsorpcije (prosek od 3 elementa)

MALTER:

Mora biti tip portland cement. Miks se sastoji od jednog dela portland cementa, 1/4 minimum do 1/2 maksimalno hidratisanog kreča ili krečnog kita i agregata bez vlage, sa ne manje od 2-1/4 i ne više od 3 puta zbir količine cementa i korišćenog kreča. Svi delovi se precizno mere po zapremini. Minimalna čvrstoća na pritisak će biti 125kg/cm². Boja maltera će odgovarati boji zidova u kojima se koristi.

Obezbediti M tip za temeljne zidove, tip N ili S za nenoseće, neotporne na smicanje, enterijer, betonske cigle i Tip S za sva ostala zidanja. Ako se koristi cement za zidanje, podneti štampana uputstva o razmire vode i agregata kao i mešanje da dobiju tip maltera potreban za proizvođača. Kada se koristi za amirane zidne stubove, pilastera, zidove i grede dopušta se samo portland cement - kreč Tipa S ili M malteri.

PRIBOR:Horizontalna vezujuća armatura:Može biti proizvedena od hladno vučene čelične žice. Minimalna zatezna čvrstoća će biti 5500 kg/cm², minimalna zatezna čvrstoća će biti 4900 kg/cm². Žica treba da bude sposobna da bude savijena hladno za 180 stepeni, bez pucanja na spoljnoj strani krivine. Armatura se sastoji od dva ili više paralelnih uzdužnih žica ne tanjih od 5 mm u prečniku, var povezan sa ukrštenom žicom ne tanjom od 4 mm prečnika na 400 mm od centra. Spoljašnji razmak od uzdužne žice će biti od 40 do 45 mm manje od stvarne širine zidova. Obezbediti armaturu u ravnim sekcijama, ne mnogo manje od 3 metra, osim na ugaonoj armaturi u i drugim posebnim oblicima, gde može biti kraći. Sva horizontalna zajednička armatura će biti postavljena 40 cm na sredini vertikalno. Obezbediti horizontalno zajedničko ojačanje na sledeći način :- Zid debljine jedne samostalne cigle: Obezbediti dve uzdužne žice, po jednu za svako lice ljske i rešetksti za ukrštene žice.Ankeri i veze:Obezbediti odobrene obloge od bakar - čelika, pocinkovani čelik, ili ne-korozivni metal koji imaju ekvivalent ukupne nosivosti tipova čelika. Toplo cinkovati posle proizvodnje na najmanje 300 gr cinka po kvadratnom metru površine.- Kruti čelični ankeri: Ne manje od 25 mm široki i 6 mm debljine, sa oba kraja savijenim ne manje od 50 mm.- Lastin rep ravno ankerovanje: ravne šipke: Čelični lim debljine 2 mm i 22 mm široko, nabrani, sa krajnjih 50 mm. Lastin rep tip, mesta za sidra koja će biti formirana od pocinkovanog čeličnog lima debljine 1 mm.Pričvršćivanja Obezbediti odgovarajuće zavrtnje, metalne zidne utikače, ili druge odobrene metalne pričvršćivače za obezbeđenje montaže za zidanje i na drugim mestima po potrebi.Armaturne čelične šipkeU saglasnosti sa važećim standardima .

Deo 3 - Izvršenje

Izrada:

Polagati zidove od dole na nagore i viskovati sa svih strana. Dostaviti i koristiti letve ili šipke –šablon za merenje visine, pre početka rada i tokom rada. Promene u kruženju ili oslanjanju posle početka posla neće biti dozvoljene. Ne formirati jedan deo zidova pre ostalih. Obavezno je vratiti se korak nazad na nezavršeni posao za povezivanje sa novim radom; formiranje zuba neće biti dozvoljeno. Proveriti visinu od cigle sa instrumentima na svakom spratu i pragove i glave otvora za održavanje nivoa na svakom spratu. Ugraditi vrata i okvire prozora, žaluzine, sidra, cevi, kanale, pažljivo i uredno kako zidanje napreduje. Popuniti prostor oko metalne baze otvora vrata čvrsto malterom. Rukovati sa elementima zidova sa pažnjom da bi se izbegao lom, pucanje, i oštećenje lica i ivice. Iseći zid sa zidnom testerom za izložena dela. Mesta pozicije strukturnog čelika, zavrtnja, ankera, umetaka, utikača, kravate, nadvratnika, kao i raznih metalnih elemenata su navedena drugde kako zidanje napreduje. Uključiti cevi za fugne na 60 mm od centra gde god je šupljina prekinuta. Obezbediti šlic odobrenih dimenzija za cevi i druge svrhe ako nije drugačije naglašeno ili neophodno. Pokrivati vrhove izloženih zidova i particije na kojima se ne radi vodootpornom membranom, dobro je pričvrstiti na mestu i produžiti najmanje 1m sa obe strane. Proveravati skele redovno kako bi se osiguralo da je dovoljno jaka, dobro postavljena, i sigurno vezana na poziciji. Ne preopterećivati skelu.

Spojnice od maltera:

Jednake debljine od 10 mm osim ako nije drugačije naznačeno. Sredstvo izloženih spojeva formirati blago konkavno, okruglo ili druge odgovarajuće spojnice kada je teško ostaviti otisak prsta u malteru. Koristiti spojno sredstvo nešto veće od širine spoja, tako da je kompletno napravljen kontakt duž ivice elemenata, kompresovati i zaptiti površine zglobova. Pruženja spojava u istoj ravni neće biti izloženi. Obraditi vertikalne spojeve na prvom mestu. Četkati zglobove da se uklone svi gubici i višak maltera. Sve horizontalne spojnice se nalaze u nivou; vertikalni spojevi će se zatvarati instalaterski i poravnati od vrha do dna zida u okviru tolerancije od plus ili minus 10 mm u 10 metara.

Kontrolne tačke: Obezbediti kontrolne tačke na betonskim zidnim elementima kako je naznačeno. Obezbediti kontrolu veza ugrađenog tipa, kako slučaj zahteva. Veze neposredno postaviti jednu naspram druge na oba lica zida i ispuniti odobrenom bezbojenom elastičnim zaptivnom masom kao što je navedeno u Odeljku "Zaptivne mase spojnica", ili pravilno formirati od sintetičkog kaučuka ili zaptivne trake od vinil plastike. Oplate i skela: Graditi prema obliku, liniji i dimenzijama elemenata, kao što je navedeno i napraviti dovoljno kruto da spreči napone koji mogu dovesti do pucanja i druge štete koje podržavaju zidanje. Oplate ostaju na nosačima i gredama ne manje od 10 dana nakon završetka izrade. Pre primene ravnomerno nanetog opterećenja na kompletno završen element ne sme proći manje od 16 sati. Za primenu koncentrisanog opterećenja ne sme proći manje od 64 sata

Zidanje opekom:

Izrada mora biti stručna, sa kvalifikovanom radnom snagom i u svemu prema važećim tehničkim propisima i prosečnim normama u građevinarstvu.

Zidanje izvoditi tačno prema planovima, sa pravilnim vezama u potpuno horizontalnim redovima bez sitnih komada manjih od 1/4 opeke i takvi komadi ne smeju se stavljati jedan do drugog u zid.

Vertikalne i horizontalne spojnice moraju biti potpuno ispunjene malterom, bez šupljina. Malter u spojnicama ne sme da bude deblji od 10 - 12 mm. Spoljne fuge ostaviti prazne u dubinu od 15-20mm radi bolje veze maltera pri malterisanju zidova.

Iscureli malter iz spojnica okresati mistrijom dok je još svež i takvo mesto obrisati sargijom.

Za vezu pregradnih zidova debljine $d=120\text{mm}$ (pola opeke) sa masivnim zidovima iz takvih zidova u svakom četvrtom redu ispustiti po pola opeke.

Za vezu pregradnih zidova debljine $d=70\text{mm}$ (nasatično zidana opeka) sa masivnim zidovima, u takvim zidovima ostaviti žljeb debljine 1/4 opeke celom visinom zida.

U visini nadvratnika, na cca 2,00m od poda, kod zidova debljine $d=120\text{mm}$ izraditi armirano-betonski serklaž visine $h=200\text{mm}$, armiran sa i uzengijama mm.

U visini iznad vrata, na cca 2,00m od poda, kod zidova debljine $d=70\text{mm}$ izraditi armirano-betonski serklaž visine $h=200\text{mm}$, armiran sa i uzengijama mm.

Veze zidova od opeke sa armirano-betonskim zidovima i stubovima izvesti povezivanjem žice prečnika mm u svakom drugom redu opeke sa odgovarajućim ispuštenim vezama iz betonskih elemenata.

Za zidanje fasadnih zidova fasadnom opekom koja se ne malteriše, upotrebiti samo odgovarajuću opeku oštrih, pravih i paralelnih ivica i ujednačene boje.

	<p>Povezivanje spoljnjih i unutrašnjih nosećih zidova: Spoj spoljnjih i unutrašnjih nosećih zidova treba biti krut kako bi se čvrstom vezom omogućilo prenošenje sila. Ta kruta veza ostvaruje se na sledeći način: U nosivom zidu potrebno je napraviti udubljenje kako bi se osigurala veza nosećih zidova dva upravna zida, udubljenje se ispunjava malterom, u koji se polaže zidni element zida iz upravnog smera. Veličina udubljenja zavisi od materijala zida. Ako je zid od opeke, udubljenje treba biti najmanje 5 cm. Horizontalni i vertikalni serklaži moraju biti povezani i usidreni u elemente osnovnog nosivog sistema. Betoniranje serklaža treba izvesti nakon zidanja kako bi se postiglo bolje prijanjanje između serklaža i zida. Minimalne dimenzije horizontalnih i vertikalnih serklaža su 15×15 cm. Vertikalne serklaže treba izvesti na svakom sučeljavanju zidova. Horizontalna udaljenost vertikalnih serklaža ne sme biti veća od 4 m..Obraču po važećim normama u Visokogradnji za ovu vrstu radova.</p>						
1	<p>Nabavka materijala i zazidjivanje otvora unutrašnjih vrata 110/220 pos B-3 i fasadnog otvora 120/220 pos P2*, punom opekrom NF u debljini zida dz-25cm u cementnom malteru razmere 1:2:5 , sa svodjenjem na dimenziju otvora 110/205 pos B-3 u svemu prema tehničkim uslovima za ovu vrstu radova.U ovu poziciju uračunati i izradu nadvratnika od dva LMT nosača ispunjeni betonom C 25/30.Obračun po m3.</p>						
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="786 699 875 746">m3</td> <td data-bbox="875 699 1003 746">0.50</td> <td data-bbox="1003 699 1039 746">x</td> <td data-bbox="1039 699 1227 746"></td> <td data-bbox="1227 699 1267 746">=</td> <td data-bbox="1267 699 2112 746"></td> </tr> </table>	m3	0.50	x		=	
m3	0.50	x		=			
	<p>MAŠINSKO MALTERISANJE Ova tehnička specifikacija se odnosi na malterisanje zidova od opeke, giter blokova i betona. 1.Relevantni standardi SRPS EN 1015-11:2008 Metode ispitivanja maltera za zidanje - Deo 11: Određivanje čvrstoće pri savijanju i čvrstoće pri pritisku očvrstlog maltera SRPS EN 1015-12:2008 Metode ispitivanja maltera za zidanje - Deo 12: Određivanje čvrstoće prijanjanja očvrstlih maltera za unutrašnja i spoljašnja oblaganja na podloge SRPS EN 1015-19:2008 Metode ispitivanja maltera za zidanje - Deo 19: Određivanje paropropustljivosti očvrstlih maltera za unutrašnja i spoljašnja oblaganja SRPS EN 998-1:2012 Specifikacija maltera za zidane konstrukcije - Deo 1: Malter za oblaganje spoljašnjih i unutrašnjih površina</p> <p>2. Opis predviđenog materijala Materijal za malterisanje zidova koji se obrađuju molerski treba da je deklarisan kao krečno cementni malter za malterisanje zidova od opeke i betona. Ovaj malter treba da je klasifikovan najmanje kao CS I (SRPS EN 1015-11) - čvrstoća na pritisak posle 28 dana između 0,4 i 2,5 N/mm² (Mpa).</p> <p>Materijal za malterisanje zidova na koje se polaže keramika ili kamen treba da je deklarisan kao cementno krečni malter za malterisanje zidova od opeke i betona. Ovaj malter treba da je klasifikovan kao CS II (SRPS EN 1015-11) - čvrstoća na pritisak posle 28 dana između 1,5 i 5,0 N/mm² (Mpa).</p> <p>Čvrstoća prijanjanja na opeku za oba maltera treba da je po SRPS EN 1015-12 - min. 0,25 N/mm² Nema posebnih zahteva po pitanju paropropustljivosti po SRPS EN 1015-19 ako ne postoji zahtev u projektu građevinske fizike.</p>						

3. Način izvođenja radova

Zidovi koji se malterišu treba da su čvrsti, čisti, bez slabo vezanih delova, masnih mrlja i sl.

Pre malterisanja proveriti ravnoću zidova libelom minimalne dužine 2m, konopcem i viskom. U slučaju većih odstupanja od 5mm po visini i dužini zida, sa stručnim nadzorom usaglasiti dalje postupke.

Uveriti se da su izvedeni svi instalaterski radovi koji prethode malterisanju. Zaštititi ugrađenu stolariju

Materijal čuvati na suvom mestu na paletama. Mašina treba da je očišćena od prethodnog malterisanja.

Prilikom rada na mašinskom malterisanju, osim uobičajene opreme radnici treba da nose zaštitne naočare i rukavice. Nastojati da prostorije u kojima se radi budu što bolje provetrene.

Sve radove izvesti po uputstvima proizvođača materijala.

Optimalna temperatura u prostoriji u kojoj se izvode radovi je između +5°C i +25°C. Nije dozvoljeno sušenje maltera grejnim telima.

Pripremu maltera vršiti mašinski, mešanjem suve smese sa vodom. Zidove od opeke ili blokova pripremiti za malterisanja nabacivanjem „špric maltera“ debljine 2-3mm. Na višim temperaturama navlažiti zidove. Betonske zidove premazati podlogom beton-kontakt. Na zidovima postaviti vertikalne lajsne - vođice, od poda do plafona, na rastojanju nešto manjem od dužine ravnjače. Na uglovima postaviti ugaone lajsne. Malter nanositi u dve ruke, metodom sveže na sveže. Posle nanošenja sloja maltera površina se ravna H

letvom. Par sati nakon nanošenja drugog sloja malter se završno ravna ručnim alatom. Ukupna debljina maltera treba da je 10-25mm. Za slučaj da je neophodno da se izvede deblji sloj - malter armirati rabićom.

Zidove malterisati do ab podne ploče i do plafonske ab ploče.

Šliceve posle naknadnog prolaska instalacija krpiti isključivo istim malterom kao što je osnovni malter.

Vreme za sušenje maltera i početak molerskih radova je min. 10 dana po cm debljije maltera.

4. Način vršenja kontrole i merenja Malterisanje zidova i plafona obračunava se po m² malterisane površine. Otvori oko kojih postoje uložine (špaletne) odbijaju se na sledeći način: otvori veličine do 3m² se ne odbijaju, a njihove uložine se ne obračunavaju; kod otvora veličine od 3 do 5m² odbijaju se površine preko 3m² a uložine se ne obračunavaju posebno; kod otvora veličine preko 5m² odbija se površina preko 3m², a uložine se obračunavaju posebno. Ako su uložine šire od 20cm onda se višak preko 20cm obračunava posebno po m², a otvori odbijaju kao što je navedeno gore.

2	Nabavka materijala, mašinsko spravljanje maltera i malterisanje zidnih ,plafonskih površina i uložina oko otvora , maksimalne debljine dva sloja d-2 cm klasifikovan kao CS II ,čvrstoće na pritisak 1.5-5.0 N/mm2(SRPS EN 1015-11) i čvrstoće na prijanjanje min 0.25 N/mm2(SRPS EN 1015-12) po unutrašnjim zidovima od opeke.Završni sloj uraditi od tkzv"pelir" maltera d-5mm.Omalterisane površine moraju biti ravne, stolarija zaštićena i instalaterski radovi završeni .Radove izvoditi prema GN za ovu vrstu radova na temperaturi od 5*C-25 *C .U cenu uračunati rad i sav potreban materijal kao i lako pomičnu skelu. Obračun po m2.						
	zidovi prizemlja 152.13*4.20-otvori preko3m2(10.13m2)	m2	629.00	x		=	
	podrumski zidovi 32.34*2.4	m2	77.62	x		=	
	plafon podruma lučni 34.01+ 20%	m2	41.00	x		=	
	lukovi podruma od opekeL-0.97*3.27*4	m2	13.00	x		=	
	uložine od otvora prozora 30cm(123m x 0.10m)	m2	12.30	x		=	
	uložine od otvora vrata 40cm(22m x 0.20)	m2	4.40	x		=	
3	Nabavka materijala ,ručno spravljanje cementno krečnog maltera u razmeri 1:2 :5 i krpljenje fasadnih zidnih površina maksimalne debljine sloja d-2 cm klasifikovan kao CS II ,čvrstoće na pritisak 1.5-5.0 N/mm2(SRPS EN 1015-11) i čvrstoće na prijanjanje min 0.25 N/mm2(SRPS EN 1015-12) po fasadnim zidovima od opeke.Ručno krpljenje zidnih površina opisanim cementno krečnim malterom do nivoa nanošenja lepka za termofasadu.Omalterisane površine moraju biti ravne pre nanošenja podloge, stolarija zaštićena i instalaterski radovi završeni. Radove izvoditi prema GN za ovu vrstu radova na temperaturi od 5*C-25*C.Obračun po m2.						
	krpljenje fasadnih zidova od opeke	m2	92.80	x		=	
4	Nabavka materijala i ručno malterisanje, ručno spravljenim cementnim malterom u razmeri 1:3 zidnih površina sokla objekta od kamenog zida i stepenišnih betonskih zidova maksimalne debljine u dva sloja d-2-2.5 cm maltrom klasifikovan kao CS II ,čvrstoće na pritisak 1.5-5.0 N/mm2 (SRPS EN 1015-11) i čvrstoće na prijanjanje min 0.25 N/mm2 (SRPS EN 1015-12) , do nivoa nanošenja kulirplasta kao završne obrade površina . Omalterisane površine moraju biti ravne pre nanošenja podloge, stolarija zaštićena i instalaterski radovi završeni . Radove izvoditi prema GN za ovu vrstu radova na temperaturi od 5*C-25*C.U cenu uračunati rad i sav potreban materijal kao i lako pomičnu skelu.Obračun po m2.						
	sokle-kameni zid	m2	112.00	x		=	
	betonski zidovi stepenica	m2	27.40	x		=	

5

Nabavka materijala i ručna obrada kulirplastom omalterisanih zidova cementnim malterom u tonu po izboru investitora . Opis proizvoda: visokokvalitetni, akrilni malter od raznobojnog mermernog zrna granulacije 1,5 mm, u obliku paste. Namenjen je završnoj obradi spoljašnjih i unutrašnjih zidnih površina. Izuzetno vodoodbojan, postojan i otporan u svim klimatskim uslovima. proizvodi se u 50 nijansi. Masa je već pripremljena, potrebno je dobro je izmešati pre upotrebe, i po potrebi razrediti DS podlogom. Nanosi se na sve vrste fino obrađenih građevinskih podloga. Nanošenje se vrši čeličnom gleticom u debljini granulacije na prethodno impregniranu podlogu. Pre nanošenja Kulira, podlogu obavezno impregnirati podlogom „Akrilgrund“ u približnom tonu Kulira.

Vreme sušenja podloge pre nanošenja maltera je minimum 12 sati. Nakon nanošenja uklanja se višak materijala i površina se zagradi kako bi se eliminisale praznine između zrna. Zapreminska masa (kg/m³) 1600 Sadržaj lako isparljivih organskih materija VOC (g/l), kategorija A/c Premazi za spoljašnje mineralne obloge (max dozvoljeno 40g/l) Max 2 Vreme sušenja za T=20°C, rel. vl. vazduha =65% (sati) Suvo na dodir 1dan Otpornost na padavine dostiže nakon 2 dana Paropropusnost Koeficijent difuznog otpora 77 Sastav:Vezivo, aditivi, mermerno zrno . Uslovi za rad: temperatura od 10-30°C. Izbegavati rad na direktnom suncu, kiši i mrazu. U svemu postupati po uputstvu proizvođača. Obračun po m².

sokle-kameni zid

m2

112.00

x

=

betonski zidovi stepenica

m2

27.40

x

=

IZRADA CEMENTNIH KOŠULJICA

Ova tehnička specifikacija se odnosi na ugradnju cementnih košuljica bez podnog grejanja koje se kasnije pokrivaju podnim oblogama kao što su keramika, kamen, itisoni, parket, laminati .(spravljanje mašinskim putem) .

1. Relevantni standardi

SRPS EN 13318:2011 Materijal za estrihe i podni estrisi - Definicije

SRPS EN 13813:2009 Materijal za estrihe i estrisi za podove - Materijal za estrihe - Svojstva i zahtevi

SRPS EN 13892-1:2011 Metode ispitivanja estriha za podove - Deo 1: Uzorkovanje, izrada i nega uzoraka za ispitivanje

SRPS EN 13892-2:2011 Metode ispitivanja estriha za podove - Deo 2: Određivanje čvrstoće pri savijanju i pritisku

SRPS EN 13892-3:2011 Metode ispitivanja estriha za podove - Deo 3: Određivanje otpornosti na habanje prema Bemeu

SRPS EN 13892-4:2011 Metode ispitivanja estriha za podove - Deo 4: Određivanje otpornosti na habanje - BCA

SRPS EN 13892-5:2011 Metode ispitivanja estriha za podove - Deo 5: Određivanje otpornosti na habanje od kotrljanja točka po nosećem sloju podnog estriha

SRPS EN 13892-6:2011 Metode ispitivanja estriha za podove - Deo 6: Određivanje površinske tvrdoće

SRPS EN 13892-7:2011 Metode ispitivanja estriha za podove - Deo 7: Određivanje otpornosti na habanje od kotrljanja točka po podnom estrihu preko podne obloge

SRPS EN 13892-8:2011 Metode ispitivanja estriha za podove - Deo 8: Određivanje čvrstoće veze

SRPS EN 197-1:2013 Cement - Deo 1: Sastav, specifikacije i kriterijumi usaglašenosti za obične cimente

2. Opis predviđenog materijala Košuljice izraditi i ugraditi od gotovog materijala koji se na gradilište isporučuje u džakovima ili spravljanjem na gradilištu. Debljina košuljice treba da je u skladu sa projektom. Košuljica na izolacionom sloju (plivajuća košuljica) ne treba da je manja od 40mm i veća od 80mm. Za veće i manje debljine obezbediti saglasnost stručnog nadzora. Debljina košuljice treba da je 3x veća od dimenzija najvećeg zrna. Prema zahtevima za čvrstoću na pritisak i na savijanje, gotove košuljice treba da su svrstane u klasu CT-C35-F5 u skladu sa SRPS EN 13813. Nema posebnih zahteva za otpornost na habanje i otpornost na smrzavanje. Za košuljice koje se spravljaју na gradilištu izvođač treba da dostavi recepturu i tehnologiju izrade mešavine za izradu košuljice stručnom nadzoru na odobrenje. Izvođač je odgovoran za to da čvrstoća na pritisak i savijanje košuljice zadovolje gore navedene zahteve. Nije dozvoljeno korišćenje cementa bez podataka o glavnim sastojcima ili uverenja o usaglašenosti proizvoda. Košuljice armirati armaturnom mrežom Q131 (150x150mm, Ø5mm, za košuljice min. debljine 5cm), šulc pletivom ili vlaknima (fibrinom, ako se košuljica ne polaže preko zvukoizolacionog sloja, u skladu sa uputstvima proizvođača vlakana i recepturom i tehnologijom izrade košuljice). Za korišćenje šulc pletiva potrebna je saglasnost stručnog nadzora uz prethodno dostavljeni atest. PE folija koja je podloga ispod košuljice treba da je minimalne debljine 0.1mm.

3. Način izvođenja radova

Ako se zidovi u prostoriji malterišu, malterisanje izvesti pre izrade cementne košuljice i to do ab podne ploče.

Kada se košuljica radi preko zvukoizolacionog sloja košuljicu odvojiti od zidova slojem istog materijala debljine 1-2cm. U tom slučaju preko zvukoizolacionog materijala položiti PE foliju. Ako se košuljica izliva preko starih betona koristiti sredstva za bolje prijanjanje (S/N veza).

Noseća podloga treba da bude ravna da ne bi došlo do oscilacija u debljini košuljice. Ako su na podlozi postavljene cevi one moraju da budu čvrsto vezane za podlogu.

Temperatura u prostoriji u kojoj se izvodi košuljica treba da je viša od +5°C. Materijal za izradu košuljica obavezno mešati mašinski.

Pre početka ugradnje košuljice laserskim aparatima ili priborom za razmeravanje visinskih kota obeležiti visinske kote (vagres) na obimne zidove. Materijal za izradu košuljice mašinski izneti u prostoriju odmah nakon mešanja (gumenim crevima i dispenzerima, voditi računa da gumena creva ne oštete izvedene radove), višak materijala skinuti do tražene visine a zatim košuljicu pažljivo izravnati a zatim glačati ravnim tanjirom (helikopterom) Ø560 - 600mm (nije dozvoljeno prskanje vode na košuljicu u toku glačanja). Nije dozvoljena naknadna obrada košuljice cementom.

Prividne (do polovine debljine košuljice) fuge u cementnoj košuljici izraditi tako da veličina polja ne prelazi 25m². Dilatacione fuge (prekid po celoj debljini košuljice) izvesti obavezno iznad fuga u armirano betonskoj konstrukciji. Na mestima dilatacionih fuga treba prekinuti i armaturu.

Armaturna mreža treba da je odignuta od poda (na podmetačima) tako da se nalazi u srednjoj zoni košuljice.

Mladu košuljicu zaštititi od promaje i direktnih sunčanih zraka (ne folijama) najmanje 7 dana. PE folijama štititi košuljicu samo od prebrzog sušenja na velikim temperaturama (ne polivati vodom). Nije dozvoljeno prisilno isušivanje košuljice grejanjem prostorije bez dozvole i kontrole stručnog nadzora (preporučuje se da se uz grejanje prostorije koriste isušivači vazduha).

Dozvoljeno hodanje po izrađenoj košuljici treba da je u skladu sa preporukama tehnologa koji je sastavio recepturu, ali ne manje od 3 dana, a opterećenje građevinskim materijalom i opremom ne pre 7 dana (ako nisu u pitanju brzovezujuće košuljice).

	<p>4. Način vršenja kontrole i merenje Za sve materijale koji se koriste za izradu košuljice dostaviti izveštaje o ispitivanju (ateste). U toku izvođenja radova izraditi uzorke od materijala dopremljenog ili spravljenog na gradilištu za izradu košuljice, za ispitivanje u nezavisnoj laboratoriji (epruvete dim. 4x4x16cm ili drugih dimenzija ako to zahteva laboratorija) na čvrstoću na pritisak i savijanje, ne manje od tri uzorka na 500m2 površine na kojoj se ugrađuje košuljica. Nakon završetka košuljice proveriti visinu košuljice na osnovu obeleženih visinskih kota (vagresa) na obimnim zidovima i ravnoću košuljice libelom (vaser vagom) najmanje dužine 2m. Nije dozvoljeno odstupanje od projektovane visine košuljice više od ±1mm. Ukoliko se pojave veća odstupanja primeniti mere za sanaciju uz saglasnost stručnog nadzora. Pozicija se obračunava po m2 stvarno ugrađene košuljice.</p>														
6	<p>Nabavka materijala i izrada cementne košuljice d-4-5cm od granulata 0-4mm, mašinskim putem po etaži prizemlja i podruma sa prethodnim postavljanjem PVC folije d-0.1mm po termoizolaciji i ugradnjom izolacionih traka d-1 cm po rubovima do visine - debljine košuljice. Kosuljicu lako armirati sa Q131 mrežom ,a ravnanje izvesti helikopterom d-560-600mm. Prividne fuge izvesti za površine do 25m2. Kvalitet na čvrstoću, pritisak i savijanje treba da odgovara klasi CT-C35-F5 u skladu sa standardom SRPS EN 13813.Radove izvoditi po uputstvu proizvođača . U cenu uračunati sav materijal i rad kao i PVC foliju sa izolacionim obodnim trakama. Obračun po m2 stvarno izvedene cementne košuljice. (prizemlje i kotlarnica).</p>														
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>m2</td> <td>234.55</td> <td>x</td> <td></td> <td>=</td> <td></td> </tr> </table>		m2	234.55	x		=								
	m2	234.55	x		=										
SVEGA ZIDARSKI RADOVI															
B.3. IZOLATERSKI RADOVI :															
1	<p>Nabavka materijala i montaža termoizolacionog plafonskog sloja (ETICS) pločama od kamene mineralne vune, proizvedene u skladu sa standardom EN 13162, tipa sličnog Knauf Insulation, FKD-S Thermal, minimalne toplotne provodljivosti $\lambda=0.035$ W/mK, klase dozvoljenog odstupanja debljine min T5, klase negorivosti A1, deklarisanе pritisne čvrstoće pri 10%-tnom sabijanju 30kPa, delaminacije 10kPa (MW - EN 13162 - T5 - CS(10)30 - TR10 - WS - WL(P), gustoće ploča 130-160kg/m3, debljine prema proračunu građevinske fizike d-20cm po konstrukciji spuštenog plafona sa štelujućim nosačima (brkovima) i konstrukciji od CD profila. Obračun po m2.</p>														
	<table border="1"> <tr> <td>po tavanu linijom fasadnog zida L-65cm x 72m</td> <td>m2</td> <td>47.00</td> <td>x</td> <td></td> <td>=</td> <td></td> </tr> <tr> <td>plafon</td> <td>m2</td> <td>200.54</td> <td>x</td> <td></td> <td>=</td> <td></td> </tr> </table>	po tavanu linijom fasadnog zida L-65cm x 72m	m2	47.00	x		=		plafon	m2	200.54	x		=	
po tavanu linijom fasadnog zida L-65cm x 72m	m2	47.00	x		=										
plafon	m2	200.54	x		=										
2	<p>Nabavka materijala i montaža paropropusnevodonepropusne PPVN folije sa ručnim pričvršćivanjem za daščanu podlogu drvene tavanice "heft"mašinom, slična Knauf LDS 5 Silk u rolni .Obračun po m2.</p>														
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>m2</td> <td>200.54</td> <td>x</td> <td></td> <td>=</td> <td></td> </tr> </table>		m2	200.54	x		=								
	m2	200.54	x		=										

3	Nabavka materijala i završna obrada tavana po daščanoj podlozi, perlit malterom od čestica ekspaniranog nezapaljivog perlita klase negorivosti A1, čvrstoće na pritisak 1.80MPa i toplotne provodljivosti od $\lambda=0.081$ WKm (Permal ili sličan) u debljini od d=5cm.U cenu uračunati i nabavku i postavljanje PVC folije po daščanoj podlozi.(radove izvoditi prema datim uslovima kvaliteta za ovu vrstu radova odgovarajućem standardu i uputstvu proizvođača). Obračun po m2.						
	Pbruto 260.14m2 perlit	m2	260.14	x		=	
	PVC folija	m2	260.14	x		=	
4	Nabavka i postavljanje u sloju podne konstrukcije ploče od poliekspaniranog polistirena EPS debljine 5cm karakteristika : koeficijentom provodljivosti $\lambda=0.038$ WKm , klasom negorivosti B1, klasificiran normom EN 13163: EPS100 i dopuštene nosivosti do 20kPa .U cenu uračunati sav materijal , rad kao i dve PVC zaštitne folije. Obračun po m2(prizemlje,podrum).						
	200.54+34.01 m2	m2	234.55	x		=	
	<p>HIDROIZOLACIJA POLIMER CEMENTNIM HIDROIZOLACIJAMA 1. Relevantni standardi SRPS EN 14891:2013 Hidroizolacioni proizvodi koji se primenjuju u tečnom obliku ispod keramičkih pločica vezanih lepkom - Zahtevi, metode ispitivanja, vrednovanje usaglašenosti, klasifikacija i oznake SRPS EN 1504-9:2010 Proizvodi i sistemi za zaštitu i sanaciju betonskih konstrukcija - Definicije, zahtevi, kontrola kvaliteta i vrednovanje usaglašenosti - Deo 9: Opšti principi za upotrebu proizvoda i sistema SRPS EN ISO 7783:2013 Boje i lakovi - Određivanje svojstava prolaza vodene pare - Metoda pomoću posude</p>						

2. Opis predviđenog materijala

Jednokomponentni cementni malter modifikovan polimerima.

Od proizvođača treba da je deklarisan kao hidroizolacioni sloj koji:

- dobro prijanja na cementne košuljice, betonske i malterisane zidove i zidove od gips kartona;
- može da se ugrađuje na vertikalnim površinama;
- može da premosti manje pukotine i deformacije u podlozi;
- paropropusan, otporan na hemijske uticaje u sredini u kojoj se ugrađuje i mehaničke uticaje;
- može da se ugrađuje na vlažnim podlogama.

Materijal treba da je klasifikovan kao klasa CM OP po standardu SRPS EN 14891 i da ispunjava sledeće zahteve:

- Inicijalna zatezna čvrstoća (posle 28 dana u laboratorijskim uslovima, test metod A.6.2) $\geq 0,5\text{N/mm}^2$ (Mpa)
- Zatezna čvrstoća prijanjanja nakon kontakta sa vodom (A.6.3) $\geq 0,5\text{N/mm}^2$ (Mpa)
- Zatezna čvrstoća prijanjanja nakon toplotnog starenja (A.6.5) $\geq 0,5\text{N/mm}^2$ (Mpa)
- Zatezna čvrstoća prijanjanja nakon ciklusa smrzavanja i odmrzavanja (A.6.6) $\geq 0,5\text{N/mm}^2$ (Mpa)
- Zatezna čvrstoća prijanjanja nakon kontakta sa krečnim mlekom (A.6.9) $\geq 0,5\text{N/mm}^2$ (Mpa)
- Vodonepropusnost (1.5 bara na 7 dana, A.7) - nema prodora
- Sposobnost premošćavanja pukotina u standardnim uslovima (+23°C, A.8.2) $\geq 0,75\text{mm}$

Materijal treba da je paropropusan u skladu sa SRPS EN ISO 7783, Klasa I Sd<5m.

Svi primenjeni materijali za hidroizolaciju treba da su od istog proizvođača, tj. međusobno kompatibilni. Materijal za hidroizolaciju takođe treba da je kompatibilan sa lepkom za keramiku i masom za ispunu spojnica (fug masom), ako se keramika polaže direktno na hidroizolacioni sloj.

Primenjeni materijali ne smeju da sadrže ili emituju štetne ili opasne materije.

3. Način izvođenja radova

Materijal skladištiti u suvoj i čistoj prostoriji. Proveriti datum na pakovanju materijala i rok upotrebe.

Ugradnja materijala treba da je u svemu po uputstvu proizvođača materijala.

Pre početka hidroizolacionih radova proveriti da li su u prostoriji izvedene instalacije vodovoda i kanalizacije i ugrađeni podni slivnici.

Podloga mora da bude čvrsta, bez pukotina, čista, bez prašine, masnih mrlja i premaza. Zid od opeke treba da je omalterisan. Vidljivu armaturu i mesta segregacije na betonskim zidovima popraviti reparaturnim malterom. Stare betonske podloge po potrebi čistiti mlazom vode pod visokim pritiskom (400 bara) ili ako je potrebno peskarenjem. Nove podloge oprati i usisati prašinu.

Cementna košuljica treba da je stara min. 28 dana, ako nije u pitanju brzovezujuća košuljica ili ako proizvođač hidroizolacionog materijala ne propisuje drugačije.

Temperatura u prostoriji u kojoj se izvode radovi i temperatura podloge treba da je između +5°C i +35°C. Prostorija ne sme da bude direktno izložena suncu.

Izbegavati veliku vlažnost u prostorijama.

Pre početka nanošenja hidroizolacije na spojevima pod-zid napraviti holkere i popuniti rupe oko prodora cevi vodovoda i kanalizacije kroz zidove, materijalom iz sistema ili po preporuci proizvođača hidroizolacionog materijala. Ako je potrebno navlažiti podlogu ali tako da nema stajaće vode.

	<p>Polimercementni malter nanositi četkom, gleterom ili valjkom u najmanje dva sloja. Svaki pojedinačni sloj treba da se osuši pre nanošenja sledećeg. Debljina svakog sloja je 1-2mm, u skladu sa zahtevima u uputstvu proizvođača. Svaki sloj mora potpuno da prekrije površinu na koju se nanosi hidroizolacija. Na sastavima podova i zidova i spoju sa podnim slivnikom, ukoliko proizvođač tako nalaže, treba spoj lokalno armirati trakom od staklenog voala ili poliester tkanine. Armaturni materijal, minimalne širine 10cm, utiskuje se u prvi sloj a zatim se nanosi sledeći sloj. Hidroizolacioni sloj ne ravnati ravnjačom ili gleterom. Lokalne neravnine eventualno popraviti finom šmirglom nakon stvrdnjavanja. Visina hidroizolacije mora biti ne manje od 30cm iznad gornje ivice kade ili 75cm od gornje ivice tuš kade. Po završetku radova zabraniti ulaz u prostoriju i obavljanje bilo kakvih radova dok ne budu završeni keramičarski radovi. Vreme očvršćavanja hidroizolacije je u skladu sa uputstvom proizvođača a min. 2 dana.</p> <p>4. Način vršenja kontrole i merenje Ako je podloga sumnjivog kvaliteta zahtevati testiranje „pull off“ testom. Minimalna površinska zatezna čvrstoća treba da je 1.5N/mm² ako proizvođač hidroizolacionog materijala ne zahteva drugačije. Proveriti kolika je dozvoljena vlažnost cementne košuljice i po potrebi zahtevati merenje vlažnosti podloge. Radovi se obračunavaju po m² stvarno izvedene površine. Prekidi kod prodora instalacija se ne odbijaju. Obrada oko prodora instalacija i izrada holkera se ne obračunava posebno.</p>					
5	<p>Nabavka materijala i ručno nanošenje gleterom u dva sloja hidroizolacije od Sikalastic®-1K ili sličan jednodokomponentni, cementni, fleksibilni malter, ojačan vlaknima i modifikovan specijalnim polimerima otpornim na baze. Hidroizolaciju izvoditi po betonskoj podlozi (podna ploča) i po zidovima u visini od 10cm koji su izloženi silama savijanja i zatezanja kao i vlazi u sanitarnim i radnim prostorijama. Materijal klasifikovan kao klasa CM OP po standardu SRPS EN 14891. Ugradnja po uputstvu proizvođača. Obračun po m².</p>					
	prizemlje pod : 200.54m ² +152.13mx0.1	m ²	216.00	x		=
	podrum pod : 34.01m ² +32.34mx0.10	m ²	38.00	x		=
6	<p>Nabavka materijala i ručno nanošenje četkom ili valjkom u dva sloja tečnog hidroizolacionog premaza od Sikalastic®-200W ili sličan jednodokomponentni, elastični, tečni premaz za vlažne prostorije bez rastvarača po zidovima od opeke i kamena. Tečni hidroizolacioni premaz koji formira vodonepropusnu fleksibilnu membranu otpornu na stvaranje pukotina. Nanosi se u dva sloja, sušenje između slojeva 2h, potrošnja 1.20 kg/m², ako se koristi prajmer isti se pravi od iste mase razredjen u vodi u razmeri 1:1. Premaz naneti pre pozicije malterisanja. Obračun po m². Postupiti po uputstvu proizvođača.</p>					
	podrumski zidovi od opeke 32.34*2.4	m ²	77.62	x		=
	plafon podruma lučni od opeke 34.01+ 20%	m ²	41.00	x		=
	sokle-kameni zid	m ²	112.00	x		=

betonski zidovi stepenica	m2	14.00	x		=
SVEGA IZOLATERSKI RADOVI					
B.4. IZRADA SPUŠTENOG PLAFONA					
<p>SPUŠTENI PLAFONI, PREGRADNI ZIDOVI I OBLOGE OD GIPS KARTONA(za izradu tehn. spec. korišćeni su katalozi proizvođača „Rigips“ i „Knauf“)1. Relevantni standardiSRPS EN 520 (2008), Gips-kartonske ploče - Definicije, zahtevi i metode ispitivanjaSRPS EN 14195 (2008), Komponente metalnih ramovskih konstrukcija za sisteme gips-kartonskih ploča - Definicije, zahtevi i metode ispitivanjaSRPS B.C1.035 (1981), Gips-kartonske ploče - Vrste, tehnički uslovi i ispitivanjaSRPS EN 14353 (2009), Metalni profili za ugradnju gipsanih ploča - Definicije, zahtevi i metode ispitivanja</p> <p>2. Opis predviđenog materijala Koristiti gips karton ploče nazivne debljine 12,5mm (tolerancija +/- 0,5mm). Uzdužne ivice treba da su konusne (oznaka KK po SRPS EN 520), poluzaobljene ili konusne poluzaobljene. Dimenzije i vrsta ploče, kao i obrada ivice treba da su obeleženi na poleđini svake ploče, na pratećoj etiketi ili na ambalaži. U prostorijama sa povećanom vlagom (kupatila, kuhinje itd.) koristiti gips karton ploče otporne na vlagu (impregnirane) - oznaka GKV ili oznaka H (1, 2 ili 3). Dimenzije najčešće primenjivanih profila za izradu podkonstrukcije su: CW profili - 50 ili 75 ili 100 x 50mm; UW profili - 50 ili 75 ili 100 x 40mm; CD profili - 60 x 27mm; UD profili - 28 x 27mm; C profili - 18 x 45mm; U profili - 20 x 30mm. Profili su izrađeni od hladno valjanih niskougleničnih čeličnih traka, prevučениh cinkom, aluminijum-cinkom ili cink-aluminijumom (oznake Z, AZ ili ZA), minimalne debljine 0.6mm. Profili moraju biti ravni i ne smeju biti uvijeni.</p> <p>3. Način izvođenja radova Pozicije na koje se odnosi ova tehnička specifikacija su: - spuštени plafoni; - obloge zidova na podkonstrukciji, - pregradni zidovi i - lepljenje gips-karton ploča na masivne zidove. U svim pozicijama spojeve ploča ispuniti, bandažirati trakom i gletovati masom za ispunu spojeva, a zatim ih izbrusiti brusnim papirom. Spoljašnje uglove ojačati aluminijumskom zaštitnom trakom.</p>					

Spušteni plafoni:

Podkonstrukcija se sastoji iz dva reda unakrsnih CD profila, donji red CD profila fiksira se za gornji red krstatim spojnicama. Razmak između profila u gornjem redu je 1,0m a razmak između profila u donjem redu je 50cm. CD profile nastavljati pomoću nastavaka.

Ivične UD profile obložiti trakom za zvučnu izolaciju.

Vijci za pričvršćivanje gips-karton ploča za podkonstrukciju treba da su dužine 35mm i na rastojanju 17cm (šest razmaka na 1m dužine). Glave vijaka treba da su utopljene u dubinu ploče oko 1mm. Fiksiranje ivičnih profila treba da je na rastojanjima ne većim od 50cm.

Vešaljke koje nose podkonstrukciju plafona fiksirati za betonsku konstrukciju šrafovim sa metalnim tiplovima.

Spoj zida i plafona se ispunjava belim akrilom.

Pregradni zidovi: Standardno rastojanje između vertikalnih CW profila u zidovima je 60cm. Za zidove sa vertikalnim profilima CW50 na rastojanju 600mm dopušta se visina zida 2,6m, na rastojanju 400mm - 3,0m, na 300mm - 3,3m. Za zidove sa vertikalnim profilima CW75 na rastojanju 600mm dopušta se visina zida 3,0m, na rastojanju 400mm - 3,5m, na 300mm - 4,0m. Ukoliko se zidovi sa profilima CW 75mm oblože dvostruko, visina može da bude do 4,25m. CW profili treba da su za par milimetara kraći zbog ugiba betonske tavanice. Ukoliko se zid oblaže keramikom, vertikalne profile u zidovima raditi na rastojanjima 40cm. UW profile na podovima i plafonima obložiti samolepljivom trakom za zvučnu izolaciju i šrafiti za pod i plafon šrafovim sa plastičnim tiplovima.

Vijci za pričvršćivanje gips-karton ploča za podkonstrukciju treba da su na rastojanju 25cm. Glave vijaka treba da su utopljene u dubinu ploče oko 1mm. Noseći profili se fiksiraju najmanje na tri mesta i na rastojanjima ne većim od 1m.

Podkonstrukcija na vratima se dodatno ojačava UA profilima ako je zid viši od 2,8m, ako su vrata šira od 90cm ili ako je masa vrata veća od 25kg.

Instalacioni zidovi u kupatilima se izvode sa dvostrukom podkonstrukcijom (zbog cevi većih prečnika). Za povećanje krutosti i stabilnosti, odvojene potkonstrukcije se povezuju manjim komadima gips karton ploča širine oko 30 cm, koje se vijcima pričvršćuju na CW-profile. Za zidove uobičajene spratne visine ovo ojačanje se radi na dva mesta po visini. Kod prodora instalacija iz zida treba izrezati otvor u gips kartonu širi za 10mm od prečnika cevi i tu šupljinu ispuniti trajno elastičnim fungicidnim kitom (ako proizvođač kita to zahteva, prethodno podlogu premazati prajmerom).

Obloge zidova na podkonstrukciji:

Kod obloga zidova C ili CD profilima rastojanje između distancera treba da je 60cm po horizontali i 130cm po vertikali.

U ili UD profile na podovima i plafonima obložiti samolepljivom trakom za zvučnu izolaciju, ispod distancera takođe lepiti traku za zvučnu izolaciju.

Vijci za pričvršćivanje gips-karton ploča za podkonstrukciju treba da su na rastojanju 25cm. Glave vijaka treba da su utopljene u dubinu ploče oko 1mm.

Lepljenje gips-karton ploča na masivne zidove:

Kod lepjenja gips-karton ploča na masivne zidove ploče treba da su takvih dimenzija da pokrivaju celu visinu zidova (visina ploče = visina zida umanjena za 15mm). Ploče se od poda izdižu za 10mm (podloškama od komadića gips kartona), na vrhu ostaje zazor oko 5mm.

Lepak se nanosi u vidu pogača i to u tri vertikalna reda po širini ploče za ploče debljine 12.5mm i u četiri vertikalna reda za ploče debljine 9.5mm. Ploče se ravnaju ravnjačama koje zahvataju tri ploče. Kod oblaganja prozorskih niša ili izbočenja u prostoriji, vezivom se prekriva puna površina ploče. Kada se oblaže neravna ili oštećena površina zida, na razmacima od 60cm se lepe uske vertikalne trake od gips-karton ploča, a ako podloga nije dovoljno nosiva, trake se dodatno pričvršćuju tiplovima i vijcima u zid (vertikalni razmak tiplova i vijaka je oko 60cm). Na tako poravnate uske trake lepe se cele ploče debljine 12,5mm.

4. Način vršenja kontrole i merenja

Spušteni plafoni, pregradni zidovi i zidne obloge se obračunavaju po m2 stvarno urađene površine koja se vidi iz prostorija. Ukoliko nije drugačije navedeno u predmeru, denivelacije u plafonima i obloge manjih dimenzija (opšivanje instalacionih cevi, pilastri itd.) takođe se obračunavaju po m2. Delovi zidova koji ostaju u prostoru spuštenog plafona, obloženi gips kartonskim pločama koje se ne bandažiraju ili samo podkonstrukcija koja se vezuje za tavanicu, ako drugačije nije navedeno u predmeru se ne obračunavaju.

Izrada i montaža spuštenog plafona od gips kartonskih vodootpornih ploča d-12.50mm oznake GKV kvaliteta po standardu SRPS EN 520 ,na konstrukciji od profila koji su izrađeni od hladno valjanih niskougljeničnih čeličnih traka, prevučениh cinkom, aluminijum-cinkom ili cink-aluminijumom (oznake Z, AZ ili ZA), minimalne debljine 0.6mm. Profili moraju biti ravni i ne smeju biti uvijeni (u primeni su : CW profili - 50 ili 75 ili 100 x 50mm;

UW profili - 50 ili 75 ili 100 x 40mm;

CD profili - 60 x 27mm;UD profili - 28 x 27mm;

C profili - 18 x 45mm; U profili - 20 x 30mm).

- 1 izvodjenje: Podkonstrukcija se sastoji iz dva reda unakrsnih CD profila, donji red CD profila fiksira se za gornji red krstatim spojnicama. Razmak između profila u gornjem redu je 1,0m a razmak između profila u donjem redu je 50cm. CD profile nastavljati pomoću nastavaka.Ivične UD profile obložiti trakom za zvučnu izolaciju.Vijci za pričvršćivanje gips-karton ploča za podkonstrukciju treba da su dužine 35mm i na rastojanju 17cm (šest razmaka na 1m dužine). Glave vijaka treba da su utopljene u dubinu ploče oko 1mm. Fiksiranje ivičnih profila treba da je na rastojanjima ne većim od 50cm.Vešaljke koje nose podkonstrukciju plafona fiksirati za betonsku ili drvenu konstrukciju šrafovim sa metalnim tiplovima M-8.Spoj zida i plafona se ispunjava belim akrilom.

Spojeve ploče ispuniti git masom.Baždarenje spojeva i ivica izvesti sa PVC mrežicom u lepku.Sve površine izgletovati i pripremiti za bojenje.Radove izvoditi po upustu "Rigips" ,"Knauf" ili sličan na temperaturi od +5°C do +25°C. Obračun po m2 razvijene površine.U cenu uračunati sav materijal, rad i laku pomičnu skelu

spušten plafon sa štelujućim nosačima

m2

200.54

x

=

maska kanalizacione vertikale 4.20-

m2

1.10

x

=

	1.5m=2.70 m
	SVEGA RADOVI NA PLAFONU
	B.5. STOLARSKI RADOVI
	<p>IZRADA I MONTAŽA PVC STOLARIJE Pozicija obuhvata izradu i ugradnju elemenata od PVC profila sa ispunom od stakla ili sendvič panela i obradu spojnica između elementa i obrađenog zida sa spoljašnje i unutrašnje strane. Pozicija obuhvata ugradnju okapnica sa spoljašnje strane i prozorskih klupica sa unutrašnje strane.</p> <p>1.Relevantni standardi SRPS EN 12608:2011 - Neplastificirani profili od polivinilhlorida (PVC-U) za izradu prozora i vrata - Klasifikacija, zahtevi i metode ispitivanja SRPS ISO 13789:2006 - Toplotne karakteristike zgrada - Koeficijent gubitka toplote pri prolazu - Metoda proračuna SRPS EN 12207:2008 - Prozori i vrata - Propustljivost vazduha - Klasifikacija SRPS EN 12208:2008 - Prozori i vrata - Otpornost prema propuštanju vode - Klasifikacija SRPS EN 12210:2009 - Prozori i vrata - Otpornost prema opterećenju od vetra - Klasifikacija SRPS ENV 1627:2008 - Prozori, vrata, zastori - Otpornost na provalu - Zahtevi i klasifikacija SRPS EN 514:2008 - Profili od neomekšalog polivinilhlorida (PVC-U) za proizvodnju prozora i vrata - Određivanje čvrstoće zavarenih uglova i T-spojeva SRPS EN 13126-1:2009 - Građevinski okovi - Zahtevi i metode ispitivanja za prozore i balkonske prozore - Deo 1: Zajednički zahtevi za sve vrste okova SRPS EN 1279-1:2011 -Građevinsko staklo - Izolaciono staklo - Deo 1: Opšta načela, dimenzionalne tolerancije i pravila za opis sistema</p> <p>2. Opis predviđenog materijala Pre ugradnje elemenata izvođač je dužan da dostavi sertifikate proizvođača za PVC profile, staklo, okov i ostale proizvode koje je koristio za kompletiranje pozicije. Primenjeni materijal i izrađeni elementi treba da su u skladu sa svime što je dato u projektu - šemama stolarije i elaboratu građevinske fizike (u skladu sa SRPS ISO 13789). Ako projektom nije definisano drugačije elementi treba da zadovolje sledeće zahteve: Minimalna zvučna izolacija: 26dB Protivprovalna zaštita: do klase otpornosti 2 prema ENV 1627 Propusnost vazduha: klasa 4 prema EN 12207 Zaptivanje na udare kiše: klase 9A prema EN 12208</p>

PVC profili: Profili su najmanje trokomorni, koeficijent prolaza toplote profila ne treba da je veći od 1.3 W/m²K (termičke karakteristike profila treba da su barem 30% povoljnije od koeficijentata ispune od stakla). Ukoliko se koriste profili u boji treba da su bojeni u masi. Za armiranje PVC profila koriste se toplocinkovani čelični profili pravougaonog ili „U“ preseka, debljine po uputstvima proizvođača ali ne manje od 1.2mm za bele profile i 1.5mm za profile u boji. Kod manjih elemenata od belih PVC profila je dozvoljeno da se ne armiraju profili po obimu elementa ili krila koje se otvara (dužine do 700mm), ako je to u skladu sa preporukama proizvođača. Za elemente veće površine od 9m² ili ako je dužina najkraće strane veća od 2m ili ako su ostakljena krila na vratima i prozorima veća od 2.5m² za element od belih profila (2.2m² za element od obojenih profila) ili ako su krila vrata ili prozora teža od 80kg za profile bele boje (60kg za obojene profile) izvođač treba da dostavi statički proračun. Za elemente većih dimenzija predvideti i temperaturne dilatacije.

Na gradilište se elementi isporučuju sa profilima koji su zaštićeni samolepljivom trakom.

Ispune od stakla ili sendvič panela: Staklo i sendvič paneli treba u svemu da odgovaraju opisu u šemama.

Distanceri u termopan staklima treba da su perforirani aluminijumski, napunjeni visokoaktivnim sredstvom za sušenje (molekular) koje osigurava niski nivo vlage između stakala. Izolacija međuprostora između dva stakla je dvoslojna - unutrašnja (butil) i spoljašnja (polisulfid - tiokol, poliuretan ili silikon). Nanošenje unutrašnjeg materijala na obe bočne strane distancera mora biti neprekinuto. Spoljašnji materijal mora prekrivati poleđinu distancera u debljini najmanje 3mm, od ivice do ivice stakala.

Okov:

Okov treba da odgovara zahtevima standarda SRPS EN 13126. Boja i završna obrada vidljivih delova treba da je u skladu sa opisom u crtežima (šemama) ili po zahtevu naručioca. Okov mora biti otporan na koroziju.

Ankeri za fiksiranje:

Ankeri za fiksiranje elemenata su čelični, pocinkovani, prečnika u skladu sa uputstvima proizvođača, ali ne manje od 4.5mm.

3. Način izvođenja radova

Izrada:

Pre početka radova izvođač mora da proveri dimenzije otvora. Položaj ugrađenih elemenata u zidu treba da je u skladu sa projektom (detaljima). Proveriti da li eventualno ima problema za ugradnju i korišćenje elementa u eksploataciji (otvaranje, položaj prema fasadnim elementima, položaj prema instalacijama u prostoriji itd.). Ukoliko izvođač utvrdi da stanje na objektu ne odgovara projektovanom, o tome treba pre početka radova obavestiti Nadzor.

Prilikom izrade i ugradnje elemenata voditi računa o temperaturnom širenju profila (~1.8mm/m za bele profile i ~2.6mm/m za profile u boji). Minimalna razlika u dimenzijama elementa i otvora u koji se element ugrađuje (sa svake strane) zavisi od dimenzija elementa i kreće se, za bele profile, u granicama od 10mm (za otvore širine 1.5m) do 25mm (za otvore širine do 4.5m). Kod profila u boji širina spojnice treba da je za 5mm veća.

PVC profili se na uglovima spajaju varenjem, spoj mora biti hermetično zatvoren. Na varovima se ne dopuštaju promene boje, nezavareni delovi i pukotine. Središnji profili između dva polja elementa (impost) dodatno se fiksiraju metalnim elementima. Na spojevima uglova balkonskih vrata širine 800mm i više, koristiti kao ojačanje pvc umetke koji se vijcima fiksiraju za metalno ojačanje profila.

Svako polje elementa na najnižem horizontalnom profilu treba da ima najmanje dva otvora za odvod kondenza ili vlage, minimalnih dimenzija 5x20mm. Rastojanje između otvora ne treba da je veće od 600mm. Svako ostakljeno polje treba takođe da ima sistem otvora u falcevima za ugradnju stakla, Ø8mm ili 5x10mm, za odvod vlage i kondenza. Otvori ne smeju biti pokriveni podloškama za fiksiranje stakla.

Dimenzije stakla treba da su barem 2mm sa svake strane manje od okvira u koji se ugrađuje. Sistem ugradnje stakla treba da je takav da ono ne može da se demontira sa spoljašnje strane.

Izabrani okov mora da odgovara očekivanim opterećenjima. Rastojanje između šarki i mesta blokiranja prozora ili vrata u zatvorenom položaju ne treba da je veće od 800mm. Ukoliko se ne zahteva drugačije, visina ručki u prostoriji treba da je jednaka na svim elementima.

Ugradnja:Elementi na istoj fasadi, ukoliko projektom nije predviđeno drugačije, treba da su u istoj ravni a vertikalne i horizontalne ivice u istim pravcima. Nije predviđeno da se elementi čuvaju na gradilištu do ugradnje, već da se isporučeni elementi ugrađuju istog dana po dovoženju iz radionice izvođača.Minimalna temperatura u vreme ugradnje fasadnih elemenata treba da je +5°C.Ukoliko nije drugačije definisano projektom, ugrađeni elementi moraju biti u vertikalnom položaju. Dozvoljeno odstupanje elementa od vertikalnog položaja je 1.5mm na 1m visine, ali ne više od 3mm na ukupnu visinu elementa. Dozvoljeno odstupanje profila od ravni elementa je 1mm na 1m dužine (na uglovima, T spojevima i odstupanja u pravcu samog profila). Dozvoljeno odstupanje lučnih delova od projektovane geometrije je 1.5mm.

Elementi se fiksiraju na nosećim umetcima (od tvrdog PVC-a) koji ne smeju da narušavaju izgled spoljašnje i unutrašnje spojnice. Dužina nosećih oslonaca treba da je 100-120mm, rastojanje između oslonaca je ~300mm. Rastojanje oslonaca od uglova (uključujući i unutrašnjih uglova) je max. 150mm.Izbor anкера za fiksiranje elemenata izvršiti u skladu sa materijalom zida u koji se element ugrađuje i preporukama proizvođača anкера. Elementi se ankerima fiksiraju za objekat maksimalno na svakih 700mm (za profile u boji max. 600mm). Rastojanje anкера od uglova (uključujući i unutrašnjih uglova) ne treba da je veće od 150mm. Ukoliko to iz nekih razloga nije moguće, izvođač je dužan da dostavi statički proračun. Zabranjeno je koristiti pur penu, silikon ili slične materijale kao materijal za fiksiranje elemenata. Otvori za ugradnju anкера se obavezno buše, nije dozvoljeno da se koriste udarni alati. Na mestima ugradnje anкера otvor u profilu treba zaštititi hermetikom od prodora vode.

Spojnice sa objektom treba zapuniti u slojevima, po uputstvima proizvođača zaptivnog sredstva. Prostor u sredini ispuniti termoizolacionom masom - pur penom. Pre obrade spojnice obavezno ukloniti privremene montažne (drvene) klinove. Sa spoljašnje strane spojnicu zatvoriti hidroizolacionom paropropusnom zaptivnom masom ili ekspanirajućom trakom a sa unutrašnje strane hidro- i parozolacionom zaptivnom masom ili ekspanirajućom trakom, u svemu po detalju u projektu. Ako je predviđeno projektom, ugraditi sa unutrašnje strane spojnice paroizolacionu traku, u tom slučaju spoj trake i profila i spoj trake i špaletne treba da je čvrst, bez vazdušnih mehura i prekida. Ako se preko trake naknadno malteriše, onda traka treba da ima posip radi boljeg prijanjanja maltera. Upotrebljeni materijali moraju biti kompatibilni sa PVC-om. Ukoliko se za zaptivanje spojnice koriste silikon (neutralni) onda oni treba da su (po SRPS EN ISO 11600) tip F, klase 25 za spoljašnje spojnice i minimalno klase 20 za unutrašnje spojnice. Do ugradnje spoljašnje okapnice zaštititi spojnicu prozora i zida od vlage. Pri ugradnji okapnice voditi računa da se ne pokriju otvori za odvod vlage od kondenza iz PVC profila i obezbediti da se ova količina vode kontrolisano odvodi.

	<p>Balkonska vrata moraju da imaju prag koji štiti od prolaska vode u prostoriju. Voditi računa da ivice stakala ne budu izložene dejstvu UV zraka, pre i posle ugradnje (ako nisu ivice zapunjene masom otpornom na dejstvo UV zraka - silikonima). Termopan stakla se ugrađuju na podloške od tvrdog PVC-a. Podloške treba da obezbede slobodan prostor između stakla i žleba zbog izjednačenja pritiska pare i odvoda kondenza. Nije dozvoljeno da staklo dodiruje falc pvc profila. Širina podloški treba da je min. 2mm šira od širine stakla, dužina 80-100mm. Na svakoj strani stakla ne treba ugrađivati više od dve podloške. Rastojanje podloške od ugla staklopaketa je 50-80mm, za staklo šire od 1.5m - do 150mm. Ukoliko se špaletne malterišu posle ugradnje elemenata od PVC profila, profile zaštititi od prljanja malterom. Čim prestane opasnost od oštećenja profila od maltera i molerskih radova, skinuti zaštitnu traku (usled sunčevih zraka, ukoliko se traka ne skine blagovremeno, može doći do promene boje profila).</p> <p>Prihvatanje elementa od strane nadzora ne oslobađa izvođača od odgovornosti ako se u toku eksploatacije pokažu skriveni nedostaci.</p> <p>4. Način vršenja kontrole i merenja</p> <p>Pre ugradnje elemenata vizualno proveriti da li su elementi, uključujući i staklo, negde oštećeni, naročito zaptivna masa po ivicama termopan stakla. Proveriti da li su ugrađeni svi delovi okova. Kod većih krila koja se otvaraju proveriti da li je ugrađeno tzv. „leđno zatvaranje“, deo okova koji omogućava pribijanje krila na strani gde su šarke. Prekontrolisati da li je u profile ugrađeno metalno ojačanje (ako jeste, na profilima se vide vijci kojima je fiksirano metalno ojačanje).</p> <p>Pre pregleda ugrađenih prozora i vrata zahtevati da se uklone sve zaštitne trake. Utvrditi da li je element čvrsto fiksiran za objekat i da li je postavljen vertikalno, ukoliko projektom nije predviđeno drugačije. Proveriti da li se prozor ili vrata pravilno otvaraju (oko vertikalne ose, na kip itd.). Otvoreno krilo mora da ostane u položaju u kome je ostavljeno, nije dozvoljeno da se krilo samo kreće ka potpuno otvorenom ili zatvorenom položaju. Utvrditi da li su ugrađeni svi dopunski elementi (zastori, mrežice protiv komaraca i sl.).</p> <p>Proveriti da li su pravilno obrađene spojnice elementa sa fasadnim i unutrašnjim zidom i da li je pravilno ugrađena okapnica (spolja) i prozorska klupica (unutra). Proveriti da li je visina parapetnog zida na prozorima u skladu sa propisima, u suprotnom zahtevati da se ugradi dodatna ograda radi bezbednosti. Pozicija se obračunava po komadu ugrađenog elementa, ostakljenog i sa ugrađenim okovom, i obrađenim spojnica.</p>
1	<p>Nabavka materijala, transport, izrada i montaža PVC prozorskih otvora bele boje od šestokomornih profila slični "Veka ili Rehau" sa podštokom u svemu prema šemi stolarije-višedelni i višekrilni sa i bez nadsvetle sa kombinovanim otvaranjem, opremljena svim potrebnim mehanizmima za otvaranje i zatvaranje kao i vertikalnim makazama za ventus otvore, okov treba da odgovara zahtevima standarda SRPS EN 13126, dihtovanje izvedeno TPE profilima i otvori ojačani čeličnim profilima d-1,5mm sa koeficijentom prolaza toplote za ram $U_f < 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, prozor ustakljen termopan staklom 4+12+4mm sa staklom flot kvaliteta punjeno argonom, vanjsko niskoemisiono za koeficijent prolaza toplote $U_g < 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ i prosečnim koeficijentom za ceo prozorski otvor $U_w \text{ max} < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$.</p>

Otvori su opremljeni solbankom na vanjskoj strani od al.lima bele boje d-0,7mm sirine 30cm , sa profilisanom okapnicom i bankom od medijapan ploce d-20mm i sirine od 25cm i prepustom maksimalno 3cm završno obradjen poliuretanom bele boje.Otvori treba da ispunjavaju i sledeće uslove : min.zvučna izolacija 26dB,protivprovalna zaštita do klase otpornosti 2 prema ENV 1627;propustljivost vazduha klase 4 prema EN 12207,zaptivanje na udare kiše klase 9A prema EN 12208.U cenu uracunati pur penu i silikone u standardu SRPS EN ISO 11600 tip F klase 25, za ugradnju.Izvodjenje radova na temperaturi većoj od +5°C.Pre izvodjenja radova obavezna dostava na uvid atesta i materijala za izradu otvora. Obracun po komadu za sledece otvore:

150/245	kom	11.00	x		=	
120/245	kom	1.00	x		=	
120/220	kom	1.00	x		=	
50/200	kom	1.00	x		=	
80/120	kom	2.00	x		=	

IZRADA I MONTAŽA FASADNE ALUMINIJUMSKE STOLARIJE

Pozicija obuhvata izradu i ugradnju fasadnih pozicija od aluminijumskih profila sa ispunom od stakla i obradu spojnice između elementa i obrađenog zida sa spoljašnje i unutrašnje strane. Pozicija ne obuhvata ugradnju okapnica sa spoljašnje strane i prozorskih klupica sa unutrašnje strane. Zid zavese nisu predmet ove tehničke specifikacije.

1.Relevantni standardi

SRPS EN ISO 13789:2013 - Toplotne karakteristike zgrada - Koeficijent gubitka toplote pri prolazu - Metoda proračuna

SRPS EN 12207:2008 - Prozori i vrata - Propustljivost vazduha - Klasifikacija

SRPS EN 12208:2008 - Prozori i vrata - Otpornost prema propuštanju vode - Klasifikacija

SRPS EN 12210:2009 - Prozori i vrata - Otpornost prema opterećenju od vetra - Klasifikacija

SRPS EN 12400:2008 Prozori i vrata - Mehanička postojanost - Zahtevi i klasifikacija

SRPS EN 12519:2008 Prozori i vrata - Terminologija

SRPS EN 1191:2014 Prozori i vrata - Otpornost na uzastopno otvaranje i zatvaranje - Metoda ispitivanja

SRPS EN 12046-1:2008 Sile otvaranja i zatvaranja - Metoda ispitivanja - Deo 1: Prozori

SRPS EN 12046-2:2008 Sile otvaranja i zatvaranja - Metoda ispitivanja - Deo 2: Vrata

SRPS EN 1192:2008 Vrata - Klasifikacija zahteva za čvrstoću

SRPS EN 12258-1:2011 Aluminijum i legure aluminijuma - Termini i definicije - Deo 1- Opšti termini

SRPS EN 755-1:2008 Aluminijum i legure aluminijuma - Šipka, cev i profili dobijeni presovanjem istiskivanjem - Deo 1: Tehnički zahtevi za kontrolisanje i isporuku

SRPS EN 12206-1:2010 Boje i lakovi - Prevlake aluminijuma i legura aluminijuma za primenu u arhitekturi

Deo 1: Prevlake na bazi praškastih bojaSRPS EN 13115:2008 Prozori - Klasifikacija mehaničkih svojstava - Vertikalno opterećenje, uvijanje i sile otvaranja i zatvaranjaSRPS EN 13420:2013 Prozori - Ponašanje između različitih klimatskih uslova - Metoda ispitivanjaSRPS EN 14351-1:2011 Prozori i vrata - Standard za proizvod, karakteristike performansi - Deo 1: Karakteristike prozora i spoljašnjih vrata ne uključujući otpornost na požar i/ili propuštanje dimaEN 20140 - Acoustics. Measurement of sound insulation in buildings and of building elementsSRPS EN 1294:2008 Krila vrata - Određivanje ponašanja pri promenama vlažnosti u uzastopno jednoličnim klimatskim uslovimaSRPS EN 947:2009 Okretna vrata - Utvrđivanje otpornosti prema vertikalnom opterećenjuSRPS EN 948:2008 Okretna vrata - Određivanje otpornosti na statičko uvijanjeSRPS EN 950:2008 Krila vrata - Određivanje otpornosti na udar tvrdim telomSRPS EN 951:2008 Krila vrata - Metoda merenja visine, širine, debljine i pravouglostiSRPS EN 952:2008 Krila vrata - Opšta i lokalna pravost - Metoda merenjaSRPS EN 13126-1:2009 - Građevinski okovi - Zahtevi i metode ispitivanja za prozore i balkonske prozore

Deo 1: Zajednički zahtevi za sve vrste okova

SRPS EN 13126-8:2009 Građevinski okovi - Zahtevi i metode ispitivanja za prozore i balkonske prozore - Deo 8: Okovi za okretno nagibne, nagibno okretno i okretno prozore

SRPS EN 12209:2009 Građevinski okovi - Brave - Brave i prihvatne ploče sa mehaničkim pokretanjem - Zahtevi i metode ispitivanja

SRPS EN 1906:2014 Građevinski okovi - Kvae i ručke za vrata - Zahtevi i metode ispitivanja

SRPS EN 1935:2009 Građevinski okovi - Spojnice (šarke) sa jednom osovinom - Zahtevi i metode ispitivanja

SRPS EN 12051:2009 Građevinski okovi - Zasuni za prozore i vrata - Zahtevi i metode ispitivanja

SRPS EN 1670:2009 Građevinski okovi - Otpornost na koroziju - Zahtevi i metode ispitivanja

SRPS EN 12365-1:2009 Građevinski okovi - Zaptivke i zaptivni profili za vrata, prozore, zastore i zid zavese - Deo 1: Zahtevi za performanse i klasifikacija

SRPS EN 1279-1:2011 Građevinsko staklo - Izolaciono staklo - Deo 1: Opšta načela, dimenzionalne tolerancije i pravila za opis sistema

SRPS EN 12600:2011 Građevinsko staklo - Ispitivanje klatnom - Metoda ispitivanja udarom i klasifikacija ravnog stakla

SRPS EN 673:2011 Građevinsko staklo - Određivanje prenosa toplote (U-vrednosti) - Metoda proračuna

SRPS EN 410:2011 Građevinsko staklo - Određivanje svetlosnih i solarnih karakteristika stakla

SRPS EN 14449:2011 Građevinsko staklo - Laminatno staklo i laminatno sigurnosno staklo - Vrednovanje usaglašenosti/ Standard za proizvod

SRPS EN ISO 3506-1:2012 Mehanička svojstva korozionootpornih nerđajućih čeličnih delova za pričvršćivanje - Deo 1:

Vijci i usadni vijci SRPS EN ISO 3506-2:2012 Mehanička svojstva korozionootpornih nerđajućih čeličnih delova za pričvršćivanje - Deo 2: Navrtke 2. Opis predviđenog materijala Pre ugradnje elemenata izvođač je dužan da dostavi sertifikate proizvođača za aluminijumske profile, staklo, okov i ostale proizvode koje je koristio za kompletiranje pozicije. Primenjeni materijal i izrađeni elementi treba da su u skladu sa šemama stolarije i elaboratu građevinske fizike (u skladu sa SRPS ISO 13789). Pre izrade pozicija dostaviti radioničke crteže Stručnom nadzoru na saglasnost. Ako projektom nije definisano drugačije prozor ili vrata treba da zadovolje sledeće zahteve: Minimalna zvučna izolacija: $R_w \geq 26\text{dB}$ (ponderisana zvučna izolacija) Propusnost vazduha: klasa 4 prema SRPS EN 12207 Zaptivanje na udare kiše: klase 9A prema SRPS EN 12208 Otpornost prema opterećenju od vetra po SRPS EN 12210 - klasa 4 Otpornost na vertikalno opterećenje, uvijanje i sile otvaranja i zatvaranja po SRPS EN 13115 - klasa 4 Otpornost na uzastopno otvaranje i zatvaranje po SRPS EN 12400 - minimalno klasa 3 Protivprovalna zaštita: do klase otpornosti 2 prema SRPS ENV 1627 Završna obrada i boja aluminijumskih profila i vrsta stakla treba da je u skladu sa projektom - šemama. Debljina eloksaže (anodna oksidacija) treba da je približno 20μ a plastifikacije (elektrostatska pulverizacija) $50 - 70\mu$, boje treba da su otporne na UV zračenje. Na gradilište se elementi isporučuju sa profilima koji su zaštićeni samolepljivom trakom. Distanceri u termopan staklima treba da su perforirani aluminijumski, napunjeni visokoaktivnim sredstvom za sušenje (molekular) koje osigurava niski nivo vlage između stakala. Izolacija međuprostora između dva stakla je dvoslojna - unutrašnja (butil) i spoljašnja (polisulfid - tiokol, poliuretan ili silikon). Nanošenje unutrašnjeg materijala na obe bočne strane distancera mora biti neprekinuto. Spoljašnji materijal mora prekrivati poleđinu distancera u debljini najmanje 3mm, od ivice do ivice stakala.

U skladu sa SRPS EN 13126-8 garnitura za otvaranje treba da je klasifikovana kao:

Oznaka 1, frekvencija korišćenja - nema zahteva

Oznaka 2, izdržljivost - klasa 4

Oznaka 3, masa vrata - u skladu sa projektovanim

Oznaka 4, otpornost na požar - nema posebnih zahteva

Oznaka 5, bezbednost - nema posebnih zahteva

Oznaka 6, otpornost na koroziju - klasa 4

Oznaka 7, otpornost na provalu - nema posebnih zahteva

Oznaka 8, tip mehanizma - u skladu sa projektom

Oznaka 9, dimenzija testiranog prozora - nema posebnih zahteva

U skladu sa SRPS EN 1906 kvake i ručke za vrata treba da su klasifikovane na osnovu 8 parametara minimalno kao:

Oznaka 1, frekvencija korišćenja - min. klasa 3 Oznaka 2, izdržljivost - klasa 7 Oznaka 3, masa vrata - u skladu sa projektovanim Oznaka 4, otpornost na požar - nema posebnih zahteva Oznaka 5, bezbednost - nema posebnih zahteva Oznaka 6, otpornost na koroziju - klasa 4 Oznaka 7, otpornost na provalu - nema posebnih zahteva Oznaka 8, tip - nema posebnih zahteva Šarke se po SRPS EN 1935 klasifikuju na osnovu 8 parametara, minimalni zahtevi su: Oznaka 1, frekvencija korišćenja - klasa 2 (srednja) ili 3 (visoka-heavy) Oznaka 2, izdržljivost - klasa 7 Oznaka 3, masa krila - u skladu sa projektovanim Oznaka 4, otpornost na požar - nema posebnih zahteva Oznaka 5, bezbednost - nema posebnih zahteva Oznaka 6, otpornost na koroziju - klasa 4 Oznaka 7, sigurnost - nema posebnih zahteva Oznaka 8, klasa na osnovu broja otvaranja i mase krila - od 8 - 14 Na okovu, šarkama, ručicama i sl. treba da je obeležen naziv proizvođača i oznaka proizvoda. Ankeri za fiksiranje elemenata treba da su čelični pocinkovani ili od prohroma (u skladu sa SRPS EN 3506-1 i SRPS EN 3506-2). Ugradnju vršiti bez slepih štokova.

3. Način izvođenja radova

Pre početka radova izvođač mora da proveri dimenzije otvora. Položaj ugrađenih elemenata u zidu treba da je u skladu sa projektom (detaljima). Proveriti da li eventualno ima smetnji za ugradnju i korišćenje elementa u eksploataciji (otvaranje, položaj prema fasadnim elementima, položaj prema instalacijama u prostoriji itd.). Ukoliko izvođač utvrdi da stanje na objektu ne odgovara projektovanom, o tome treba pre početka radova da obavesti Stručni nadzor.

Aluminijumske profile spajati ugaonom presom - štipanjem. Predvideti odvod kondenza iz profila na najnižem horizontalnom profilu. Dozvoljena odstupanja izrađenog elementa u odnosu na radionički crtež je $\pm 1.5\text{mm}$.

Dimenzije stakla treba da su barem 2mm sa svake strane manje od okvira u koji se ugrađuje. Elementi na istoj fasadi, ukoliko projektom nije predviđeno drugačije, treba da su u istoj ravni a vertikalne i horizontalne ivice u istim pravcima.

Ako se elementi čuvaju na gradilištu do ugradnje, treba da su zaštićeni od padavina i direktne sunčeve svetlosti, u vertikalnom položaju i obavezno na podlošci od drveta ili sl. materijala (nikako direktno na betonu, cem. košuljici ili sl.). Voditi računa da uglovi uskladištenih okvira ostanu pravi. Minimalna temperatura u vreme ugradnje fasadnih elemenata treba da je $+5^{\circ}\text{C}$. Ukoliko nije drugačije definisano projektom, ugrađeni elementi moraju biti u vertikalnom položaju. Voditi računa da se neostakljeni element ne deformiše prilikom ugradnje, po ugradnji proveriti da li su uglovi ugrađenog prozora ili vrata 90° .

Elementi se fiksiraju na nosećim umetcima (od tvrdog PVC-a) koji ne smeju da narušavaju izgled spoljašnje i unutrašnje spojnice. Dužina nosećih oslonaca treba da je 100-120mm, rastojanje između oslonaca je ~300mm. Rastojanje oslonaca od uglova (uključujući i unutrašnjih uglova) je max. 150mm. Izbor ankera za fiksiranje elemenata izvršiti u skladu sa materijalom zida u koji se element ugrađuje i preporukama proizvođača ankera. Elementi se ankerima fiksiraju za objekat maksimalno na svakih 700mm. Rastojanje ankera od uglova (uključujući i unutrašnjih uglova) ne treba da je veće od 150mm. Ako to iz nekih razloga nije moguće, izvođač je dužan da dostavi statički proračun. Zabranjeno je koristiti pur penu, silikon ili slične materijale kao materijal za fiksiranje elemenata. Otvori za ugradnju ankera se obavezno buše, nije dozvoljeno da se koriste udarni alati. Na mestima ugradnje ankera otvor u profilu treba zaštititi hermetikom od prodora vode.

Spojnica sa objektom treba zapuniti u slojevima, po uputstvima proizvođača zaptivnog sredstva. Prostor u sredini ispuniti termoizolacionom masom - pur penom. Pre obrade spojnica obavezno ukloniti privremene montažne klinove. Sa spoljašnje strane spojnicu zatvoriti hidroizolacionom paropropusnom zaptivnom masom ili ekspandirajućom trakom a sa unutrašnje strane hidro- i parozolacionom zaptivnom masom ili ekspandirajućom trakom, u svemu po detalju u projektu. Ako je predviđeno projektom, ugraditi sa unutrašnje strane spojnice paroizolacionu traku, u tom slučaju spoj trake i profila i spoj trake i špaletne treba da je čvrst, bez vazdušnih mehura i prekida. Ako se preko trake naknadno malteriše, onda traka treba da ima posip radi boljeg prijanjanja maltera. Ukoliko se za zaptivanje spojnica koriste silikon (neutralni) onda oni treba da su (po SRPS EN ISO 11600) tip F, klase 25 za spoljašnje spojnice i minimalno klase 20 za unutrašnje spojnice.

Do ugradnje spoljašnje okapnice zaštititi spojnicu prozora i zida od vlage. Pri ugradnji okapnice voditi računa da se ne pokriju otvori za odvod vlage od kondenza iz aluminijumskog profila i obezbediti da se ova količina vode kontrolisano odvodi. Balkonska vrata moraju da imaju prag koji štiti od prolaska vode u prostoriju. Voditi računa da ivice stakala ne budu izložene dejstvu UV zraka, pre i posle ugradnje (ako nisu ivice zapunjene masom otpornom na dejstvo UV zraka - silikonima).

Termopan stakla se ugrađuju na podloške od tvrdog PVC-a. Podloške treba da obezbede slobodan prostor između stakla i žleba zbog izjednačenja pritiska pare i odvoda kondenza. Nije dozvoljeno da staklo dodiruje falc aluminijumskog profila. Širina podloški treba da je min. 2mm šira od širine stakla, dužina 80-100mm. Na svakoj strani stakla ne treba ugrađivati više od dve podloške. Rastojanje podloške od ugla staklopaketa je 50-80mm, za staklo šire od 1.5m - do 150mm. Ukoliko se špaletne malterišu posle ugradnje prozora i vrata, profile i staklo zaštititi od prljanja malterom (naročito profile od eloksanog aluminijuma koje malter trajno oštećuje). Čim prestane opasnost od oštećenja profila od maltera i molerskih radova, skinuti zaštitnu traku.

4. Način vršenja kontrole i merenja

Pre ugradnje elemenata vizualno proveriti da li su elementi, uključujući i staklo, negde oštećeni, naročito zaptivna masa po ivicama termopan stakla. Pre pregleda ugrađenih prozora i vrata zahtevati da se uklone sve zaštitne trake. Utvrditi da li je element čvrsto fiksiran za objekat i da li je postavljen vertikalno, ukoliko projektom nije predviđeno drugačije. Proveriti da li se prozor ili vrata pravilno otvaraju (oko vertikalne ose, na kip itd.). Otvoreno krilo mora da ostane u položaju u kome je ostavljeno, nije dozvoljeno da se krilo samo kreće ka potpuno otvorenom ili zatvorenom položaju. Utvrditi da li su ugrađeni svi dopunski elementi (zastori, mrežice protiv komaraca i sl.).

Proveriti da li su pravilno obrađene spojnice elementa sa fasadnim i unutrašnjim zidom i da li je pravilno ugrađena okapnica (spolja) i prozorska klupica (unutra). Proveriti da li je visina parapetnog zida na prozorima u skladu sa propisima, u suprotnom zahtevati da se ugradi dodatna ograda radi bezbednosti. Pozicija se obračunava po komadu ugrađenog elementa, ostakljenog i sa ugrađenim okovom, i obrađenim spojnicama.

2	<p>Nabavka materijala,transport,izrada i montaža otvora za vrata sa nadsvetlom od aluminijumskih višekomornih profila, sa termo prekidom, plastificiranih u belu boju sa koeficijentom prolaza toplote za ram $U_f < 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vrata su ustakljena termopan staklom sa vanjske strane niskoemisiono 4+12+4 mm flot kvaliteta punjena argonom sa koeficijentom toplote za staklo $U_g < 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vrata su opremljena svim potrebnim okovom za zaključavanje, elzet bravom cilindrom, ključem rukohvatom, gumenim graničnicima fiksirani u pod kao i automatom za samozatvaranje. U cenu uračunati sav potreban materijal za ugradnju sa penom i ekspandirajućim trakama za spojnice unutra i spolja, kao i izdavanje atesta, sertifikata svih materijala od kojih se izvodi otvor. Prosečnog toplotnog koeficijenta $U_{dmax} < 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ za vrata.</p>					
	<p>Otvori treba da ispunjavaju sledeće zahteve: zvučna izolacija min 26dB; propustljivost vazduha klasa 4 prema SRPS EN 12207; zaptivnost na udare kiše klasa 9A prema SRPS EN 12208 klasa 4; otpornost na vertikalno opterećenje po SRPS EN 13115 klasa 4; otpornost prema opterećenju na vetar po SRPS EN 12210-klasa 4; otpornost na uzastopno otvaranje i zatvaranje prema SRPS EN 12400 klasa 3; protivprovalna zaštita klasa do 2 prema SRPS ENV 1627; završna obrada plastifikacije 50-70mikrona, a boja otporna na UV zrake; kvake i ručke da su u skladu sa SRPS EN 1906; šarke u skladu sa SRPS EN 1935; ankeri za fiksiranje otvora u skladu sa SRPS EN 3506-1 i 3506-2. Montiranje na temperaturi većoj od +5°C. Obračun po komadu u dimenzijama kao u šemi.</p>					
140/330-ulazna dvokrilna vrata sa nadsvetlom		kom	1.00	x		=
3	<p>Nabavka materijala,transport,izrada i montaža unutrašnjih otvora za vrata bez nadsvetla od aluminijumskih višekomornih profila plastificiranih u belu boju bez termičkih zahteva i bez termo prekida. Vrata su ustakljena termoizolacionim panelom d-20mm sa oblogom od al.lima. Vrata su opremljena svim potrebnim okovom za zaključavanje, elzet bravom cilindrom, ključem rukohvatom i gumenim graničnicima fiksiranim u podu . U cenu uračunati sav potreban materijal za ugradnju sa penom i ekspandirajućim trakama za spojnice unutra i spolja, kao i izdavanje atesta, sertifikata svih materijala od kojih se izvodi otvor.</p>					
	<p>Otvori treba da ispunjavaju sledeće zahteve: otpornost na vertikalno opterećenje po SRPS EN 13115 klasa 4; otpornost na uzastopno otvaranje i zatvaranje prema SRPS EN 12400 klasa 3; završna obrada plastifikacije 50-70mikrona, a boja otporna na UV zrake; kvake i ručke da su u skladu sa SRPS EN 1906; šarke u skladu sa SRPS EN 1935; ankeri za fiksiranje otvora u skladu sa SRPS EN 3506-1 i 3506-2. Montiranje na temperaturi većoj od +5°C. Obračun po komadu u dimenzijama kao u šemi.</p>					
115/350-trokrilni fiksni prozor		kom	1.00	x		=
110/220-unutrašnja vrata		kom	4.00	x		=
110/205-unutrašnja vrata		kom	1.00	x		=
70/205-unutrašnja vrata		kom	1.00	x		=
110/210-unutrašnja klizna		kom	1.00	x		=

4	Nabavka,izrada i montaža rolo zavesa od PVC nezapaljivog(screen) materijala,50% prozračnosti boje kajsije sa montažom sa unutrašnje strane u sistemu "kuk sistem" i pokretnim mehanizmom na lančić uz vertikalne vodjice.Obračun po m2					
	150/245	kom	11.00	x		=
	120/245	kom	1.00	x		=
	120/220	kom	1.00	x		=
	50/200	kom	1.00	x		=
	80/120	kom	2.00	x		=
5	Nabavka materijala,transport,izrada i montaža unutrašnjih zidnih pregrada u sanitarnom bloku visine 2.20m od aluminijumskih višekomornih profila plastificiranih u belu boju- koeficijent prolaza toplote za ceo sklop nije uslov.Pregrade su sa ispunom od termoizolacionog panela d-20mm sa oblogom od al.lima.Pregrade fiksirati za pod i zidove vijcima od nerdjajućeg čelika M8 . U cenu uračunati sav potreban materijal za ugradnju sa penom i ekspandirajućim trakama za spojnice unutra i spolja, kao i izdavanje atesta,sertifikata svih materijala od kojih se izvodi otvor .Obračun po m2					
	(3.40+1.4)*2.2	m2	10.56	x		=
SVEGA STOLARSKI RADOVI						

B.6. KERAMIČARSKI I PODOPOLAGAČKI RADOVI

	<p>KERAMIČARSKI RADOVI - SANITARNI ČVOROV I GRANITNA KERAMIKA1. Relevantni standardi SRPS EN 14411 (2005), Keramičke pločice - Definicije, klasifikacija, karakteristike i obeležavanje (ISO 13006: 1998, modifikovan); SRPS ISO 10545-1 (2002), identičan sa ISO 10545-1: 1995, Keramičke pločice - Deo 1: Uzimanje uzoraka i osnove za prihvatanje; SRPS ISO 10545-2 (2002), identičan sa ISO 10545-2: 1995 + Cor.1:1997, Keramičke pločice - Deo 2: Određivanje mera i kvaliteta vidne površine; SRPS ISO 10545-3 (2002), identičan sa ISO 10545-3: 1955 + Cor. 1:1997, Keramičke pločice - Deo 3: Određivanje upijanje vode, prividne poroznosti, prividne zapreminske mase i zapreminske mase; SRPS ISO 10545-4 (2002), identičan sa ISO 10545-4: 1944, Keramičke pločice - Deo 4: Određivanje modula loma pri savijanju i čvrstoće pri lomu; SRPS ISO 10545-5 (2002), identičan sa ISO 10545-5: 1996 + Cor. 1:1997, Keramičke pločice - Deo 5: Određivanje otpornosti prema udaru merenjem koeficijenta restitucije; SRPS ISO 10545-6 (2002), identičan sa ISO 10545-6: 1995, Keramičke pločice - Deo 6: Određivanje otpornosti prema dubokom habanju neglaziranih pločica; SRPS ISO 10545-7 (2002), identičan sa ISO 10545-7: 1996, Keramičke pločice - Deo 7: Određivanje otpornosti glaziranih pločica prema površinskom habanju; SRPS ISO 10545-8 (2002), identičan sa ISO 10545-8: 1994, Keramičke pločice - Deo 8: Određivanje linearnog termičkog širenja; SRPS ISO 10545-9 (2002), identičan sa ISO 10545-9: 1994, Keramičke pločice - Deo 9: Određivanje otpornosti prema temperaturnom šoku; SRPS ISO 10545-10 (2002), identičan sa ISO 10545-10: 1995, Keramičke pločice - Deo 10: Određivanje širenja vlaženjem;</p>
--	--

SRPS ISO 10545-11 (2002), identičan sa ISO 10545-11: 1994, Keramičke pločice - Deo 11: Određivanje otpornosti prema vlasavosti glaziranih pločica;
SRPS ISO 10545-12 (2002), identičan sa ISO 10545-12: 1995 + Cor. 1:1997, Keramičke pločice - Deo 12: Određivanje otpornosti prema mrazu;
SRPS ISO 10545-13 (2002), identičan sa ISO 10545-13: 1995, Keramičke pločice - Deo 13: Određivanje otpornosti prema hemikalijama;
SRPS ISO 10545-14 (2002), identičan sa ISO 10545-14: 1995 + Cor. 1:1997, Keramičke pločice - Deo 14: Određivanje otpornosti prema stvaranju mrlja;
SRPS ISO 10545-15 (2002), identičan sa ISO 10545-15: 1995, Keramičke pločice - Deo 15: Određivanje olova i kadmijumakoje ispuštaju glazirane pločice;
SRPS ISO 10545-16 (2003), Keramičke pločice - Deo 16: Određivanje malih razlika u boji;
SRPS U. F2.011 (2000), Završni radovi u građevinarstvu - Izvođenje keramičarskih radova - Tehnički uslovi.

2. Opis predviđenog materijala

Opšti zahtevi koje treba da zadovolje keramičke pločice su:

- pakovanja pločica moraju da budu obeležena po standardu;
- ivice pločica moraju biti prave, međusobno paralelne i neoštećene, odstupanja od pravog ugla nisu dozvoljena;
- pločice koje se ugrađuju u istoj prostoriji moraju da su istog kalibra i tona (shade);
- površina pločica mora biti bez pukotina, ulegnuća, mrlja, mehurića, vlasavosti (pukotine koje liče na vlasi kose);
- boja mora biti ujednačena, ukoliko ima dekoracije ne sme biti grešaka u dekoraciji.

Keramičke pločice treba da su po izgledu slične pločicama sa šifrom od proizvođača i dimenzija.

Minimalna debljina pločica je za zidne pločice 7mm, za podne pločice 8,5mm.

Prema načinu proizvodnje keramičke pločice treba da su presovane (oznaka B).

Po stepenu upijanja vode za zidne pločice se ne postavljaju posebni uslovi, podne pločice treba da pripadaju nekoj od sledećih grupa:

B1a ($E \leq 0,5\%$) ili

B1b ($0,5\% < E \leq 3\%$) ili

B1a ($3\% < E \leq 6\%$).

Gornja površina pločica treba da je glazirana (mat, glatka) - oznaka GL. Na glaziranim pločicama ne sme biti neglaziranih površina, rupica na glazuri, grešaka pokrivenih glazurom, zadebljanja glazure ni devitrifikacije glazure (nedopuštena kristalizacija glazure koja je vidljiva).

Prema otpornosti na abraziju (habanje) podne keramičke pločice treba da pripadaju klasi PEI IV (označava se i kao klasa 4 ili klasa G).

Od podnih pločica se zahteva da zadovolje koeficijent klizavosti R9.

Lepkovi i fug masa

Nema posebnih zahteva po pitanju lepka i fug mase. Pritisna čvrstoća lepka ne sme biti manja od čvrstoće podloge.

Boja fug mase treba da je RAL _____.

	<p>3. Način izvođenja radova Pre početka polaganja keramike proveriti da li su u prostoriji:- izvedene i testirane sve elektro instalacije, mašinske instalacije i instalacije vodovoda i kanalizacije;- ugrađeni ramovi za stolariju; - završena i testirana hidroizolacija (visina hidroizolacije mora biti ne manje od 30cm iznad gornje ivice kade ili 75cm od gornje ivice tuš kade.).Ugradnju vršiti na temperaturi ne manjoj od 10°C. Ova temperatura je neophodna i u 7 dana po završetku ugradnje keramike. Po završetku radova sprečiti kretanje ljudi u prostoriji min. 3 dana.Obavezno proveriti proračun difuznog toka vodene pare ukoliko se oblaže keramikom fasadni zid ili se oblaže zid prostorije u kojoj je temperatura značajno niža nego u susednoj prostoriji.Širina fuga - 2mm. Fuge treba da su pravilno i potpunu ispunjene fug masom. Pri pripremi fug mase i fugovanju u potpunosti se pridržavati uputstva proizvođača materijala.Keramičke pločice ugrađuju se lepljenjem. Pri pripremi lepka i nanošenju materijala u potpunosti se pridržavati uputstva proizvođača materijala. Prostor između keramičkih pločica i podloge mora biti potpuno ispunjen, nikakve šupljine nisu dozvoljene. Podloga za polaganje keramičkih pločica mora biti kvalitetno pripremljena, nikakve neravnine nisu dozvoljene. Nedostatke u podlozi ukloniti impregnacijom, mehaničkim brazdanjem, postavljanjem hidroizolacije, rabić pletiva itd. Ukoliko se nijedan od načina ne može primeniti, podlogu obiti i izraditi novu.</p> <p>Zidna površina obložena keramičkim pločicama mora da bude potpuno ravna i vertikalna sa jednoličnim spojnica. Obradu spoljašnjih uglova izvesti „gerovanjem“.</p> <p>Prvo polagati keramičke pločice na zidovima a zatim na podovima. Najniži red pločica na zidovima ostaviti za postavljanje po završetku podova („podbijanje“). Na zidovima prostorija slog keramike razmeriti tako da krajnje pločice na oba kraja zida budu jednake i ne budu manje od ½ pločice. Ne zahteva se da se fuge zidova i podova poklapaju. U sanitarnim prostorijama pločice treba da nalegnu na kadu ili tuš kadu ili da se za vezu koristi specijalni profil, akrilni silikon ili plastični kit. Ivica slivnika mora da je min. 20cm od zida. Nije dozvoljeno korišćenje delova pločica za oblaganje zidova oko prodora instalacija. Nije dozvoljeno odstupanje od pravog ugla između zidova gde se ugrađuje kada ili tuš kada.</p> <p>4. Način vršenja kontrole i merenja</p> <p>Uveriti se da li materijal koji je dopremljen na gradilište u svemu kao što je specificirano u poglavlju 2.</p> <p>Pre početka radova uveriti se da li je prostorija i podloga pripremljena kao što je specificirano u poglavlju 3 i da li se radovi izvode u potpunosti kao što je opisano u ovom poglavlju.</p> <p>Izvedeni radovi obračunavaju se po m2. Neobložene površine do 0,5m2 se ne odbijaju. Visine do dva reda pločica obračunavaju se po m’.</p>
1	<p>Nabavka i ugradnja zidnih keramičkih pločica domaće proizvodnje slične Keramika Kanjiža doo I klase u kvalitetu SRPS EN 14411 grupa B III prilog K ,model Lana Pistaccio dimenzija 25/40 cm,sa vidnim fugama 3mm sive boje,mat obrade, otporne na hemikalije GA,otporne na kiseline i baze GHA, upijanje vlage do 10%, u lepku sa vidnim spojnica ispunjenih fug masom po omalterisanim zidnim površinama sa prethodnim nanošenjem prajmera dubokog dejstva CT17(ceresit ili sličan).Ivice završno obraditi PVC profilisanim lajsnama u boji po želji investitora.Radove izvoditi po uputstvu proizvođača keramike. Obračun po m2, a u svemu prema važećim GN za ovu vrstu radova .</p>

	prizemlje-sanitarna prostorija (3.4+3.4+2.9+2.9)*2.2	m ²	28.00	x		=
2	Nabavka i ugradnja podnih keramičkih pločica domaće proizvodnje slične Kreamika Kanjiža doo I klase u kvalitetu SRPS EN 14411 grupa B Ib prilog H, model Lana Pistaccio dimenzija 33/33cm, sa vidnim fugama d=4mm sive boje, mat obrade, otporne na hemikalije GA, otporne na kiseline i baze GHA, otporne na habanje PEI 4, kliznost R9, ekstrudirane A i otporne na niske temperature, upijanje vlage 0.5-3% u lepku, po već pripremljenoj podlozi od cementne košuljice. Radove izvoditi po upustvu proizvođača keramike. Obračun po m ² , a u svemu prema važećim GN za ovu vrstu radova. U cenu uračunati i postavljanje zidnog holкера u lepku od istog materijala i proizvođača za visinu od 10cm od kote završnog poda.					
	prizemlje -sanitarna prostorija i hodnik	m ²	41.96	x		=
	podrum	m ²	34.01	x		=
	holker podruma i hodnik - 10cm	m	69.08	x		=
	<p>POLAGANJE PRIRODNOG KAMENA NA PODOVIMA I ZIDOVIMA U ENTERIJERU</p> <p>1. Relevantni standardi</p> <p>SRPS EN 12407 (2008) Metode ispitivanja prirodnog kamena - Petrografski opis</p> <p>SRPS EN 13755 (2009) Metode ispitivanja prirodnog kamena - Određivanje upijanja vode pri atmosferskom pritisku</p> <p>SRPS EN 12371 (2008) Metode ispitivanja prirodnog kamena. Određivanje otpornosti prema mrazu.</p> <p>SRPS EN 12372 (2009) Metode ispitivanja prirodnog kamena - Određivanje čvrstoće pri savijanju pod koncentrisanim opterećenjem</p> <p>SRPS EN 14157 (2008) Prirodni kamen - Određivanje otpornosti prema habanju</p> <p>SRPS EN 14231 (2008) Metode ispitivanja prirodnog kamena - Određivanje otpornosti prema klizanju pomoću SRT klatna</p> <p>SRPS EN 1925 (2009) Metode ispitivanja prirodnog kamena. Određivanje koeficijenta upijanja vode kapilarnim putem.</p> <p>SRPS EN 1926 (2010) Metode ispitivanja prirodnog kamena. Određivanje jednoaksijalne čvrstoće pri pritisku.</p> <p>SRPS EN 1936 (2009) Metode ispitivanja prirodnog kamena - Određivanje stvarne i prividne zapreminske mase i ukupne i otvorene poroznosti</p> <p>SRPS EN 12004 (2013) Lepkovi za pločice - Zahtevi, vrednovanje usaglašenosti, klasifikacija i oznake</p> <p>SRPS EN 13888 (2012) Mase za ispune za pločice - Zahtevi, vrednovanje usaglašenosti, klasifikacija i oznake.</p>					
3	Nabavka materijala, priprema podloge i oblaganje spoljašnjih stepenica, podesta, obrazina i holкера vertikalne komunikacije na ulazu u objekat granitnim pločama slične "granit Klasik" proizvođača "Šumadija granit" Arandjelovac po već izvedenoj podlozi od livenog betona, raznih dimenzija : pod i podest- dimenzije 30/30/2.0 cm, holker -dimenzija 10/30/2.0 cm, i gazišta 2.09/30/4, čela 2.09/18/2 cm. Priprema radova podrazumeva odmaščivanje, struganje nazublivanje postojeće podloge, pranje i sušenje iste, kao i nanošenje podloge (po upustvu proizvođača).					

Površina ploča treba da je brušena tako da se dobija satensko glatka površina koja relativno malo odbija svetlost („honed“) sa tri podužna reda antikliznih kanelura na svakom gazištu dubine 3-5 mm. Sve čeonice ploča koje su vidljive moraju da budu obrađene na isti način kao i lice ploče. Nisu dozvoljena odstupanja u dimenzijama ploča. Potrebne tehničke karakteristike koje treba da zadovolje ploče kamena za oblaganje podova: Čvrstoća pri savijanju pod koncentrisanim opterećenjem po SRPS EN 12372 - min. 15Mpa. Jednoaksijalna čvrstoća pri pritisku po SRPS EN 1926 - min. 130Mpa. Upijanje vode pri atmosferskom pritisku po SRPS EN 13755 - max. 0,5%
Otpornost prema klizanju po SRPS EN 14231 - max. 50 za suhu površinu i max. 30 za mokru površinu. Otpornost prema habanju po SRPS EN 14157 - max 20mm

Ukoliko neki od parametra odstupa od gornjih granica treba dodatno analizirati ostale parametre i tražiti potvrdu od proizvođača i/ili nezavisnog instituta za ispitivanje da je materijal odgovarajući za polaganje na podovima. Za lepljenje ploča na podove i zidove koristiti beli lepak na cementnoj osnovi za lepljenje kamenih ploča, u klasi C2F S1 (po standardu SRPS EN 12004). Za fugovanje ploča primeniti brzovezujuću, vodoodbojnu fug masu, sa sastavom koji sprečava promenu boje i stvaranje plesni u klasi CG2AW (po standardu SRPS EN 13888).a impregnaciju kamena koristiti gotov materijal na vodenoj bazi koji smanjuje upijanje vode i ulja na površini kamena, ne menja boju kamena i koji je predviđen od proizvođača za brušeni kamen. Materijal treba da je otporan na UV zračenje i sa dozvoljenom količinom štetnih (VOC) materija.

Pre početka lepljenja ploča sa proizvođačem lepka proveriti da li je lepak kompatibilan sa kamenom koji se ugrađuje. Lepak pripremiti po uputstvu proizvođača. Lepak nanositi nazubljenom gleticom po celoj površini podloge na kojoj se ugrađuju ploče kamena. Ostavljanje šupljina ili ugradnja na „pogače“ nije dozvoljena. Temperatura na kojoj se ugrađuje kamen treba da je od +5oC do +34oC ako nije drugačije specificirano u uputstvu proizvođača lepka. Ukoliko se to traži uputstvom proizvođača lepka, podlogu prethodno pokvasiti vodom. Po ugradnji podnih ploča zaštititi površinu od hodanja. najmanje 24 sata, ako nije drugačije propisano od proizvođača lepka. Ugrađenu površinu stalno čistiti od lepka mokrom krpom. Prilikom čišćenja paziti da se ne ošteti površina kamena. Pre fugovanja kompletne površine uraditi probni uzorak na mestu usaglašenom sa stručnim nadzorom. Pripremu fug mase i fugovanje kamenih ploča vršiti u svemu po uputstvu proizvođača fug mase. Pre nanošenja impregnacije dobro očistiti površinu kamena i sačekati da se površina osuši (ako nije drugačije predviđeno u uputstvu proizvođača sredstva za impregnaciju). Sredstvo za impregnaciju nanositi u svemu po uputstvu proizvođača, ravnomerno, ručno (četkom ili valjkom) ili mašinski. Materijal za impregnaciju naneti tako da se na kamenu ne vide potezi nanošenja. Održavanje kamena - čuvati kamene površine od dodira sa kiselinama, čak i onim u alkoholnim pićima i sokovima. Vruće predmete nikada ne spuštati na površinu kamena. Kamene površine čistiti neutralnim sredstvima za čišćenje, blagim sapunom, blagim tečnim deterdžentom za sudove i mlakom vodom.

	<p>Обрачун po m2 stvarno ugrađene površine kamena. Svi otvori se odbijaju izuzev površina otvora za instalacione, dekorativne i druge elemente do 0,5m2. Sokla, slični elementi obračunavaju se po m1 stvarno ugrađene količine. Specijalni komadi (gazišta stepenika, čela, prozorske klupice, pragovi, pultovi i sl.) se obračunavaju po komadu. Ako su odstupanja u dimenzijama stvarno ugrađenih elemenata od projektovanih do 10% ova razlika se ne uzima u obzir kod obračuna</p>					
	stepenici - 209/30/18 cm	kom	11.00	x		=
	podesti - 1.50*2.09	m2	3.20	x		=
	holker : 11*18+10*30+150+209	m	8.70	x		=
	okapnica d-3cm širine 30cm(3.7+2.25)	m	6.00	x		=
4	<p>Nabavka I ugradnja polu fleksibilno homogenih-injekciono brizganih Vinil podnih obloga u trakama za komercijalnu upotrebu debljine 2mm sa habajućim slojem po podlozi od cementnog estriha sa prethodnim gletovanjem i brušenjem površina olmo masom. Materijal odgovara standardu EN 685 i klasi prohodnosti 34-43, protivkliznosti R10 do R12, antistatičan, antibakterijski, negoriv i otporan na hemijska sredstva, postavljanje izvesti disperzivnim lepkom za PVC na podlogu manje vlažnosti od 2% i pri temperaturi prostorije većoj od 18*. Trake spajati toplim zavarivanjem u spojnica 2-4mm. Holkere izvesti istim materijalom od PVC traka. Materijal mora odgovarati kvalitetu SRPS EN 13501-1 i zadovoljiti karakteristike A2fl, posebno u učionicama i evakuacionim putevima. Обрачун po m2. U cenu uračunati sav PVC materijal, olmo masu i rad. Raditi po uputstvu proizvođača.</p>					
	pod učionica:	m2	160.00	x		=
	holker traka:	m	152.13	x		=
	SVEGA KERAMIČARSKI I PODOPOLAGAČKI RADOVI					

B.7. MOLERSKO-FARBARSKI I FASADERSKI RADOVI

	<p>MOLERSKI RADOVI - GLETOVANJE I BOJENJE ZIDOVA I PLAFONA DISPERZIVNOM BOJOM Tehnička specifikacija odnosi se na pripremu podloge, gletovanje i bojenje disperzivnim bojama fino malterisanih površina unutrašnjih zidova i plafona (produžnim ili cementnim malterom) i površina unutrašnjih zidova i plafona od gips kartona. 1.Relevantni standardi SRPS U.F2.013 (1978) Završni radovi u građevinarstvu - Tehnički uslovi za izvođenje molerskih radova SRPS EN 13300:2009 Boje i lakovi - Vodorastvorni materijali za prevlačenje i sistemi prevlaka za unutrašnje zidove i plafone - Klasifikacija SRPS EN ISO 11998:2010 Boje i lakovi - Određivanje otpornosti prema "vlažnom ribanju" i čišćenju prevlaka SRPS EN ISO 2814:2010 Boje i lakovi - Upoređivanje odnosa kontrasta (pokrivne moći) boja istog tipa i boje SRPS EN ISO 3668:2006 Boje i lakovi - Vizuelno poređenje boje boja SRPS H.C8.054:1975 Boje i lakovi - Određivanje pokrivne moći (metoda šahovskog polja)</p>
--	--

2. Opis predviđenog materijala

Komercijalni nazivi boja su disperzivne boje, lateks boje ili akrilne boje. Materijal za bojenje treba da zadovolji zahteve koji se svode na dve osnovne kategorije:

-estetski zahtevi (izgled završno obrađenih zidova i plafona) i

-funkcionalni zahtevi (ponašanje završno obrađenih zidova u procesu eksploatacije).

Pojedinačni materijali za obradu zidova i plafona su deo sistema koji se sastoji od materijala za neutralisanje i impregnaciju podloge (prajmeri), za uklanjanje nepoželjnih sastojaka na podlozi (mrlje, gljivice i sl.), za gletovanje podloge i završno bojenje površina. Svi ovi materijali treba da su kompatibilni i da se na projektu primenjuju u skladu sa preporukama proizvođača.

Nijedan od primenjenih materijala ne sme da sadrži štetne sastojke za ljude koji izvode radove ili će boraviti u prostorijama koje se obrađuju, kao i štetne sastojke za okolinu i to:

- dozvoljena količina olova je 0.05% (mereno od mase koja ne isparava);

- nije dozvoljeno da materijali sadrže cink-hromat ili stroncijum-hromat;

- materijali ne smeju da sadrže azbest;

- materijali ne smeju da sadrže živu;

- materijali ne smeju da sadrže supstance iz grupa A1 i A2 karcinogenih supstanci;

- materijali ne smeju da sadrže VOC ("volatile organic compounds") sastojke.

Voda za razređivanje svih materijala mora biti čista i bez štetnih primesa.

Pre početka radova na ovoj poziciji sistem materijala za obradu zidova i plafona i metod izvođenja radova treba da bude odobren od predstavnika investitora (nadzora), projektanta, izvođača i isporučioća materijala.

Estetski zahtevi:

Toniranje boje obavezno treba da je mašinsko.

Sjajnost obojene površine treba da je, izražena u skladu sa standardom EN ISO 2813:

- mat ("matt") ili

- potpuno mat ("dead-matt").

Struktura boje iskazana najvećom veličinom zrna u sastavu boje (granulacija), izražena po standardima EN 21524 i ISO 787-7 treba da je:

- fina (veličina zrna do 100µm).

Funkcionalni zahtevi:Svi materijali treba da dobro prijanjaju na podlogu. Primenjeni sistem (podloga - glet - završna boja) treba da obrazuje paropropusnu strukturu. Ton boje treba da je postojan i da se ne menja pod uticajem svetlosti.Primenjeni materijali moraju da budu takvi da je u toku eksploatacije objekta moguće ponovno bojenje površina (barem) istim materijalom. Obojene površine treba da su otporne prema "vlažnom ribanju", u skladu sa standardom ISO 11998 (klasifikacija po gubitku u debljini sloja posle određenog broja ribanja), u klasi:- Najmanje klasa 2 (≥5µm i <20µm pri 200 ponavljanja) - za zidove prostora gde je veća mogućnost prljanja, kao što su holovi, stepeništa, kafei i sl. ili- Najmanje klasa 3 (≥20µm i <70µm pri 200 ponavljanja) - za zidove prostorija gde je manja opasnost da dođe do prljanja, kao što su sobe, kancelarije i sl. i- Najmanje klasa 4 (<70µm pri 40 ponavljanja) - za plafone prostorija.Završni sloj, boja, treba da je elastičan tako da pokriva pukotine veličine do 0,5mm.

3. Način izvođenja radova

Malterisane površine i elemente od gipsa ostaviti da se „suše“ najmanje 30 dana pre početka izvođenja molerskih radova. Maksimalna dopuštena vlažnost maltera zavisi od vrste materijala koji se primenjuje. Neophodno je da nadzor odobri početak izvođenja molerskih radova.

Površine koje se obrađuju treba da su bez metalnih delova, zavrtnjeva, ankera i sl. ili da su oni identifikovani pre obrade. Pre obrade površine očistiti od prašine i drugih prljavština, kao što su smola, ulje, mast, rđa, cementni malter i sl. i reparirati sva minorna oštećenja, pukotine, spojeve, rupe. Stare premaze koji nisu čvrsti i podesni kao podloga treba skinuti odgovarajućim postupkom, kao što je struganje, pranje, brušenje i sl.

Dozvoljeno je obrađivati samo suhu i pripremljenu podlogu, bez nedostataka kao što su:

-malter koji sadrži razne aktivne soli, neugašene čestice kreča (kokice), čestice uglja i druge organske materije koje su topive u vodi i ulju;

-mekani i slabi malteri koji se drobe (lome) ili udubljuju na pritisak prsta;

-trošan, smrznut, pregašen, ispucao ili vlažan malter;

-beton ili cementni malter koji nije dovoljno suv i očišćen od ulja i masti.

Svi elektro fitinzi treba da se pre početka izvođenja radova demontiraju i posle završnog bojenja ponovo vrate. Zaštititi od boje sve površine koje ne podležu bojenju, podove, stolariju, sanitarnu opremu i sl. papirom, folijama i/ili krep trakom.

Molerski radovi treba da se izvode na temperaturi većoj od 10°C i manjoj od 35°C ukoliko nije drugačije određeno katalogom proizvođača ili dopušteno od strane nadzora.

Period sušenja materijala između dve „ruke“ ili period sušenja nanetog materijala do nanošenja drugog materijala treba da je u skladu sa preporukama proizvođača materijala. Armiranje spojeva različitih materijala ili spojeva tabli gips kartona vršiti trakama za armiranje sa staklenim vlaknima (fiberglas) min. širine 5cm, koje se postavljaju u debljinu sloja gleta 1mm. Dozvoljena su dva načina montaže, ili se trake utapaju u sveži sloj gleta, ili se lepe na izgletovanu površinu. U oba slučaja nanosi se još jedan sloj gleta tako da se obrazuju slojevi glet-traka-glet. Trake treba da dobro provode vlagu. Za armiranje spojeva tabli gipskartona koriste se samolepljive trake. Spoljašnje uglove zaštititi aluminijumskim ugaonim profilima.

Glet masu nanositi ručno ili mašinski. Voditi računa da svuda masa bude jednake debljine (oko 2-3 mm) i da nema neravnina i linija od krajeva gleterice. Kada su se zidovi osušili, sitnom šmirglom (ručno ili mašinski) lagano prešmirglati ogletovane površine. Ako su i dalje ostale neke neravnine poravnati ih šmirglom. Zatim naneti drugi sloj koji je nešto tanji nego prethodni (oko 2mm). Kada se osuši drugi sloj ponoviti postupak šmirglanja. Ukoliko nadzor zahteva naneti i treći sloj koji je nešto tanji nego prethodni (oko 1mm). Pošto se osušio treći sloj veoma sitnom šmirglom preći lagano preko zida.

Nijansa boje, za svaki od zidova ili plafona, biće opredeljena u glavnom projektu. Za prostorije za koje se ne radi projekat eneterijera, boju određuje projektant uz obaveznu saglasnost naručioca. Probni premazi se moraju po želji naručioca izvesti za sve premaze, različite po tonu i načinu izvođenja.

Boju nanositi u najmanje dva sloja, ručno (mikrofiber valjkom, sa što manjom upotrebom četke) ili mašinski (pištoljem). Premazi boje moraju da odaju ujednačenu površinu, bez tragova četke ili valjka. Boja mora biti ujednačenog intenziteta (bez mrlja) i da potpuno pokriva podlogu. Svi završeci obojenih površina moraju biti ravni i pravilni. Obaveze izvođača molerskih radova, koje se ne obračunavaju i ne naplaćuju posebno su: -Dovoz materijala, čak i u slučaju kada ga daje naručilac, od skladišta na gradilištu do mesta ugradnje i njegovo eventualno vraćanje; -Nabavka, montaža, korišćenje i demontaža i odvoz skele sa radnim postoljem do visine 2,0m; -Popravljanje manjih neravnina podloge i kpljenje rupica od eksera i vijaka; -Izrada probnih uzoraka. Ostaci materijala ne smeju da se bacaju u sanitarne odvođe.

4. Način vršenja kontrole i merenja

Izvršeni radovi se obračunavaju po 1m² površine ili po komadu, mere se uzimaju na licu mesta.

Za radove koji se obračunavaju po komadu sa naznačenim dimenzijama, odstupanje do +/-5cm od jedne mere navedene u opisu ne uzima se u obzir. Za veća odstupanja (makar i jedne dimenzije) tolerancija se ne uzima u obzir i cena komada se menja procentualno u odnosu na promenu obrađene površine.

Radovi u prostorijama sa stepenastim ili kosim podom, sa neravnim kosim plafonom ili svodom (prostori stepeništa, dvorane i slično) i radovi u prostorijama višim od 4m obračunavaju se posebno.

Bočne površine podvlaka, greda i površine zidnih pojasa i ispada dodaju se kvadraturi plafona ako su obrađene u istoj tehnici. Kosi plafoni, podgledi stepenišnih krakova i slično - po m² prema stvarnoj površini.

Visina zidova se meri od poda ili gornje ivice podnožja do gornje granice zida. Ako je podnožje izrađeno od drugog materijala ili izvedeno u drugoj tehnici bojenja, visini zidne površine iznad podnožja dodaje se 20% visine podnožja. Ukoliko je visina podnožja koje je izvedeno od drugog materijala manja od 25cm, onda se visina zida meri od poda do gornje granice zida.

Svodovi se obračunavaju po m² i to se za visine temena svoda jednake 1/10 raspona svoda meri svetla vodoravna površina između zidova a za visine temena svoda iznad 1/10 raspona, meri se kao prostorija sa ravnim plafonom, s tim što se za obračun zidova uzima visina temena svoda.

Ispadi i udubljenja (špalete, niše i slično) obračunavaju se posebno, iako su obrađeni u istoj tehnici kao plafon i zidovi.

Zidovi stepenišnih i sličnih prostorija mere se u celoj visini od najnižeg nivoa poda do najviše granice plafona (zida) ako podnožje zida nije više od 25cm. Ukoliko se u takvom prostoru na zidovima nalazi podnožje obrađeno od drugog materijala, visine veće od 25cm, od ukupne visine zida odbija se zbir visina podnožja, umanjen za 20%.

Dekorativna obrada ili ukrasno slikanje plafona, svodova i zidova prostorija obračunava se paušalno, po komadu ili po jednom poslu. Otvori veličine do 3m² ne odbijaju se od izmerene površine. Za veće otvore odbija se razlika veća od 3m². Kao otvori smatraju se prozori, vrata, ugrađeni ormani, pregrade i sl.

1 Gletovanje zidova i plafona dva puta glet masom sa prethodnim nabacivanjem podloge po površinama zidova i plafona. Obračun po m².

zidovi prizemlja 152.13*4.20-otvori preko 3m ² (10.13m ²)-kr	m ²	602.20	x		=	
podrumski zidovi 32.34*2.4	m ²	77.62	x		=	
plafon podruma lučni 34.01+ 20%	m ²	41.00	x		=	
lukovi podruma od opeke L-0.97*3.27*4	m ²	13.00	x		=	
uložine od otvora prozora 30cm(123m x	m ²	12.30	x		=	

	0.10m)					
	uložine od otvora vrata 40cm(22m x 0.20)	m2	4.40	x		=
2	<p>Završna obrada zidova , plafona i stepenišnih površina mat belom bojom na bazi disperzije u vodi dva puta valjkom,četkom ili mašinom za špricanje,domaće proizvodnje slične proizvođaču"MAXIMA" Lučani. Materijal se mora odlikovati dobrim prijanjanjem za podlogu,odličnom pokrivnom moći, paropropustljivošću, potrebnom tvrdoćom i otpornost na vlažno brisanje u skladu sa standardom ISO 11998,struktura boje mora biti u skladu sa standardom SRPS EN 21524 i ISO 787-7,sjajnost boje treba da odgovara mat EN ISO 2813,a eventualno toniranje spravljati mašinskim putem po ton karti proizvođača. Sastav materijala mora biti bez štetnih sastojaka po zdravlje ljudi i okolinu.</p>					
	<p>Podloga mora biti tvrda, suva, čista i bez slabo vezanih delova, prašine, vodorastvornih soli, masti i ostalih nečistoća. Staru boju koja nije dobro vezana, mehanički odstraniti,a neravnine izgletoivati u dva sloja sa finim brušenjem .Glet masa je suvi prah za fino izravnavanje zidova u enterijerima.NAČIN RADA: prah dobro promešati u 10 l vode i ostaviti da odstoji 15 minuta. Nakon toga ponovo izvršiti intenzivno mešanje. Tako pripremljena masa pogodna je za ugradnju. Zidne površine na koje se nanosi masa, potrebno je dobro očistiti od prašine, mehaničkih nečistoća i masnoća. Pripremljena masa se nanosi na zidne površine pomoću čelične gletarice ili nerđajućom farbarskom lopaticom. Glet masa se nanosi u dva sloja. Nakon sušenja svaki sloj nanosa treba dobro izbrusiti brusnim papirom. Ukupna debljina je do 5 mm u dva sloja.RADNA TEMPERATURA: Od +5°C do +30°C, pri čemu je pripremljena masa upotrebljiva 24 časa.</p> <p>Pre nanošenja boje zidove impregnirati odgovarajućom podlogom prema uputstvu proizvođača(podloga se pre nanošenja razblažuje sa vodom u odnosu 1:3. Nanošenje se vrši četkom, valjkom ili mašinom za špricanje u jednom ili dva sloja zavisno od poroznosti površine)</p> <p>Nanošenje boje se vrši u dva pokrivna sloja, pri čemu se boja može razrediti vodom od 10% do 15%. Drugi premaz pri normalnim uslovima, može se naneti posle 6 časova, odnosno na prethodno osušen sloj. Boja se može tonirati color tonerom, do pastelnih nijansi prema ton karti "Boje i malteri". Nanošenje se vrši četkom, valjkom ili mašinom za špricanje . Posle upotrebe, alat odmah oprati vodom.Radna temperatura od +5°C do +30°C.</p> <p>Za prostorije sa primetnom vlagom a u cilju sprečavanja budji , odgovarajućim tečnim sredstvom se premaže površina zaražena plesnima, algama ili površina na kojoj postoji mogućnost stvaranja plesni. Nanošenje se vrši četkom ili krznenim farbarskim valjkom. Sušenje nanetog premaza traje najmanje 24 časa. Sa tretirane površine se "na suvo" odstrane uništene plesni i buđi. Ako su delovi zida više zaraženi, postupak dezinfekcije treba ponoviti. Nakon toga površinu premazati sa , fungicidnom disperzionom bojom.</p> <p>Obračun po m2, a u svemu prema važećim GN za ovu vrstu radova u cenu uračunati sve potrebne radnje,predradnje i potrebnu opremu,skelu i materijal.</p>					
	zidovi prizemlja152.13*4.20-otvori preko3m2(10.13m2)-k-sokle	m2	384.05	x		=
	podrumski zidovi 32.34*2.4	m2	77.62	x		=

	plafon podruma lučni 34.01+ 20%	m2	41.00	x		=
	lukovi podruma od opekeL-0.97*3.27*4	m2	13.00	x		=
	uložine od otvora prozora 30cm(123m x 0.10m)	m2	12.30	x		=
	uložine od otvora vrata 40cm(22m x 0.20)	m2	4.40	x		=
3	Nabavka materijala i izrada "masnog sokla" po prethodno izgletovanoj podlozi za visinu od 150cm od kote gotovog poda nanošenjem valjkom BK-pol Cristal boje.Prethodno podlogu izbrusiti i naneti BK podlogu. Obezbediti sušenje 24 sata.U cenu uračunat sav rad i materijal.Radna temperatura od +5°C do +30°C. Obračun po m2.					
	152.13*1.5	m2	229.00	x		=
	<p>TERMOFASADA1.Relevantni standardiSRPS U.F2.010 (1978) Završni radovi u građevinarstvu - Tehnički uslovi za izvođenje fasaderskih radovaSRPS U.F2.013 (1978) Završni radovi u građevinarstvu - Tehnički uslovi za izvođenje molerskih radovaSRPS EN 998-1 (2012) Specifikacija maltera za zidane konstrukcije - Deo 1: Malter za oblaganje spoljašnjih i unutrašnjih površinaSRPS EN 1015-11:2008/A1:2008 Metode ispitivanja maltera za zidanje - Deo 11: Određivanje čvrstoće pri savijanju i čvrstoće pri pritisku očvrstlog maltera - Izmena 1SRPS EN 1015-12:2008 Metode ispitivanja maltera za zidanje - Deo 12: Određivanje čvrstoće prijanjanja očvrstlih maltera za unutrašnja i spoljašnja oblaganja na podlogeSRPS EN 1015-18:2008 Metode ispitivanja maltera za zidanje - Deo 18: Određivanje koeficijenta kapilarnog upijanja vode očvrstlog malteraSRPS EN 1015-19:2008 Metode ispitivanja maltera za zidanje - Deo 19: Određivanje paropropustljivosti očvrstlih maltera za unutrašnja i spoljašnja oblaganjaSRPS EN 1015-21:2008 Metode ispitivanja maltera za zidanje - Deo 21: Određivanje kompatibilnosti jednoslojnih maltera za unutrašnja oblaganja sa podlogamaSRPS EN 1062-1:2009 Boje i lakovi - Materijali za prevlačenje i sistemi prevlaka za spoljašnje zidove i beton - Deo 1: KlasifikacijaSRPS EN 1062-3:2009 Boje i lakovi - Materijali za prevlačenje i sistemi prevlaka za spoljašnje zidove i beton - Deo 3: Određivanje propustljivosti vode u tečnom stanjuSRPS EN 1062-6:2009 Boje i lakovi - Materijali za prevlačenje i sistemi prevlaka za spoljašnje zidove i beton - Deo 6: Određivanje propustljivosti ugljen-dioksidaSRPS EN 1062-7:2009 Boje i lakovi - Materijali za prevlačenje i sistemi prevlaka za spoljašnje zidove i beton - Deo 7: Određivanje svojstava premošćavanja prslinaSRPS EN 1062-11:2009 Boje i lakovi - Materijali za prevlačenje i sistemi prevlaka za spoljašnje zidove i beton - Deo 11: Metode za kondicioniranje pre ispitivanjaSRPS EN ISO 7783-2:2010 Boje i lakovi - Određivanje brzine prolaza vodene pare - Deo 2: Određivanje i klasifikacija brzine prolaza (propustljivosti) vodene pare</p>					

SRPS EN ISO 2813:2006 Boje i lakovi - Određivanje ogledalskog sjaja filmova nemetaliziranih boja pod uglom od 20°, 60° i 85°
SRPS EN 12667 (2008) Toplotne performanse građevinskih materijala i konstrukcija - Određivanje toplotne otpornosti pomoću metoda sa zaštićenom grejnom pločom i toplotnim fluksmetrom - Proizvodi visoke i srednje toplotne otpornosti
SRPS EN 1602 (2013) Proizvodi za toplotnu izolaciju za primenu u zgradarstvu - Određivanje ukupne gustine
SRPS EN 12430 (2013) Proizvodi za toplotnu izolaciju za primenu u zgradarstvu - Određivanje ponašanja pod tačkastim opterećenjem
SRPS EN 826 (2013) Proizvodi za toplotnu izolaciju za primenu u zgradarstvu - Određivanje ponašanja pri pritisku
SRPS EN 823 (2013) Proizvodi za toplotnu izolaciju za primenu u zgradarstvu - Određivanje debljine
SRPS EN 1609 (2008) Proizvodi za toplotnu izolaciju u građevinskim primenama - Određivanje kratkotrajne apsorpcije vode delimičnim potapanjem
SRPS EN 12087 (2013) Proizvodi za toplotnu izolaciju za primenu u zgradarstvu - Određivanje dugotrajne apsorpcije vode potapanjem
SRPS EN 12086 (2013) Proizvodi za toplotnu izolaciju za primenu u zgradarstvu - Određivanje svojstava prolaza vodene pare

2. Opis predviđenog materijala Fasada treba da je otporna na udar, vetar, na mikrobiološka zagađenja (buđ i alge), sa niskim nivoom apsorpcije vode i visokom paropropustljivošću. Fasadni sistem treba da ispuni zahteve vatrootpornosti u skladu sa glavnim projektom zaštite od požara. Kao termoizolaciju koristiti tvrde ploče kamene mineralne vune, klase negorivosti A1, gustine 130-160kg/m³ ili ako su u pitanju dvoslojne ploče - spoljašnji sloj gustine 165-195kg/m³ a unutrašnji sloj 90-100kg/m³. Za krivolinijske fasade i fasade sa istupima, erkerima i sl. praktično je da se koriste lamele mineralne vune širine 150-200mm. Pritisna čvrstoća (pri 10% stišljivosti) treba da je oko 45kPa. Debljina kamene vune - po proračunu građevinske fizike. Za fiksiranje ploča kamene vune koristiti isključivo tiplove sa metalnim jezgrom. Za armiranje koristiti mrežicu od staklenih vlakana od 145-160g/m². Lepak za fasadu - treba da je fleksibilan, otporan na vremenske uticaje i smrzavanje, vodonepropusan, da dozvoljava difuziju vodene pare. Adhezija za mineralnu vunu - min. 0,05MPa. Mineralni ili silikatni malter, već bojeni ili koji će se bojiti, otporan na vremenske uticaje, na prljavštinu, paropropusni, hidrofobni, veličina zrna 1,2 - 1,5mm. Malter treba da je, po standardu SRPS EN 988-1, klasifikovan kao: -Čvrstoća pri pritisku i savijanju: CS III ili CS IV (ispitivanja po SRPS EN 1015-11)- Upijanje vode: W2 (ispitivanja po SRPS EN 1015-18)-Paropropusnost <20 (ispitivanje po SRPS EN 1015-19)-Prianjanje za podlogu: B ili C (ispitivanje po SRPS EN 1015-12)- Postojanost pri izlaganju ciklusima smrzavanja FP: B ili C (ispitivanje po SRPS EN 1015-21)-Način nanošenja: OC (nanošenje u jednom sloju)Silikatna boja ukoliko je u pitanju mineralni malter koji već nije bojen ili ako predstavlja dodatnu zaštitu fasade, treba da je iz sistema proizvođača maltera. Po SRPS EN 1062-1 boja treba da je u klasi G3 (sjajnost - mat), E3 (debljina suvog filma 100-200µm), S1 ili S2 (debljina zrna S1 - fina ili S2 - srednja), V1 ili V2 (paropropusnost visoka ili srednja), vodopropusnost W3 (≤ 0,1 - niska). Sadržaj VOC materija treba da je u skladu sa EU normama.

3. Način izvođenja radova

Obaveza Izvođača je da pre početka izvođenja radova izvede uzorak fasade min. dimenzija 60x100cm, na koji treba da da saglasnost stručni nadzor.

Radove izvoditi pri temperaturi vazduha od +5°C do +25°C pri vlažnosti vazduha do 80% (ako proizvođač materijala ne zahteva drugačije), kada nema atmosferskih padavina.

Nije dozvoljeno raditi na površinama koje su direktno izložene suncu, na skelu obavezno postaviti zaštitnu mrežu.

Termofasadu raditi na čistoj, suvoj i kompaktnoj podlozi. Pre ugradnje proveriti i geometriju podloge radi eventualnog preduzimanja mera za dobijanja ravne površine fasade.

Manje neravnine od 1 - 2cm izravnati malterom, a lokalne izbočine ukloniti. Neravnine veće od 2cm nivelisati ugradnjom izolacionih ploča. Stare malterisane zidove proveriti kucanjem čekićem (da li se malter odvojio od zida) i pull-off metodom (zahtevana sila je 0,08Mpa). Porozne podloge treba prethodno tretirati prajmerom iz sistema proizvođača lepka.

Proveriti da li su ugrađeni svi elementi koji po projektu treba da se ugrade pre ugradnje termofasade, kao npr. svetiljke, nadstrešnice, penjalice i sl. Početni metalni profil nivelirati libelom i fiksirati tiplovima na svakih 30-50cm.

Prilikom ugradnje ploča kamene vune, pre nanošenja lepka treba ploču pregledovati tankim slojem lepka čeličnom gletericom sa ravnim ivicama. Lepak nanositi duž ivice ploča u traci širine 3-4cm sa nekoliko tačaka po sredini ploče približnog prečnika 8cm. Minimum 40% površine ploče treba da bude pokriveno lepkom. Ploče treba čvrsto fiksirati od dna do vrha, jednu do druge, u istom rasporedu kao kod zidanja zida od opeke, radi sprečavanja pojave vertikalnih spojeva po celoj visini. Na uglovima zidova raspored (slog) ploča mineralne vune raditi po principu sloga kod zida od opeke. Nakon fiksiranja za podlogu očistiti ivice ploča i ukloniti ostatke lepka između ploča. Spojnice širine preko 2mm ispuniti izolacionim materijalom (može i poliuretanska pena). Nakon postavljanja izolacionih ploča mehanički obraditi površine ploča tako da se eliminiše bilo kakva neujednačenost ivica i neravnoća na fasadi. Nakon toga cela površina se temeljno očisti od prašine.

Pri fiksiranju ploča mineralne vune tiplovi sa metalnim jezgrom se postavljaju u prethodno izbušene rupe. Dubina ankerisanja je minimum 5-6cm a u poroznom materijalu 8-9cm. Broj i raspored tiplova određuje Izvođač uz odobrenje Nadzora. U pojasu širine 2m od ivice objekta povećati broj tiplova u količini 8 i više komada /m² zbog dejstva vetra. Prozorske okapnice i druge opšivke završiti po završetku postavljanja termoizolacije a pre nastavka daljih radova na fasadi. Opšivanje limom treba izvesti izvan ravni maltera minimum 40mm. Da bi se poboljšala adhezija ploča kamene vune i armiranog sloja, na ploče se prvo nanosi tanak sloj lepka po celoj površini ploče. Da bi se sprečila pojava pukotina, na uglovima kod otvora za prozore i vrata, fasadu treba dodatno armirati komadima mrežice minimalnih dimenzija 35x20cm, postavljenim pod uglom 45° u odnosu na horizontalu. Oko otvora vrši se i ugradnja ugaonih profila od PVC-a ili aluminijuma za ojačanje ivica i profila za zaptivanje spojeva sa stolarijom. Na površini do visine 2m od tla postaviti dodatni sloj armaturne mreže radi povećanja otpornosti fasade na mehanička oštećenja. Kada je izvršeno dodatno armiranje, pristupiti izvođenju armiranog sloja po celoj površini fasade mrežicom od staklenih vlakana.

Ravnomerno naneti lepak od vrha objekta po vertikali u pojasevima širine 1,1m. Prethodno isečena mrežica utapa se u svež lepak tako da mrežica bude potpuno prekrivena slojem lepka. Neophodno je izvesti preklapanja mrežice od 10cm. Mrežicu dodatno fiksirati tiplovima sa metalnim jezgrom a u pojasu od 2m širine od ivice objekta sa min. 8 kom/m² za ploče kamene vune ili 5kom/m² za lamelirane ploče kamene vune.

Drugim slojem lepka vrši se gletovanje postavljene mrežice da bi se dobila ravna podloga za završnu obradu. Nakon tri dana treba obrusiti riseve od gleterice brusnim papirom. Osnovni premaz naneti četkom u jednom sloju.

Na ovako pripremljenu podlogu naneti sloj dekorativnog mineralnog ili silikatnog maltera u debljini granulacije. Površina se finalno obrađuje plastičnom gletericom. tako da se dobije površina sa zaglađenom teksturom.

Nanošenje maltera i završne boje treba da je u svemu po uputstvu proizvođača materijala.

4. Način vršenja kontrole i merenja

Identifikovati mesta na kojima će se vršiti prekidi radova, tako da oni budu najmanje uočljivi.

U toku izvođenja radova proveravati ravnost podloge pre ugradnje termoizolacije, ravan ugrađene termoizolacije i fasadu pripremljenu za bojenje ravnjačom najmanje dužine 2m, viskom i libelom. Neravnine u zidu pre ugradnje termoizolacije se saniraju kao što je opisano u prethodnom poglavlju a neravnine u ravni ugrađene termoizolacije i sloju lepka nisu dozvoljene. Profili i uglovi moraju da budu sa oštrim ivicama ako nije drugačije predviđeno.

Na fasadi boja mora da bude ujednačenog tona, bez mrlja i vidljivih radnih nastavaka.

Ako nije drugačije definisano ugovorom, posebno se obračunava količina ugrađene termoizolacije i to po m² stvarno ugrađene površine a posebno površina lepka na mrežici i završne obrade i to po m² obrađene površine, pri čemu se otvori odbijaju kao kod molerskih radova: otvori veličine do 3m² ne odbijaju se od izmerene površine a uložine se ne dodaju, za otvore 3-5m² odbija se površina preko 3m² a uložine se ne obračunavaju posebno, za otvore veličine preko 5m² odbija se površina preko 3m² a uložine se obračunavaju posebno.

Upusti i istupi na fasadi, trake, venci, pilastri i sl. se obračunavaju, ako nije drugačije definisano u ugovoru, po skali dato u standardu SRPS U.F2.010.

Izrada tankoslojnog sistema kontaktne fasade (ETICS) pločama od kamene mineralne vune, proizvedene u skladu sa standardom EN 13162, tipa sličnog Knauf Insulation, FKD-S Thermal, minimalne toplotne provodljivosti $\lambda=0.035$ W/mK, klase dozvoljenog odstupanja debljine min T5, klase negorivosti A1, deklarisanе pritisne čvrstoće pri 10%-tnom sabijanju 30kPa, delaminacije 10kPa (MW - EN 13162 - T5 - CS(10)30 - TR10 - WS - WL(P), gustoće ploča 130-160kg/m³, debljine prema proračunu građevinske fizike d-10cm .

- 4** Pre postavljanja prvog reda ploča, prvo postaviti aluminijumski perforirani profil širine jednake debljini kamene mineralne vune koji pričvršćujemo tiplovima na razmacima od 30-50cm. Zatim naneti polimer-cementni lepak za kamenu mineralnu vunu trakasto po obimu ploče i tačkasto, 3 pogače, po sredini ploče. Ploče postaviti tesno jednu uz drugu sa preklapom 1/2 u redovima.

Ploče dodatno mehanički pričvrstiti tiplovima sa čeličnim nerđajućim vijcima ili klinovima 6-8kom/m² (tip i dužinu tipla odrediti u zavisnosti od podloge - u svemu prema preporukama proizvođača tiplova).

Na sve uglove objekta i oko otvora postaviti ugaone profile sa integrisanom mrežicom a dijagonale otvora na fasadi dodatno ojačati postavljanjem dijagonalne armature, mrežice od staklenih vlakana dim 20x40cm. Predvideti i profile za spoj sa prozorom, okapne i ostale potrebne profile.

Na ploče od kamene mineralne vune naneti I sloj polimer-cementnog lepka u koji se utiskuje armatura i isti mora biti fleksibilan, otporan na atm. uticaje i mržnjenje, omogućava difuziju vodene pare i da omogućava adheziju za kamenu vunu min 0.05MPa, mrežica od staklenih vlakana alkalno otporna, sa preklopom od min 10cm. Nakon toga se nanosi II sloj lepka kao sloj za gletovanje (debljine slojeva lepka i vreme sušenja prema uputstvu proizvođača lepka). Posle sušenja lepka, ravnomerno po celoj površini, naneti podlogu za završni sloj.

Kao završni sloj maltera je silikonski min granulacije 1,5mm ,toniran mat bojom prema ton karti proizvođača, otporan na vremenske uslove mržnjenja, vodonepropustan, paropropusan, hidrofoban izradjen po standardu SRPS EN 988-1 i klasifikovan kao : čvrstoće pri pritisku i savijanju CS III ili CS IV(ispitivanje po standardu SRPS EN 1015-11); upijanje vode NJ2(ispitivanje po standardu SRPS EN1015-18); paropropusnost manja od 20(ispitivanje po SRPS EN 1015-19) ; prijanjanje za podlogu B ili C(ispitivanje po SRPS EN 1015-12); postojanost na ciklično smrzavanje FP, B ili C(ispitivanje po SRPS EN 1015-21) ; nanošenje u jednom sloju OC .(u svemu prema uputstvu proizvođača maltera).

Ovom pozicijom obuhvatiti nabavku, transport i ugradnju celokupnog materijala kao i upotrebu lake fasadne skele, izradu uzorka fasade . Radove izvoditi pri temperaturi od +5°C do +25°C pri vlažnosti do 80%. Obračun vršiti po GN za ovu vrstu radova po m².

Objekat	d-10cm kamena vuna	m2	309.17	x		
SVEGA MOLERSKOFARBARSKI I FASADERSKI RADOVI						
8. BRAVARSKI RADOVI :						

IZRADA I MONTAŽA NEKONSTRUKTIVNIH POZICIJA OD CRNIH ČELIČNIH PROFILA

Ova tehnička specifikacija se odnosi na izradu, montažu i zaštitu od korozije osnovnim premazom nekonstruktivnih elemenata od crnog čelika (otvora ,ograde, rukohvati, metalna stepeništa, penjalice, podkonstrukcije i sl). Metalni elementi u vlažnim prostorijama (podkonstrukcija za policu za umivaonike, ojačanja u gips karton zidovima u kupatilima i sl.) se izrađuje od ocinkovanih čeličnih profila i nisu predmet ove tehničke specifikacije. Završno bojenje takođe nije predmet ove tehničke specifikacije.

1. Relevantni standardi

SRPS EN 10025:2003 Toplovaljani proizvodi od nelegiranih konstrukcionih čelika - Tehnički zahtevi za isporuku

SRPS EN 10025-1:2011 Toplovaljani proizvodi od konstrukcionih čelika - Opšti tehnički zahtevi za isporuku

SRPS EN 10025-2:2011 Toplovaljani proizvodi od konstrukcionih čelika - Deo 2: Tehnički zahtevi za isporuku nelegiranih konstrukcionih čelika

SRPS EN 10025-3:2011 Toplovaljani proizvodi od konstrukcionih čelika - Deo 3: Tehnički zahtevi za isporuku zavarljivih finozrnih konstrukcionih čelika u normalizovanom stanju i stanju posle valjanja uz normalizaciju

SRPS EN 10025-4:2013 Toplovaljani proizvodi od konstrukcionih čelika - Deo 4: Tehnički zahtevi za isporuku zavarljivih finozrnih konstrukcionih čelika dobijenih termomehaničkim valjanjemSRPS EN 10219-1:2011 Hladnooblikovani zavareni šuplji profili za čelične konstrukcije od nelegiranih i finozrnih čelika - Deo 1: Tehnički zahtevi za isporukuSRPS EN 10219-2:2011 Hladnooblikovani zavareni šuplji profili za čelične konstrukcije od nelegiranih i finozrnih čelika - Deo 2: Tolerancije, mere i karakteristike profilaSRPS EN 10220:2005 Šavne i bešavne čelične cevi - Mere i podužna masaSRPS EN 10204:2008 Metalni proizvodi - Tipovi dokumenata o kontrolisanjuSRPS EN 10027-1:2012 Sistem za označavanje čelika - Deo 1: Označavanje, osnovne oznakeSRPS EN 10027-2:2003 Sistem za označavanje čelika - Deo 2: Brojčani sistemSRPS EN 10029:2012 Toplovaljani limovi od čelika debljine 3 mm ili veće - Tolerancije mera i oblikaSRPS EN ISO 9223:2013 Korozija metala i legura - Korozivnost atmosfera - Klasifikacija, određivanje i ocenaSRPS EN ISO 8501-1:2008 Priprema čeličnih podloga pre nanošenja boja i srodnih proizvoda - Vizuelno ocenjivanje čistoće površine - Deo 1: Stepni zarđalosti i stepeni pripreme čeličnih podloga bez prevlake i čeličnih podloga posle potpunog uklanjanja prethodnih prevlaka

SRPS EN ISO 8501-2:2008 Priprema čeličnih podloga pre nanošenja boja i srodnih proizvoda - Vizuelno ocenjivanje čistoće površine - Deo 2: Stepni pripreme čeličnih podloga posle lokalnog (mestimičnog) uklanjanja prethodnih prevlaka

SRPS EN ISO 8501-3:2008 Priprema čeličnih podloga pre nanošenja boja i srodnih proizvoda - Vizuelno ocenjivanje čistoće površine - Deo 3: Stepni pripreme zavarenih spojeva, ivica i drugih površina sa nedostacima

SRPS EN ISO 8501-4:2008 Priprema čeličnih podloga pre nanošenja boja i srodnih proizvoda - Vizuelno ocenjivanje čistoće površine - Deo 4: Početna stanja površine, stepeni pripreme i stepeni brzo nastale (lažne) zarđalosti posle čišćenja vodom pod visokim pritiskom

SRPS ISO 12944-1:2002 Boje i lakovi - Zaštita od korozije čeličnih konstrukcija zaštitnim sistemima boja - Deo 1: Opšti uvod

SRPS ISO 12944-2:2002 Boje i lakovi - Zaštita od korozije čeličnih konstrukcija zaštitnim sistemima boja - Deo 2: Klasifikacija sredina

SRPS ISO 12944-3:2002 Boje i lakovi - Zaštita od korozije čeličnih konstrukcija zaštitnim sistemima boja - Deo 3: Zahtevi za konstruisanje

SRPS ISO 12944-4:2002 Boje i lakovi - Zaštita od korozije čeličnih konstrukcija zaštitnim sistemima boja - Deo 4: Tipovi površine i priprema površine

SRPS ISO 12944-5:2002 Boje i lakovi - Zaštita od korozije čeličnih konstrukcija zaštitnim sistemima boja - Deo 5: Zaštitni sistemi boja
SRPS ISO 12944-6:2002 Boje i lakovi - Zaštita od korozije čeličnih konstrukcija zaštitnim sistemima boja - Deo 6: Laboratorijske metode ispitivanja karakteristika
SRPS ISO 12944-7:2002 Boje i lakovi - Zaštita od korozije čeličnih konstrukcija zaštitnim sistemima boja - Deo 7: Izvođenje i nadzor nad nanošenjem boja (bojenjem)
SRPS ISO 12944-8:2002 Boje i lakovi - Zaštita od korozije čeličnih konstrukcija zaštitnim sistemima boja - Deo 8: Izrada specifikacija za nove radove i održavanje
SRPS EN ISO 2409:2010 Boje i lakovi - Ispitivanje unakrsnim prosecanjem

2. Ops predviđenog materijala

Elemente crne bravarije izraditi od profila i limova od nelegiranih, ugljeničnih konstrukcijskih čelika i to toplovaljanih i hladnooblikovanih, u skladu sa gore navedenim standardima. Osnovni materijal i spojna sredstva treba da su u svemu po opisima u šemama bravarije u projektu.

Materijali koji se ugrađuju moraju da budu novi i neupotrebljavani.

Osnovni premaz za zaštitu od korozije treba da je u sistemu proizvođača završnog premaza, i da u skladu sa SRPS ISO 12944 pripada grupi materijala sa srednjim vekom trajanja (5-15 godina) za kategoriju atmosferske korozivnosti C3.

Čelični profili koji se ugrađuju u beton moraju dodatno da se zaštite bitumenskim premazom.

3. Način izvođenja radova

Pre početka radova dostaviti radioničke crteže stručnom nadzoru na overu. Sve mere treba da su proverene na licu mesta. Na zahtev izraditi uzorni komad za dobijanje saglasnosti za dalju proizvodnju.

Izvođač odgovara za stabilnost ugrađenih elemenata i na zahtev stručnog nadzora treba da dostavi kontrolne proračune.

Nisu dozvoljena odstupanja od crteža u dimenzijama i položaju metalnih elemenata. Kružno savijeni profili treba da zaista prate kružnu liniju. Varovi treba da su pedantno izvedeni, kontinualni (ako nije drugačije predviđeno projektom), obrušeni i očišćeni. Šuplji profili pravougaonog i kružnog preseka treba da su zatvoreni na krajevima (zavarivanjem pločice) tako da vazduh ne ulazi u unutrašnjost profila. Savijena, kovana i zavarena mesta ne smeju biti ispucala, ne smeju da se ljušte a osnovni profili ne smeju biti oslabljeni.

Osnovni premaz naneti u radionici četkom, valjkom ili prskanjem, u dva sloja, na suhu podlogu, odmašćenu, očišćenu od rđe (mehaničkim i hemijskim putem) i otprašenu (kompresorom), u svemu po uputstvu proizvođača materijala. Kod nanošenja osnovnog premaza u dva sloja, oni moraju da budu različite boje. Osnovni premaz se nanosi u roku od najviše 6-8 sati od kada su metalne površine pripremljene za nanošenje osnovnog premaza. Temperatura i vlažnost vazduha u prostoriji u toku nanošenja zaštitnog premaza treba da su u skladu sa zahtevima proizvođača materijala.

Izvođač je dužan da obavesti stručni nadzor o početku izrade bravarskih pozicija i omogući mu preglede izrađenog materijala u radionici pre nanošenja osnovnog premaza.

Izvođač je takođe dužan da vrši unutrašnju kontrolu kvaliteta izrade metalnih sklopova u radionici i nanošenja osnovnog premaza i da zapisnike o kontroli dostavlja stručnom nadzoru. Zapisnici moraju da sadrže podatke o temperaturi i vlažnosti vazduha u prostoriji u toku izvođenja radova, opis stepena očišćenosti podloge, vrstu materijala koja se koristi kao osnovni premaz i debljinu osnovnog premaza.

	<p>Sklopovi ne smeju da se transportuju iz radionice dok se osnovni premaz ne osuši. Ugrađeni elementi moraju da budu čvrsti, horizontalni ili vertikalni ako se drugačije ne zahteva projektom. Ukoliko se metalni element fiksira za betonsku konstrukciju ankerima, ankeri moraju da uđu u betom min. 50mm. Po ugradnji pozicija na gradilištu popraviti oštećenja na osnovnom premazu.</p> <p>Za završno bojenje nekonstruktivnih metanih sklopova najčešće se koriste alkidni sistemi (alkid je sintetička smola na bazi biljnog ulja). Za konstrukcije koje zahtevaju kvalitetniju zaštitu, a nisu izložene sunčevim zracima, mogu da se koriste sistemi na bazi epoksida. Ako su ove konstrukcije izložene sunčevim zracima mogu da se koriste poliuretanski premazi.</p> <p>4. Način vršenja kontrole i merenje Obračun izvedenih radova vrši se po komadu ugrađene pozicije ako nije drugačije definisano ugovorom. Odstupanja u dimenzijama do 5% od dimenzija datih u crtežu se ne uzimaju u obzir za obračun radova.. Ako su stepenišne ograde ugovorene po m1 obračunava se dužina rukohvata. Ako su date po m2 obračunava se kao b_{xh} pri čemu je b dužina horizontalne projekcije a h visina od sredine gazišta ili poda podesta do gornje tačke rukohvata.</p>				
1	<p>Izrada i montaža kontinuiranog rukohvata od inoxa sličan ClassicInox1 od nerdjajućeg čelika visine 1m sa cevima fi 70 ostvarenom vezom poliranim varom u kvalitetu AISI 304 nerdjajući čelik, sa vertikalnim ankerovanjem pomoću 2M8 vijka i pločom fi 100mm i završnom obradom polirani. Obračun po m.</p>				
	rukohvat	m	9.80	x	=
2	<p>Nabavka, izrada i montaža šuber otvora za izlazak u krov u ramu od čeličnih ZP (1004, 1304, 1704) profila hemijskih i mehaničkih osobina u standardu SRPS EN 10025, sa dopuštenim odstupanjima prema standardu EN 10219-2 preseka 35/50/34mm, ram pričvrstiti za betonsku konstrukciju vijcima M8 po licu plafona od tavanice. pomičnu ploču izvesti od sendvič panela od kamene vune d-10cm u sendviču od čeličnog lima 0.60mm i unutrašnjeg lima 0.50mm kvaliteta S250 po normi EN 1042 i EN 10147, koeficijenta prolaza toplote U-0.20w/m²K u boji RAL 9002/9006, vatrootpornosti 60min. opremljenu mehanizmu za vertikalno podizanje u krov za 90 pomoću brave i horizontalnih šarki. Obračun po komadu.</p>				
	suber F-60 75/80	kom	1.00	x	=
SVEGA BRAVARSKI RADOVI					

B.9. BETONSKI I ARMIRAČKI RADOVI :

1	<p>Nabavka prirodnog šljunka i ručno razastiranje kao tampon sloja debljine 10cm po prethodno pripremljenoj posteljici od zemlje. Radove izvoditi u skladu sa tehničkim uslovima i propisima za ovu vrstu radova. Obračun po m² za pozicije :</p>				
	pod u sanitarnoj prostoriji	m ²	10.00	x	=

	pod podruma	m2	35.00	x		=
	trotoari	m2	39.40	x		=
	vodovodna šahta(vanjska česma)	m2	2.00	x		=
	temelji stepenica	m2	7.00	x		=
	stepenišni krak i podest	m2	9.50	x		=
2	Betoniranje podnih ploča dp-10 cm, betonom C25/30 mašnski spravljanim od mešavine separisanog šljunka veličine granulata 1-40mm,bez oplate. Radove izvoditi u skladu sa tehničkim uslovima i propisima za ovu vrstu radova . Obračun po m3 stvarno ugrađenog betona.					
	podne ploče d-10cm po šljunčanoj podlozi(39.40+9.86m2)	m3	4.93	x		=
3	Izrada trotoara d-10cm ,betonom C25/30 mašnski spravljanim od mešavine separisanog šljunka veličine granulata 1-40mm,u odgovarajućoj oplati sa završnom obradom gazišnog sloja perdašenjem.Pri betoniranju izvoditi dilatacione spojnice na 1.50m dužine u debljini od 2.50cm,a po sušenju betona dilatacije ispuniti cementnim malterom(armatura je obračunata u poziciji armirački radovi Q-335) . Radove izvoditi u skladu sa tehničkim uslovima i propisima za ovu vrstu radova . Obračun po m3 stvarno ugrađenog betona.					
	trotoari 39.40m2	m3	4.00	x		=
	sanacija trotoara usled oštećenja od štemanja.lupanja...	m3	1.00	x		=
4	Izrada dvorišnog vodovodnog šahta(vanjska česma) u gabaritnim merama 120/120/140cm debljine zidova d-10cm ,betonom C25/30 mašnski spravljanim od mešavine separisanog šljunka veličine granulata 1-40mm,u odgovarajućoj dvostranoj oplati sa dodatkom aditiva na vodonepropusnost (armatura je obračunata u poziciji armirački radovi Q-335) . U cenu uračunati sav materijal i rad za kompletnu poziciju.Obračun po kom .					
		kom	1.00	x		=
5	Nabavka materijala izrada i montaža poklopca od čeličnog lima d-4mm u ramu od kutijastih čeličnih profila 40/40/3 dva puta zaštićen osnovnom bojom za metal i dva završna premaza bojom RAL 9006 u dimenziji poklopca 120/120cm .Radove izvoditi u skladu sa tehničkim uslovima i propisima za ovu vrstu radova					
		kom	1.00	x		=

6	Betoniranje temeljnih traka vanjskog stepeništa ,betonom C25/30 mašnski spravljanim od mešavine separisanog šljunka veličine granulata 1-40mm,bez oplata po prethodno pripremljenoj šljunčanoj podlozi.(armatura je obračunata u poziciji armirački radovi). Radove izvoditi u skladu sa tehničkim uslovima i propisima za ovu vrstu radova . Obračun po m3 stvarno ugrađenog betona.	m3	3.50	x	=	
7	Betoniranje zidova vanjskog stepeništa ,betonom C25/30 mašnski spravljanim od mešavine separisanog šljunka veličine granulata 1-40mm, u odgovarajućoj dvostranoj oplati (armatura je obračunata u poziciji armirački radovi Q-335 i 636) . Radove izvoditi u skladu sa tehničkim uslovima i propisima za ovu vrstu radova . Obračun po m3 stvarno ugrađenog betona.	27.49m2*0.20	m3	6.87	x	=
8	Betoniranje stepenika 18/30cm i podestne ploče dp-10cm, vanjskog stepeništa ,betonom C25/30 mašnski spravljanim od mešavine separisanog šljunka veličine granulata 1-40mm,u odgovarajućoj oplati po prethodno pripremljenoj šljunčanoj podlozi.(armatura je obračunata u poziciji armirački radovi Q-335) . Radove izvoditi u skladu sa tehničkim uslovima i propisima za ovu vrstu radova . Obračun po m3 stvarno ugrađenog betona.	m3	1.60	x	=	
9	Nabavka, čišćenje, sečenje, savijanje, montaža i ugradnja armature tip B500, materijal mora ispunjavati uslove kvaliteta SRPS EN 10080:2008,a u svemu prema statičkom proračunu i grafičkim priložima. U cenu uračunati sav potreban materijal alat i rad. Obračun po kg.	B500- fi 12 i fi 6	kg	108.00	x	=
		Q-335 i 636 (trotoar,šah,t,zidovistepen 92.48m2)	kg	524.00	x	=
UKUPNO BETONSKI I ARMIRAČKI RADOVI						

C. RAZNI RADOVI :

1	Montaža i demontaža cevaste lako pomične skele u procesu izvodjenja radova na objektu.U cenu uračunati i dokumentaciju za izdavanje atesta pre puštanja u rad.Radove izvesti u svemu prema tehničkim propisima i normativima za ovu vrstu radova i posebnim merama bezbednosti.Obračun po m2.	m2	310.00	x	=
---	---	----	--------	---	---

2	Ručni iskop zemlje III kategorije za temeljni uzemljivač za dimenziju rova 0.40*1.00m sa izbacivanjem iskopane zemlje na ivicu rova do 1.00m i obradom ivica iskopa sa tačnošću +- 2cm.U cenu uračunati i zatrpavanje rova zemljom iz iskopa sa ručnim nabijanjem u slojevima od 20cm ručnim nabijačem.Obračun po m3.	m3	30.00	x	=
3	Utovar i odvoz šuta na gradsku deponiju udaljenu 5 km. Obračun po m ³ .	m3	17.00	x	=
4	<p>Nabavka i montaža vertikalne platforme ,slična "ALPIN Z300 Vertikalna platforma-lift" koja omogućava korisnicima invalidskih kolica ili slabo pokretnim osobama da samostalno savladaju visinske razlike pri kretanju invalidskim kolicima. Treba da ispunjava sledeće zahteve:Prevoz na električni pogon da je ravnomeran, bez trzaja.Otpornost platforme za spoljnu ugradnju ,obrada toplom galvanizacijom čitavog uređaja. Električne komponente da su otporne na vlagu.Tih rad - buka je ispod 60 dB. Da je uskladjena sa najvišim bezbednosnim standardima i standardima kvaliteta - CE i TUV sertifikati.</p> <p>Građevinski radovi i dozvole nisu potrebni. Projekat i tehnički pregled (sertifikovanje) obezbedjuje isporučilac opreme</p> <p>Tehničke karakteristike:napajanje 3x380V/50Hz,pogon lančani,snaga motora 1.1 kW,nosivost 300kg,dimenzija platforme 1050mm x 1400mm, brzina kretanja 0.11 m/s , ugradnja spoljna,visina podizanja maksimalno 4000mm,boja RAL 9007,dodatak bočna pristupna rampa.</p> <p>SVE PO UPUTSTVU PROIZVODJAČA, ISPORUKA,MONTAŽA I PUŠTANJE U RAD KAO I TEHNIČKA DOKUMENTACIJA.Obračun po komadu.</p>	kom	1.00	x	=
RADOVI NA POSTOJEĆIM INSTALACIJAMA GREJANJA- izvedenim 2016-17.G.					
5	Pražnjenje kompletnog sistema instalacije grejanja u cilju demontaže grejnih tela.Obračun pauš.	pauš	1.00	x	=
6	Demontaža postojećih grejnih tela , ispiranje i odlaganje na bezbedno mesto uz saglasnost investitora sa svim merama potpune zaštite radi ponovnog montiranja na udaljenost do 500m od objekta.Radovi se izvode zbog rekonstrukcije objekta.Obračun po komadu.	kom	13.00	x	=

7	Montaža postojećih grejnih tela ,prethodno demontiranih ,u fazi završnih radova na objektu pre puštanja u rad instalacije grejanja.U cenu uračunati sav potreban rad,materijal i pribor.Obračun po komadu.						
		kom	13.00	x		=	
8	Punjenje kompletne instalacije hladnom vodom sa ispitivanjem na hladni hidraulički pritisak,izrada izveštaja u tri primerka.radove izvesti u skladu sa tehničkim propisima za ovu vrstu radova.Obračun paušalno.						
		pauš	1.00	x		=	
9	Topla proba kompletne instalacije grejanja,izrada izveštaja u tri primerka.Radove izvesti u skladu sa tehničkim propisima za ovu vrstu radova.Obračun paušalno.						
		pauš	1.00	x		=	
10	Merenje i regulacija protoka primenom relevante metode sa izradom izveštaja u tri primerka.Obračun paušalno.						
		pauš	1.00	x		=	
11	Podešavanje svih ventila na predvidjene pozicije regulacije.Obračun paušalno.						
		pauš	1.00	x		=	
12	Završni radovi na instalaciji grejanja što podrazumeva,sitne popravke bojenja oštećenih površina na cevnoj mreži u postojećem tonu dva puta,merenje nivoa buke relevantnom metodom u prostorijama blizu podstanice,probni rad i predaja instalacije na upotrebu.Obračun pauš.						
		pauš	1.00	x		=	
13	Završno čišćenje podova,keramičkih zidova, otvora prozora i vrata,staklenih površina, komunikacija i ograda po završenim svim radovima na objektu pre puštanja u rad.Obračun po m2.						
		m2	260.00	x		=	
SVEGA RAZNI RADOVI							

REKAPITULACIJA RADOVA

A. RADOVI NA DEMONTAŽI

B. RADOVI NA REKONSTRUKCIJI

B.1. RADOVI NA IZRADI KROVNE KONSTRUKCIJE ,KROVOPOKRIVAČKI I LIMARSKI
B.2.ZIDARSKI RADOVI
B.3. IZOLATERSKI RADOVI
B.4. IZRADA SPUŠTENOG PLAFONA
B.5. STOLARSKI RADOVI
B.6. PODOPOLAGAČKI I KERAMIČARSKI RADOVI
B.7. MOLERSKO-FARBARSKI I FASADERSKI RADOVI
B.8. BRAVARSKI RADOVI
B.9. BETONSKI I ARMIRAČKI RADOVI

C. RAZNI RADOVI

UKUPNO RADOVI : A+B+C	
------------------------------	--

PREDMER I PREDRAČUN RADOVA NA INSTALACIJI VODOVODA I KANALIZACIJE
objekat broj 1

- IO Vrhpolje

A. GRADJEVINSKI RADOVI:		j.m.	kolicina	cena	svega
PRIPREMNI RADOVI I RADOVI NA DEMONTAŽI :					
1	<p>Pripremni radovi : identifikovanje glavnih razvoda i odvoda instalacije vodovoda i kanalizacije na terenu i objektu,demontaža glavnih priključnih mesta(rad na šahti mernog uređaja za vodu)sa isključivanjem cevovoda u objektu sa gradskog priključka,obeležavanje i identifikacija kanalizacionih odvodnika,vertikala i donjih odvodnika ispod poda najniže etaže.Izrada plana uklanjanja stare instalacije vodovoda i kanalizacije zajedno sa ograncima mreže i sanitarnim uređajima i priborom.Radove izvoditi uz saglasnost NO.Demontiran materijal deponovati na privremenu deponiju kod objekta na udaljenost do 50m.Zemljani radovi će biti izvedeni u svemu prema projektu i geomehaničkom elaboratu. Cene sadrže sve radne operacije, utroške materijala, pomoćni alat i radne skele koje propisuju "Normativi i standardi rada u građevinarstvu - Visokogradnja GN 200", kao i ostale troškove i zaradu preduzeća.Obračun po jedinici mere za date pozicije :</p>				
	1.1 geodetsko obeležavanje trasa vodovoda i kanalizacije:				
	geodetsko obeležavanje,trasiranje instalacija ,sa obeležavanjem revizionih silaza i obeležavanje visinskih kota montažno demontažnim markerima.Obračun po pozicijama :				
	za trasu vodovoda	m	50.80		
	za trasu kanalizacije	m	100.85		
	revizionni silazi od; česma - I - VI	kom	6.00		
	1.2. demontaža cevne mreže i sanitarnog pribora				
demontaža postojećeg vodomernog priključka i vodomera sa propusnim ventilima DN 25 u postojećoj šahti sa izradom privremenog priključka za rad na gradilištu.Obračun paušalno.	pauš	1.00			

demontaža baštenske slavine sa dvorišne česme DN 20 zajedno sa propusnim ventilom. Obračun po komadu.	kom	1.00		
demontaža holender baterije za hladnu vodu u kotlarnici zajedno sa propusnim ventilom DN 20.Obračun po komadu.	kom	1.00		
demontaža dvodelne sudopere zajedno sa jednoručnom baterijom , protočnim bojlerom i instalacionim razvodom od 5lit.Obračun po komadu	kom	1.00		
RADOVI NA DEMONTAŽI				
ZEMLJANI RADOVI :				
<p>Pre početka operacije mehaničkih zemljanih radova, Izvođač će dobiti dozvole za kopanje od Nadzora. Zahtev za dozvolu za kopanje mora da sadrži lokaciju radova koje treba obaviti i datum kada radovi treba da počnu. Lokacija postojećih komunalnih instalacija su naznačene približno, a Izvođač će skenirati gradilište sa elektromagnetnim i zvučnom opremom i obeležiti površinu zemlje, gde su otkrivene postojeće podzemne komunalne instalacije. Izvođač će koristiti ručne metode da potvrdi lokaciju podzemnih instalacija. Ako su instalacije takve da se ostavljaju na mestu, zaštita od oštećenja će biti obezbeđena.</p> <p>Postojeće komunalne instalacija koje su služe i koristi se od strane korisnika, neće biti prekinute, osim ako se pismeno odobrei od strane Nadzora, i to tek nakon odobrenja i formiranja privremene komunalne usluge.</p> <p>Iskopani materijali, klasifikovani kao zadovoljavajući zemljišni materijali, se skladišti na, za to, predviđeno mesto, do potrebe za nasipanjem ili zatrpavanjem. Zalihe bi tebalo postaviti, razvrstati, uobličiti da bi se omogućilo pravilno odvodnjavanje vode, i čuvati na način da se spreči kontaminacija i segregacije.</p> <p>Materijali potrebni za rad treba da se postave i udalje na dovoljno rastojanje od ivice iskopa da spreči takav materijal od pada ili klizanja nazad u iskopinu, i da se spreči efekat pećine.</p>				

	<p>Zemljani materijali za nasip i zatrpavanje moraju biti slobodni od glinenih grudvica, stene ili šljunka većeg od 6 centimetara u bilo kojoj dimenziji, otpada od rušenja, smrznutih i drugih materija, štetnih materija</p> <p>Polietilen plastična traka za upozorenje proizvedena posebno za upozorenje i identifikaciju zakopanih komunalnih linija. Obezbediti trake u rolnama, 40 milimetara minimalne širine, bojom kao što je navedeno u nastavku za namenjenu komunaliju sa upozorenjem i identifikaciju utisnutu masnim crnim slovima u kontinuitetu tokom cele trake dužine.</p> <p>Upozorenja i identifikacija za čitanje, "PAŽNJA, LINIJA PRUŽANJA INFRASTRUKTURE (namenjen servis)" "Oprez, zakopana (namenjen servis) linija ispod" ili slične formulacije. Boja i štampa treba da bude stalno, ne oštećena od vlage ili zemljišta. Sve ostalo prema priloženim tehničkim uslovima ovog projekta.</p>			
1	<p>Kombinovani iskop zemlje III kategorije za kanalske rovove instalacije vodovoda sa odbacivanjem zemlje na ivicu rova. Po polaganju cevi u rov izvršiti nasipanje zemljom iz iskopa sa nabijanjem u slojevima od 20 cm, za dimenzije rova 0.60x1.00m. Radove izvoditi po tehničkim uslovima za ovu vrstu radova. Obračun po m3.</p>			
	L-48.72m	m3	29.23	
2	<p>Ručni skop zemlje III kategorije za kanalske rovove instalacije vodovoda i kanalizacije unutar prostorije sanitarnog bloka ,hodnik(unutrašnji hidrant), kotlarnica ,kao i za postavljanje vodovodnih i kanalizacionih vertikalaa, sa odbacivanjem zemlje na ivicu rova. Po polaganju cevi u rov izvršiti nasipanje zemljom iz iskopa sa nabijanjem u slojevima od 20 cm. Radove izvoditi po tehničkim uslovima za ovu vrstu radova. Obračun po m3.</p>			
		m3	11.44	
3	<p>Ručno razbijanje kamenog temeljnog zida d-60cm sa obradom otvora za prolaz vodovodne i kanlizacione cevi u dimenziji 0.4*0.4 m ispod nivoa trotoara od 1.10m. Obračun po kom.</p>			
		kom	4.00	

4	Kombinovani skop zemlje za nove kanalizacione rovove prosečne dimenzije 60-80/120 cm unutar dvorišta objekta sa odbacivanjem iskopane zemlje na ivice rova i deponovanje viška zemlje na privremenu deponiju kod objekta na 50m.Dno rova obraditi nivelisati i nabiti ručnim nabijačima od 20 kg do potrebne zbijenosti.Obračun po m3. .			
	97.50*0.7*1.20	m3	81.90	
5	Kombinovani iskop zemlje III kategorije za kanalizacione šahte kružnog preseka za DN 1000mm i prosečnu dubinu 1.20 -1.60m sa odbacivanjem iskopane zemlje na 1.00 m od ivice rova .Dno rova nabiti ručnim nabijačima od 20 kg do potrebne zbijenosti . Obračun po m3.			
		m3	18.82	
6	Nabavka materijala, ručno razastiranje i nivelisanje sloja šljunka prirodne mešavine u debljini od 10cm ispod kanalizacionih šahtova.Obračun po m2			
		m3	1.20	
7	Nabavka i razastiranje sloja peska prirodne mešavine u rov radi zaštite položenih cevi sa utroškom peska po m3.(kanalizacione cevi 0.15m3/m i vodovodne cevi 0.10m3/m)			
	vodovod	m3	5.08	
	kanalizacija	m3	15.13	
6	Nasipanje zemljom iz iskopa kanalske rovove cevne instalacije i oko šahtova u slojevima od 20cm sa ručnim nabijanjem .Postupiti u svemu prema tehničkim uslovima za ovu vrstu radova.U cenu uračunati 20% više nasipa zbog sleganja i ručno nivelisanje duž trase cevne instalacije. Obračun po m3			
		m3	119.90	

7	Izrada i montaža kanalizacionih šahtova(suvi revizioni silazi) preseka 1000mm od gotovih betonskih prefabrikovanih cevi sa ravnim završetkom.U cenu obračunati nabavku i ugradnju svog potrebnog materijala,potreban rad za sledeće pozicije : Betoniranje podne ploče dp-10cm u dimenziji 1.40x1.40m,od betona C25/30 mašinski spravljan i lako armiran sa armaturnom mrežom Q-335 u gornjoj zoni preseka;Nabavku i ugradnju prefabrikovanih betonskih cevi preseka 1000mm ,izradu,obradu i zaptivanje otvora za priključne kanalizacione cevi ND -150mm vodonepropusnim malterom sličan "policem "i radove izvoditi po upustu proizvođača ;Nabavka i ugradnja prefabrikovane završne betonske ploče šahta dp-12cm sa otvorom DN 600mm nosivosti 40-50kN.Pre ugradnje konsultovati se sa nadzornim organom i dostaviti odgovarajuće ateste. Obračun po komadu kompletno ugrađenog šahta.				
			kom	6.00	
8	Nabavka i ugradnja poklopaca za šahtove koji su urađeni u skladu sa standardima SRPS CJ1.600 i DIN 19584 od sivog liva. Materijal za izradu je kvaliteta SL200 prema SRPS EN 1561,nosivosti 40-50kN,slični (MK-30,težine 42kg i nosivosti 50KN).Obračun po komadu.				
			kom	6.00	
9	Utovar,prevoz i deponovanje viška zemlje iz iskopa na gradsku deponiju do 5 km.Obračun po m3.				
			m3	21.20	
UKUPNO GRADJEVINSKI RADOVI					

B. VODOVODNA MREŽA:

Svi instalaterski radovi moraju biti izvedeni stručno i bez estetskih nedostataka, a u svemu prema nacrtima i postojećim propisima. Vodovodni i zaptivajući materijal kao i primični alat moraju da budu kvalitetni, bez ikakvih odstupanja od postojećih tehničkih normi i da potpuno odgovaraju svojoj nameni.
--

Osnovne informacije o cevima

Cevi i profili cevnog sistema proizvedeni su od polipropilena (oznaka PP-R80).

Cevi i profili proizvode se u sledećim veličinama (navodi se spoljni prečnik cevi) 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 90 i 110 mm.

Na osnovu predpostavljene kombinacije radnog pritiska i temperature postoje cevovodi za razne jačine pritiska (sa različitom debljinom zida):

- Cevovod fusiotherm PP-R PN10 za hladnu vodu PN16 za hladnu vodu PN20 za hladnu i toplu vodu
- Cevovod fusiotherm – stabil PN20 za toplu vodu i centralno grejanje. Fitting se proizvodi samo u najačoj liniji pritiska PN20 u raznim oblicima. Elementi sistema se proizvode po normi DIN 8077/78.

Maksimalna temperatura za montažu plastičnog cevovodaje s obzirom na zavarivanje +5°C. Na nižim temperaturama se teško stavraju uslovi za izvođenje kvalitetnih spojeva.

Savijanje cevi bez zagrevanja se izvodi na temperaturi min. +15°C. Za cevi sa prečnikom 16-32 mm važi da je minimalan poluprečnik savijanja 8x veći nego prečnik cevi (D).

Spajanje plastičnih delova se izvodi poludifuzionim zavarivanjem, dalje zavarivanjem pomoću elektromufa i zavarivanjem na tupo. Prilikom zavarivanja se stvara homogeni spoj visokog kvaliteta. Za spajanje treba poštovati tačan postupak i upotrebiti prigodne aparate.

Za spajanje sa navojem treba upotrebiti profile sa navojem. Sečenje navoja za plastične elemente je zabranjeno. Navoji se izoluju teflonskom trakom ili specijalnim izolacionim gitom.

Za zavarivanje zidnih kolena, eventualno univerzalnog zidnog kompleta pre montaže ispusne slavine (na primer tokom testiranja pod pritiskom) preporučujemo upotrebu plastičnih čepova.

Zbog razlike u temperaturi prilikom montaže i prilikom rada, kada se u cevovodu kreće medijum sa drugačijom temperaturom nego što je bila prilikom montaže, nastaju promene dužine-produženje ili skraćenje.

α – koeficijent toplotnog istezanja za fusiotherm PP-R80 $\alpha=0.15$ a fusiotherm – stabi $\alpha=0.03$

L (m) – dužina sa kojom se računa (udaljenost dve susedne fiksne tačke u liniji) ΔT (°C) – razlika temperature prilikom montaže i prilikom rada

Kompenzacija razlika u dužini

k – konstanta materijala, za PP-R80 $k=0.15$ d – spoljašni prečnik cevi (mm)

Δl – promena dužine (mm) (izračunat iz predhodnog obrasca)

Ukoliko se promene dužine kompenziju na prigodan način, tj. ukoliko se cevovodu ne omogući produživanje i skraćivanje, u zidovima cevi će se koncentrisati dodatni napon istezanja i pritiska, koji će smanjiti trajnost cevovoda.

Maksimalna udaljenost držača (cm) cevovoda pri temperaturi 20° za PP-R PN20:

Ø (mm) Ø25 Ø32 Ø40 Ø50 Ø63 Ø75 Ø90

Udaljenost 75 90 100 120 140 150 160

držača (cm)

Maksimalna udaljenost držača (cm) cevovoda pri temperaturi 60° za stabi composite

PN20:

Ø (mm) Ø25 Ø32 Ø40 Ø50 Ø63

Udaljenost 110 130 150 170 190

držača (cm)

Prilikom izrade trase cevovoda mora se uzimati u obzir materijal sistema, tj. pre svega toplotno istezanje po dužini, potreba kompenzacija, dati radni uslovi (kombinacije pritiska i toplote) i način spajanja. Učvršćenje sistema se izvodi tako da se postavljaju čvrsti bodovi i klizni spojevi za predpostavljenu promenu dužine cevoovoda. Čvrsti bod je takav držač, u kojem cev ne može dilatirati, tj. u mestu učvršćenja se ne može kretati u osi cevi (klizati). Klizno postavljanje je takav držač, gde cev ne može izaci iz ose trase, ali se može kretati dilatacionim pokretom (produženje, skraćivanje).

Debljina izolacije cevovoda za toplu vodu je obično 9-15 mm, slučaju toplotnog otpora $\lambda=0.040$ N/mK.

Čvrsto uzidivanje cevi u zidove i druge konstrukcije nije dozvoljeno. Otvori za prolaz cevi kroz konstrukcije moraju brti dovoljno veliki. a prostor između cevi i konstrukcija ispunjen plastičnim materijalom, da bi se sprečilo oštećenje cevi. Vodovodne cevi će se pri prolazu kroz konstruktivne zidove zaštititi zaštitnom cevi, čiji je prečnik za 40 mm veći od spoljnog prečnika vodovodne cevi, a međuprostor će se ispuniti kudeljom u brtumentu ili stalno elastičnim kitom.

Vodovodne cevi ne smeju prolaziti kroz zidove dimnjaka i ventilacionih kanala, kroz kanalska okna, ispod poda WC-a i svugde gde mogu biti izložene zagađenju, zamrzavanju, zagrevanju i koroziji.

Nabavka materijala i izrada sa montažom instalacije vodovoda od fluidterm cevi izvedene od materijala za PP-R cevi u kvalitetu standarda SRPS-ISO-EN15874 i DIN 8077-8078, kao i DIN 16962. za instalacije tople i hladne higijenske-sanitarne vode,sa odgovarajućim fittingom ,a sledećih karakteristika :

Fizičke karakteristike

- Gustina na 23°C 0.9090 g/cm³
- Brzina topljenja 0.55 MFR 190°C/5 g/10 min
- Zapremina topljenja 0.33 MFR 230°C/2.16 g/10 min
- Koeficijent termalne provodljivosti
1,3 MFR 230/5 g/10min 0,38 MVR 230/1,16cm³ g/10min 0,24 W/mK

Mehaničke karakteristike

- Napon istezanja prilikom razvlačenja > 20 N/mm²
- Izduženje prilikom istezanja > 8 %
- Moduli elastičnosti (secant) > 800 N/mm²
- Tvrdća potpore D 65 shor D
- Urezna udarna jačina na 26 KJ/m²

- Izod/udarna jačina 160°C KJ/m² 28-30°C N/mm²
- Tvrdća pri kugličnom useku (H 132/30) 45 KJ/m²

Termalne karakteristike

- Vicat temperatura topljenja 132°C 69°C
- Temperatura ugibanja 49°C pod opterećenjem 70°C.

Polaganje cevi vrši se u zidnim šlicevima ispod keramike . Cevi od tople vode su zaštićene Tubolit SR-plus fleksibilnom trakom zaštitnog sloja oko 10 mm u dimenzijama kao u ovom projektu.

Spajanje cevi vršiti odgovarajućim fitinzima Svi umeci se ugrađuju u fitting i napravljeni su od vrućeg kovanog mesinga, zaštićeni tankim pocinkovanim slojem (Ni), što obezbeđuje nepropustljivost spojeva. Tečnost nije u direktnom kontaktu sa metalnim delovima pošto su presvučeni tankim slojem PP-a.Obračun pom za preseke cevi :

DN 25 (Ø 20)	m	3.00		
--------------	---	------	--	--

	DN 20 (Ø 15)	m	8.00		
2	Nabavka i ugradnja MS propusnih ventila raznih preseka sa i bez rozete. Obračun po komadu.				
	DN 25 (Ø 20)	kom	3.00		
	DN 20 (Ø 15)	kom	2.00		
3	Nabavka i ugradnja PE (PN 10 bara) cevi i fasonskih komada sa izradom spoja zavarivanjem raznih preseka sa polaganjem u zemljane rovove. Obračun po m.				
	DN 63 (Ø 50)	m	9.00		
	DN 32 (Ø 25)	m	31.55		
	DN 25 (Ø 20)	m	28.30		
4	Nabavka i ugradnja čiličnih pocinkovanih cevi i fasonskih komada sa izradom spoja na navoj i zaptivanje pomoću kudelje potopljene u laneno ulje, Obračun po m.				
	DN 50 (Ø 2")	m	2.00		
5	Nabavka i montaža unutrašnjeg požarnog hidranta DN 52 mm sa svim potrebnim priborom; trevira cerevo sa mlaznicom Ø 50 mm L-15m ,ključ,propusni ventil Ø 2",ormar za zidnu montažu, sve u kompletu.Obračun po komadu.				
		kom	1.00		
6	Nabavka i ugradnja MS propusnih ventila sa rozetom (zamena starog na postojećem vodomernu). Obračun po komadu.				
	DN 32 (Ø 25)	kom	1.00		
7	Nabavka i ugradnja MS propusnih ventila sa ispusnom slavinom raznih preseka u. Obračun po komadu.(zamena starog na postojećem vodomernu)				
	DN 32 (Ø 25)	kom	1.00		

8	Nabavka i ugradnja regulatora pritiska na vodovodnoj vertikali bez manometra sledećih karakteristika :Max radna temperatura 80° C,Mesingano telo, sedište od INOX-a,Spoljna regulacija pritiska (0.5-6 bara),Max pritisak 20 bara (1/2" - 3/4"), Max pritisak 25 bara (1" - 2").Obračun po komadu,Montažu izvoditi po upustu proizvođača.			
	DN 25 (Ø 20)	kom	1.00	
9	Izrada spoja sa postojećom vodovodnom mrežom.U cenu uračunati rad i sav potreban materijal i opremu.			
		pauš	1.00	
10	Ispitivanje vodovodne mreže na vodonepropusnost i dezinfekcija vodovodnog sistema sa ispiranjem istog .Radove izvoditi po tehničkim uslovima za ovu vrstu radova i projektu.			
		pauš	1.00	
UKUPNO VODOVODNA MREŽA				

C. KANALIZACIONA MREŽA:

1	Nabavka,izrada i montaža kanalizacionog cevnog razvoda (cevi i fasonski komadi) od PVC-a za kućnu instalaciju u kvalitetu SRPS-EN1401 i EN13476, DIN 19531 osnovnih karakteristika: - lak materijal jednostavan i lak način kako transporta tako i rukovanja , spojnice su otporne na vodu i druge tipove tečnosti otporne su na koroziju u alkalnim, kiselim ili agresivnim okruženjima, dobar su električni izolator, otporne na mehanički uticaj. Vek trajanja duži od 50 godina.Spojevi sa mufovima i zaptivni prstenovi su napravljeni od EPDM gume (EN 681) . . Sve radove izvoditi po upustu proizvođača i tehničkim uslovima za ovu vrstu radova.Obračun po m i pozicijama :			
	Ø 150	m	68.00	
	Ø 100	m	31.00	
	Ø 70	m	5.00	

	Ø 50	m	2.00		
2	Nabavka i ugradnja kanalizacionih vertikala sa izradom i montažom revizija na svakoj vertikali na 40cm od kote završnog poda u najnižoj etaži, prodorom kroz krov i završnom ventilacionom glavom , sve kao prethodna pozicija, U svemu prema projektu.				
	Ø 100	m	12.00		
3	Nabavka i ugradnja podnih slivnika sa vertikalnim odlivom sa emajliranim rostom-rešetkom. raznih dimenzija , sve kao prethodna pozicija. Obračun po komadu.				
	Ø 100	kom	2.00		
	Ø 70	kom	1.00		

UKUPNO KANALIZACIONA MREŽA

D. SANITARNI UREDJAJI I OPREMA

1	<p>Sve sanitarne objekte dužan je izvodjač da nabavi tek na osnovu podnesenih i od strane nadzornog organa odobrenih uglednih primeraka. Svi objekti i pribor moraju da budu prve klase domaćeg proizvođača i moraju biti stručno i najpažljivije montirani i spojeni sa vodovodnom i kanalizacionom mrezom bez ikakvog oštećenja, a prema uputstvima i detalju projektanta ili nadzornog lica. Cenom objekta su obuhvaćena sva potrebna štemovanja i postavljanja tiplova sa potrebnim krpljenjem i malterisanjem. Svi zavrtnji upotrebljeni kod sanitarnih objekata moraju biti mesingani. Svi objekti i pribor moraju da budu izabrani prema pravilniku o tehničkim i drugim zahtevima za keramičku sanitarnu opremu ("Sl. list SCG", br. 62/04).</p> <p>Uslovi kvaliteta keramičkih sanitarnih proizvoda, utvrđeni su standardom SRPS U.N5.100, a mere za povezivanje utvrđene su standardima: SRPS EN 31; SRPS EN.37; SRPS EN 38; SRPS EN, za svaki proizvod posebno.</p> <p>Isporuka, skladištenje i rukovanje materijalom Elemente dostaviti u originalnoj neotvorenoj zaštitnoj ambalaži. Dostaviti elemente na lokaciju spremne za ugradnju. Skladištenje materijala treba da bude u originalnom zaštitnom pakovanju da bi se izbeglo prljanje, kvašenje i fizičko oštećenje. Rukovanje treba da bude tako da bi se izbeglo oštećenje završne površine. Održavati zaštitnu foliju na svakom elementu dok instalacija ne bude potpuno završena.</p>				
---	---	--	--	--	--

	Nabavka i ugradnja komplet WC-a: šolja od fajansa VK SRPS.U.N5.121 i gumenom manžetnom , šafovima za pričvršćivanje, vodokotlić sa ispirnom cevi i pripadajućom armaturom N.P.9. SRPS U. N5.170 klase »A« bez kanapnog potezača, daska za šolju sa samoštelujućim poklopcem i priborom za ugradnju, držač toalet papira sa potrebnim priborom za ugradnju,				
		kom	1.00		
2	Kao prethodna pozicija, wc šolja za hendikepirana lica.Obračun po komadu,montaža u svemu prema projektu.				
		kom	1.00		
3	Nabavka i montaža ergonomskih rukohvata L-90cm za hendikepirana lica.Obračun po komadu za :				
	fiksni	kom	1.00		
	sa mehanizmom protiv rušenja i kompezacionom oprugom	kom	1.00		
4	Nabavka i ugradnja umivaonika od fajansa SRPS U. N5 110 klase«A» u dimenziji 600/500 slične proizvođača "Keramika Mladenovac"sa hromiranom pomičnom baterijom za toplu i hladnu vodu montiranu na umivaonik(usadna) ,sifonom od hromiranog mesinga DN 32 mm.držačem tečnog sapuna i biljurnim ogledalom 400/500 i svim potrebnim priborom za ugradnju.Obračun po komadu.				
		kom	2.00		
5	Kao prethodna pozicija u kompletu, umivaonik za hendikepirana lica sa ogledalom 700/600 (montaža pod uglom).Obračun po komadu,montaža u svemu prema projektu.				
		kom	1.00		

6

Nabavka i montaža protočnog niskomontažnog bojlera sličan GORENJE 5 L TEG50 VISOKO MONTAŽNI, sledećih karakteristika: Materijal kazana: plastika. Temperaturni opseg: 15-75°C. Vrsta grejača: električni potopljen u vodi. Stepen zaštite oklopa: IP 24, Prosečna debljina izolacije: 31 mm, Regulacija temperature: elektormehanička, Ručno podešavanje: Odabir ekonomične temperature : Zaštita od smrzavanja: Indikator rada električnog grejača: Električne karakteristike : Priključna snaga: 2000 W, Osigurač: 10 amp. Vreme zagrevanja sa električnim grejačem od 15 do 75°C: 11 min, Toplotni gubitci (kWh/24) - vertikalna montaža: 0,32 kWh/24. Za sve ostalo raditi po upustu proizvođača. Obračun po komadu.

kom

3.00

UKUPNO SANITARNI PRIBOR I OPREMA:

UKUPNO RADOVI NA INSTALACIJI VODOVODA I KANALIZACIJE

1. PREDMER ELEKTROINSTALACIJE

A- Elektro ormani

1. Isporučiti i postaviti KPK-sl ED fabričke izrade od sg PVC samogasive mase na fasadi objekta kako je dato u projektu. Po ugradnji kasete sa svojim poklopcem mora biti u ravni zida, a zid po ugradnji dovesti u prvobitno stanje. Komplet opremljena osiguračima 3x250/63A - oznaka Mreža

1 kom x _____ = _____

2. Isporučiti materijal, izraditi razvodni orman MRO i to limeni ugrađen u zid, sa svim delovima snabdeven »elzet« bravicama, u IP45 zaštiti. Unutrašnje dimenzije razvodnog ormara /1vrata su takve da sva oprema data šemom stane u njega. Orman zaštiti antikorozijskom bojom/ sl. Evrotehna/Isti montirati u zid u predviđen otvor, orman je ofarban i zaštićen postupkom atestirane plastifikacije, Dimenzionisati i postaviti sličnu opisu elektro opremu

Orman obeležiti prema propisima: Mreža- tip zaštite od napona dodira
Ulaz i izlaz kablova je sa gornje strane razvodnog ormara

Mrežni deo

- 1 kom trofazno brojilo za kontrolu utroška električne energije prema uslovima nadležne EDB
- 1 kom glavna trolna sklopka u kućištu ro NS-80A/3P/500V/50Hz
- 3 kom led svetiljke-tinjalice zelene sa kućištem i osiguračima u klemi na vratima MRO
- 3 kom NN automatskih prekidača-limitatora snage el. m. Karakteristike (6kA) kriva C-25-3P prema uslovima nadležne EDB
- 2 kom bakarne šine trolne izolovane sine 20x3mm 3P-most po 0,5 m
- 3 kom uvodna i izvodna redna klemna 4P4-16mm²/škara
- 1 kom šina za Pe vodove
- 1 kom šina za N vodove
- 1 komplet din šine za montiranje opreme
- 3 kom NVO osigurača 3x250/36A - oznaka ERO
- 5m vodova P/F-16m² i ostali vodovi P/F za šemiranje prema jednopolnoj šemi
- 1 komplet pribora za spajanje provodnika
- 1 komplet sitnog vijčanog pribora, maske plexi
- 1 komplet bravica sa zabavljanjem na dole i elzet ključ mehanizam evrotehna
- Komplet -vezice, zatim pvc samogasivi nosači i oznake kablova i oznake strujnih krugova

Ostali materijal po potrebi, šine Pe propisno uzemljiti. Zajedno sa svim ostalim materijalima za montažu opreme, postavljanjem ormanai svim unutrašnjim vezama. Po izradi veze ispitati na ispravnost. U ormanu propisno obeležiti svu opremu i sa unutrašnje strane vrata zalepiti jednopolnu šemu ormara kao i uputstvo za prvu pomoć od udara struje. Vrata ormara premostiti zaštitnim provodnikom.

1 kom x _____ = _____

3. Isporučiti materijal, izraditi razvodni orman GRO limeni ugrađen uzid, sa svim delovima snabdeven »elzet« bravicama, u IP 45 zaštiti. Unutrašnje dimenzije razvodnog ormara /1vrata su takve da sva oprema data šemom stane u njega. Orman zaštiti antikorozijskom bojom/ sl. Evrotehna/ Isti montirati u zid u predviđen otvor, orman je ofarban i zaštićen postupkom atestirane plastifikacije, Dimenzionisati i postaviti sličnu opisu elektro opremu

Orman obeležiti prema propisima: Mreža - tip zaštite od napona dodira

Ulaz i izlaz kablova je sa gornje strane razvodnog ormara

Mrežni deo

- 1 kom glavna trolna sklopka u kućištu ro GS-63A/3P/500V/50Hz
- 3 kom led svetiljke-tinjalice zelene sa kućištem i osiguračima u klemi na vratima GRO
- 3 kom ZUDS sklopka FID 40/0,03A
- 6 kom NN automatskih prekidača el. m. Karakteristike (6kA) kriva C-25-3P

- 48 kom NN automatskih prekidača el. m. Karakteristike (6kA) kriva B-MC32/4,6,10,16A
- 2 kom bakarne šine trole izolaovane sine 20x3mm 3P-most po 1m
- 80 kom obeležene redne izvodne kleme prema j. šemi 2,5mm²
- 3 kom uvodna i izvodna redna klema 4P4-16mm²/škara
- 1 kom šina za Pe vodove
- 1 kom šina za N vodove
- 1 komplet din šine za montiranje opreme
- 10m vodova P/F-10-6m² i ostali vodovi P/F za šemiranje prema jednopolnoj šemi
- 1 komplet pribora za spajanje provodnika
- 1 komplet sitnog vijčanog pribora, maske plexi
- 1 komplet bravica sa zabavljanjem na dole i elzet ključ mehnizam evrotehna

Komplet -vezice, zatim pvc samogasivi nosači i oznake kablova i oznake strujnih krugova

Ostali materijal po potrebi, šine Pe propisno uzemljiti. Zajedno sa svim ostalim materijalima za montažu opreme, postavljanjem ormanai svim unutrašnjim vezama. Po izradi veze ispitati na ispravnost. U ormanu propisno obeležiti svu opremu i sa unutrašnje strane vrata zalepiti jednopolnu šemu ormana kao i uputstvo za prvu pomoć od udara struje. Vrata ormana premostiti zaštitnim provodnikom.

1 kom x _____ = _____

Ukupno elektro ormani i table u din.

B. Napojni kablovi i montažni materijal unutrašnji radovi

ODNOSI SE ZA SVE POZICIJE POD B)

Kablove polagati u zidu ispod maltera

Pozicije obuhvataju nabavku, transport, ugradnju, ispitivanje i vezu kabla na oba mesta i puštanje pod napon. Pre nabavke proveriti dužine na licu mesta

1. PRIBOR ZA KROVNI KUĆNI PRIKLJUČAK SAMONOSEĆEG KABLOVSKOG SNOPA
Potrebno je na krov postaviti lim za kućni priključak kroz koji se vijak sa kukom učvršćuje za konstrukciju krova. Za kuku se kači zatezna stezaljka za kućni priključak, kojom se samonoseći kablovski snop prihvata. Sa stezaljke se kabl kroz otvor na limu za kućni priključak dalje vodi do glavnog razvodnog ormana (GRO) u kome se pomoću izolovanih vododihujućih stezaljki – FID spaja sa kućnom instalacijom. Osim opreme na krovu potrebne su FIDOS stezaljke za spajanje za glavni distributivni vod. Kablovski snop - materijal izrade bakar-Cu od Betonskog stuba na ulici preko priključka na krovu (mreža) do KPK Polagati pod malter u zidu sa provlačenjem kabla kroz pvc tvrdi cev Pozicija obuhvata nabavku, transport, ugradnju, pričvršćivanje i vezu kabla na oba mesta i puštanje pod napon.
Tip kabla: PP/0 Cu 4x25mm² 20 m x _____ = _____
2. Isporučka i polaganje kablova materijal izrade bakar-Cu od KPK do MRO i od MRO do GRO Polagati u zidu ispod maltera. Pozicija obuhvata nabavku, transport, ugradnju, pričvršćivanje i vezu kabla na oba mesta i puštanje pod napon.
Tip kabla: N2XH 5x16mm² 16 m x _____ = _____
3. Sitan montažni materijal i pribor – (lepak, gips, vijčana roba, pp masa za ispunu otvora pri prodoru kablova kroz PP zidove, vidno obeležavanje spojeva trajnom oznakom i drugi nespecificirani materijali) Paušalno = _____

Ukupno napojni kablovi, montažni materijal i povezivanje - u dinarima

C. Instalacija priključnica i povezivanje elektropotrošača

4. Isporučka, transport i polaganje instalacionog kabla tipa NHXH-y 5x2,5mm² položen u zidu ispod maltera. Navedenim kablom obezbediti napajanje i vezu: trofaznih utičnica šuko - 380V/50Hz/ i 3f

svih vrsta i izvoda. Pozicije obuhvataju nabavku, transport, ugradnju, ispitivanje i vezu kabla u doznama i GRO i puštanje pod napon.

80m x _____ = _____

5. Isporuka, transport i polaganje instalacionog kabla tipa N2XH-y 3x2,5mm² položen u zidu ispod maltera. Navedenim kablom obezbediti napajanje i vezu: monofaznih utičnica šuko-250V/50Hz/ isvih vrsta i izvoda 1f. Pozicije obuhvataju nabavku, transport, ugradnju, ispitivanje i vezu kabla u doznama i GRO i puštanje pod napon.

250m x _____ = _____

Isporuka, transport i montaža sledećih el. elemenata sa doznama-oprema je u beloj boji

1.

- Trofazna utičnica šuko sa zabavljanjem kao zaštitom od direktnog dodira dece od umetanja raznih predmeta uzidna ip-54 sa 1 priključnim mestom 16A/380V, sl. tipul"Aling" 4 kom x _____ = _____
- Monofazna utičnica šuko sa poklopcem uzidna ip-54 sa 1 priključnim mestom 16A/230V, sa zabavljanjem kao zaštitom od direktnog dodira dece od umetanja raznih predmeta, visina ugr h=1,5m. sl. tipu" "Aling" 5 kom x _____ = _____
- Taster za školsko zvono - sporučiti i postaviti 230V/50Hzobični- Aling -Mikro sa pratećom kutijom komplet sa vezom na instalaciju 1 kom x _____ = _____

Isporuka, transport i montaža sledećih el. elemenata modularni program

2. Isporučiti i postaviti uzidni modularni 4M set sa sledećim delovima Program Aling

- uzidna kutija 4M -za ugradnju u zid
- nosač mehanizma 4M
- dvopolna utičnica 230V/16A/-2M x 2 (sa zabavljanjem kao zaštitom od direktnog dodira dece od umetanja raznih predmeta)
- tel/rač Rj-45 cat-6/UTP -1M x 2
- završna maska-4M x 1 (bela)

komplet sa vezom na instalaciju 4 kom x _____ = _____

3. Električno zvono – školsko zvono za spoljašnju ugranju

komplet sa vezom na instalaciju 2 kom x _____ = _____

4. kutije i cevi

- PVC samogasiva dozna sa poklopcem 100x100 8 kom x _____ = _____
- PVC samogasiva dozna sa poklopcem fi-60 35 kom x _____ = _____
- PVC samogasiva dozna sa poklopcem fi-78 35 kom x _____ = _____
- Dozna ip 54 RK -6 za veze vodova u uslovima pojave vlage 4 kom x _____ = _____
- Instalaciona gibljiva čelična plasti cev Fi-16 za polaganje kabla preko tavanskog prostora i opreme 20 met x _____ = _____

7. Sitan montažni materijal i pribor - (lepak, gips, vijčana roba, pp masa za ispunu otvora pri prodoru kablova kroz PP zidove, vidno obeležavanje spojeva trajnom oznakom i drugi nespecificirani materijali)

Paušalno = _____

Ukupno instalacija el. priključnica i povezivanje el. potrošača u dinarima

D. Instalacija osvetljenja

1. Isporuka, transport i polaganje instalacionog kabla tipa N2XH 3, 4, 5x1,5mm² položen u zidu ispod maltera. Navedenim kablom obezbediti napajanje: svetiljki svih vrsta mikro/ip instalaciona oprema. Pozicije obuhvataju nabavku, transport, ugradnju, ispitivanje, vezu kabla u doznama, izvod u doznu prekidača kao i veze GRO i puštanje pod napon.

- Osvetljenje radnog prostora 350m
- Reflektori spoljašnji 60m

	- Protivpanično osvetljenje		150m	
	Ukupno	560m	x _____	= _____
2.	Isporuka, transport, ugradnja i povezivanje svetiljke nadgradna atestirana-IP-55 led ugradnja u kotlarnici. sl. TORNADO monsun OMS	6	kom x _____	= _____
3.	Isporuka,transport, ugradnja i povezivanje svetiljke - atestirana nadgradna LED svetiljka LED PANEL EGLO 61351 Panel Salobrena 1, UGR <19 / 5800 lm, 72.1 W, 1 x 1 x LED 4000K 1200x300, ili slična	33	kom x _____	= _____
4.	Isporuka,transport, ugradnja i povezivanje svetiljke nadgradna atestirana led panel 25W, 3000K, 1800Lm 300x300, Brilijht led 30 ili slična	4	kom x _____	= _____
5.	Isporuka, transport, ugradnja i povezivanje svetiljke ugradna za spuštene plafone u mokrim čvorovima, atestirana led panel 21W, 4700K, 1350Lm Φ200, Brilijht leda 20 ili slična	3	kom x _____	= _____
6.	Isporuka, transport, ugradnja i povezivanje svetiljke zaptivne ip-54 Zidna sa led izvorom E27/10WZA	2	kom x _____	= _____
7.	Isporuka, transport, ugradnja i povezivanje svetiljke zaptivne ip-54 Brodska sa led izvorom E27/10W Brodska	6	kom x _____	= _____
8.	Isporuka, transport , ugradnja i povezivanje svetiljke zaptivne ip-65 reflektor led na ulazima u objekat Reflektor Led 30W(sivi)	2	kom x _____	= _____
	Reflektor Led 30W(sivi)+IC senzor	2	kom x _____	= _____
9.	Isporuka, transport, ugradnja i povezivanje panik svetiljke za ugranju na plafon ili na zid. Svetiljka plafon/zid panik led 2,4W i autonomijom od min 2h IP-54. Obeležena oznakama pravac ili izlaz. Ergo ili sl.	3	kom x _____	= _____
10.	Isporuka, transport, ugradnja i povezivanje panik svetiljke za ugranju na plafon ili na zid Svetiljka plafon/zid panik led 2,4W i autonomijom od min 2h IP-20 Obeležena oznakama pravac ili izlaz. Ergo ili sl.	8	kom x _____	= _____
11.	- Isporučiti i postaviti prekidače 230V/50Hz-6A obični- Aling -Mikro sa pratećom kutijom komplet sa vezom na instalaciju	2	kom x _____	= _____
	- Isporučiti i postaviti prekidače 230V/50Hz-6A serijski Aling -Mikro sa pratećom kutijom komplet sa vezom na instalaciju	14	kom x _____	= _____
	- Isporučiti i postaviti prekidače 230V/50Hz-10A obični- Aling ip-54 sa montažnom kutijom komplet sa vezom na instalaciju	2	kom x _____	= _____
	- Isporučiti i postaviti prekidače 230V/50Hz-10A serijski- Aling ip-54 sa montažnom kutijom komplet sa vezom na instalaciju	2	kom x _____	= _____
	- Isporučiti i postaviti tastere 230V/50Hz-10A -pvci /ip-54/aling/sa signal. tinjalicom nazidni komplet sa vezom na instalaciju	3	kom x _____	= _____
12.	Isporučiti i postaviti uzidni modularni 6M set sa sledećim delovima Program Aling - uzidna kutija 6M -za ugradnju u zid - nosač mehanizma 6M - dvopolni prekidač 16A sa indikacijom -1M x6 - završna maska-6M x 1 (bela)	2	kom x _____	= _____
13.	Isporučiti i postaviti uzidni modularni 4M set sa sledećim delovima Program Aling - uzidna kutija 4M -za ugradnju u zid			

- nosač mehanizma 4M
- jednopolni prekidač 16A sa indikacijom -1M x4
- završna maska-2M x 1 (bela)

komplet sa vezom na instalaciju 3 kom x _____ = _____

14. kutije i cevi

- Dozna fi-60 sa poklopcem za uzidnu montažu 15 kom x _____ = _____
- Dozna fi-78 sa poklopcem za uzidnu montažu 15 kom x _____ = _____
- Dozna 100 x100 sa poklopcem za uzidnu montažu 6 kom x _____ = _____
- Dozna ip 54 RK -6 za uslov pojave vlage 2 kom x _____ = _____

15. Sitan montažni materijal i pribor - (lepak, gips, vijčana roba, pp masa za ispunu otvora pri prodoru kablova kroz PP zidove, vidno obeležavanje spojeva trajnom oznakom i drugi nespecificirani materijali) Paušalno = _____

Ukupno instalacija osvetljenja i rasvete u dinarima

E. Instalacija izjednačenja potencijala

1. Isporuka i postavka Glavne ŠIP kutije za izjednačenje potencijala ispod ili pored GRO dim-Cu 50x5x300mm u uzidnoj kutiji, sa poklopcem od pocinkovanog lima. Komplet sa svim vezama novih vodova sa papučicama podloškama i zavrnjima, sa vidnom oznakom SIP. Plaća se po komadu. 1 kom x _____ = _____

2. Nabakva, transport, ugradnja materijala i povezivanje vodovoda, kanalizacije, telefonskih ormana, Rek oramana veza na sabirnice za izjednačenje potencijala. Vezu čini N2XH-Y 1x16 mm² dužine L=30m (prosečne) komplet sa upotrebom pribora, obujmice i vijci za navedene radove. Kabal položiti u zidu ispod maltera. Plaća se po komplet položenom vodu i vezama na pomenute mase. 2 kom x _____ = _____

3. Nabaka, transport, ugradnja materijala i povezivanje metalnih masa u kotlarnici prsten FeZn 20x3mm na 1m visine

- Fe Zn 20x3mm toplocinkovani profil 15 m x _____ = _____
- Uzidna potpora nosač trake 10 kom x _____ = _____
- Trosegmentni ukrasni komad 6 kom x _____ = _____
- Vod N2XH-Y 1x16mm² L=05m sa presovanim papučicama -2 kom sve za prespajanje m. masa i ventila 5 kom x _____ = _____

4. Isporuka ugradnja i povezivanje kutije za izjednačenje potencijala PS-49. Plaća se po komadu. 2 kom x _____ = _____

5. Isporuka ugradnja kabla za izjednačenje potencijala veza m. masa ili WC-ima sa svim dodatnim vezama. Instalacioni žuto zeleni provodnik N2XH-Y1x4mm² položenu zidu. 10m x _____ = _____

6. Instalacioni žuto zeleni provodnik N2XH-Y 1x6mm² položen u zidu i podu. Veza PS kutije i kutije prstena 20 m x _____ = _____

7. Sitan montažni materijal i pribor - (lepak, gips, pp masa za ispunu otvora pri prodoru kablova kroz PP zidove, vidno obeležavanje spojeva trajnom oznakom i drugi nespecificirani materijali)

Paušalno = _____

Ukupno instalacija izjednačenja potencijala u din.

F. PRIPREMNO - ZAVRŠNI RADOVI

1. Pripremni radovi, pregled dokumentacije i uvođenje izvođača u posao za elektroinstalacije jake struje Paušalno = _____

2. Demontaža postojeće elektroinstalacije jake struje Paušalno = _____

3. Građevinski radovi – popravke oštećenih površina nakon polaganja kablova Paušalno = _____

4. Ispitivanje el. instalacije od strane ovlašćene organizacije i izdavanje atesta o rezultatima merenja za elektroinstalacije jake struje pripreme za tehnički prijem:
- merenje efikasnosti TT sistema na svim priključcima, izvodima, potrošačima i ormanima
 - merenje neprekidnosti zaštitnog provodnika na neelektričnim metalnim masama
 - merenje jačine osvetljaja u svim prostorijama
 - merenje dužine napojnih kablova
- Paušalno = _____
5. Izrada projekta izvedenog objekta u 3 overena i ukoričena primerka – 4 - elektroenergetske instalacije, sa realnim jednopolnim šemama realizovane instalacije, koje se postavljaju u razvodne ormare radi održavanja instalacije.
- Paušalno = _____

Ukupno pripremno završni radovi u dinarima

G. PRSTENASTI UZEMLJIVAČIGROMOBRANSKAINSTALACIJA:

Domaća oprema/pre nabvke opreme proveriti pokrivač

Cenabezgrađevinskihradovaiskopizatrpavanje

Pre davanja ponude snimiti postojeći objekat

1. Deo radova na izradi uzemljivača. Polaganje čelične pocinkovane trake FeZn 25x4mm (SRPS N-B4. 901) u obliku prstena oko objekta. Traku položiti od objekta na rastojanju do 2m na min. dubini 0.8m.
- 140m x _____ = _____
-
2. Isporučka i postavljanje ukrasnih komada za međusobno spajanje trake u zemlji trodelni (SRPS EN 62561-1:2013) komplet sa UK kutijom sa zalivanjem bitumenom
- 10 kom. x _____ = _____
-
3. Isporučiti traku FeZn 25x4mm koju postaviti kao zemni uvodnik od mernog spoja do uzemljivača (SRPS EN 62561-2:2013). Prosečna dužina zemnog uvodnika je 4m. Komplet sa svim vezama na oba kraja. Komplet izvodi, SIP izvod, slivnici i ispitni spojevi i metalne mase.
- 8 kom. x _____ = _____
-
6. Isporučiti materijal i u zidu objekta izvesti merni spoj na visini 1,7m koga izvesti ukrasnim trodelnim komadom (SRPS EN 62561-1:2013) vidno komplet KMS uzidnom kutijom.
- 2 kom x _____ = _____
-
7. Isporučka i postavka obujmica za slivnik u donjoj i gornjoj zoni koristi se kao dopunska mera (SRPS EN 62561-4:2013)
- 6 kom x _____ = _____
-
8. Isporučka i postavka stezaljke za oluk
- 6 kom x _____ = _____
-
9. Isporučka i postavka trake odvoda FeZn20x3mm na postavljenim potporama na 1m do ispitnog spoja br-1,2
- 30 m x _____ = _____
-
10. Isporučka i postavka potpore za pokrivač crep za traku FeZn 20x3mm
- 10 kom x _____ = _____
-
11. Isporučka i postavka stezaljke za spoj trake i pokrivača prespajanje na krovu -za limene elemente
- 4 kom x _____ = _____
-

12. Isporuca materijala i sidrenje cevi hvataljke, za zid na krovu objekta sa opremom u kvalitetu i zaštitom od korozije :

- Obuhvatnica 50x5mm L=400mm FeZn x 2 kom
- Vijak sa navojem kroz zid x 4 kom
- Navtrka m12 sa podloškama i pločicama 50x50mm x 8 kom
- Obujmica FeZn PSK17B "Feman" na stubu hvataljke x 1 kom
- FeZn cev2,5" L=5m (min. 2.5 m iznad krova) sa adapterom od nerđajućeg čelika x 1 kom
- UK komad SRPS N.B2.936/III x 1 kom
- Opomenska tablica "Opasnost visoki napon" sa šelnom na 1.5 m od krova na cevi x1 kom
- Popravka izolacije ili pokrivača na krovu nastale usled radova na krovu
- Statički proračun stuba overen

Pre izbora elemenata montaže, proveriti stanje na licu mesta.

Navedeni komplet 1 kom x _____ = _____

13. Nabavka, isporuka i ugradnja štapne hvataljke sa uređajem za rano startovanje sa vremenom prednjačenja $\Delta t = 60\mu s$ sličan tipu "Cirprotec" ili DAT CONTROLLER DC+60 ili IONSTAR 60, ili "SAIN ELMO" model SE15, komplet sa brojačem udara groma, ugradnju izvršiti prema uputstvu proizvođača

Obračun po komadu.

1 kom x _____ = _____

14. Ispitivanje instalacije, izdavanje atesta o otporu rasprostiranja uzemljenja i atesta o ugrađenoj opremi ostali sitan materijal, vidno obeležavanje spojeva trajnom oznakom-sve komplet

Paušal = _____

Ukupno gromobran i uzemljenje

REKAPITULACIJA:

Razvodni ormani i napojni kablovi - _____

Instalacija osvetljenja, priključnica i opreme - _____

Dopunski prstenasti uzemljivač i gromobrnska instalacija. - _____

UKUPNO: _____

1. SIGNALNE INSTALACIJE

A. PREDMET I PREDRAČUN INSTALACIJE TELEFONA I RAČUNARSKE MREŽE

Priključak telefonskog/tt-kapaciteta/ privodnog kabla nije predmet ovog projekta.

TT centrala i računarski server nije predmet projekta. Utičnice su predviđene u modulima jake struje

1 Isporučiti i postaviti u zidu objekta limeni orman donje koncentracije za unutrašnju ugr. u koji ugraditi opremu za kapacitet 10 x 2 komplet sa svim vezama odvodnih parica za objekt zgrade, Po ugradnji vrata ormara moraju biti u ravni zida.

Orman uzemljiti na šip. RO-ITO-II za unutrašnju monražu

Ptt radionica - Elektromonataža-Bg 1kom x _____ = _____

2 Isporučiti i postaviti kutije za sabiranje vodova 100x100 PVC kutije sa poklopcem halogen free kutije služe za promenu pravca cevi sabiranje vodova bez nastavaka.

4 kom x _____ = _____

3 Isporučka i polaganje kabla. Kabal se polaže u zidu i u podu u Pe cevi pozicija obuhvata polaganje cevi i kabla ITO II - Rek

Polaganje i veza kabla JH(ST)H 20x2x0,6

10m x _____ = _____

Polaganje izvodne cevi Pe Fi-40 od Rek do ITOII ormara prema uslovima službe "Telekoma" cev se plaže sinhronizovano sa građevinskim radovima

10m x _____ = _____

4 Isporučka i polaganje kabla UTP-kat 6 Schrack u halogen fre cevi i izradom uvoda u instal. kutijama. Kabal se polaže u zidu. Telefon i Računarska mreža -slaba struja

Polaganje kabla

100m x _____ = _____

Polaganje cevi hal. free fi-16

100m x _____ = _____

5 Isporučiti i postaviti na u sobi 006 adekvatan Rek za montažu na zidu objekta - orman gornje koncentracije za strukturni razvod u koji ugraditi switch opremu za kapacitet minimalno 10 radnih mrežnih stanica komplet sa potrebnim ruterima prema internoj i eksternoj mreži i odgovarajućim vezama za radne stanice objekta. Planirati u okviru Reka postavljanje odgovarajuće male kućne ATC za minimalno 10 korisnika. Po ugradnji Rek mora biti postavljen tako da bude lako pristupačan za servis i održavanje.

Kućište ormara uzemljiti na šip.

1 kom x _____ = _____

6 Merenje ispravnosti ("protoka") linija računarsko/telefonske mreže od strane ovlašćene firme.

Paušalno = _____

7 Povezivanje modula RJ-45/FTP/UTP na pripremljene i obeležene kablovske izvode (moduli su obrađeni uz module jake struje)

Tel/Rač mreža

Paušalno = _____

8 Puštanje kompletnog sistema sa obeležavanjem priključnih mesta na oba mesta trajnim oznakama. Izdavanje zapisnika o puštanju sistema od ovlašćene firmelzrada projekta izvedenog stanja u 3 overena primerka

Sve ukupno:

Paušalno = _____

Sve ukupno TEL. /RAČ MREŽA u dinarima = _____

2. PREDMER I PREDRAČUN PROTIVPOŽARNE SIGNALIZACIJE

R.Broj	Opis pozicije	Jed.mere	Kol.	Jed.cena	Ukupno
1	Interaktivna adresibilna centrala za dojavu požara kapaciteta 1 petlje sa maksimalno 125 detektora po petlji, automatsko ili ručno programiranje detektora, LCD displej sa »touch screen« kao i komande na centrali, 64 protivpožarnih zona (60 detektora u zoni), 1023 arhiviranih događaja, kontrola izlazno/ulaznih modula sa centrale, 2 kontrolisana izlaza, povezivanje centrale u LAN mreži sa još 125 centrala ili ripiter panela, mogućnost menija po izboru osnovna (engleski, srpski, italijanski, španski i bugarski), mogućnost testiranja i upravljanja preko PC tastature. Centrala je u skladu sa EN 54-2, EN 54-4. UniPOS IFS 7002/1 ili slična - isporuka i ugradnja	kpl	1		
2	Akumulatorska baterija 12VDC/14Ah dovoljne za autonoman rad DC napojnog izvora u vremenu od 30 minuta u alarmu i 72 časa u mirnom stanju isporuka i ugradnja	kom	2		
3	Optički interaktivni adresibilni detektor dima sa bazom (sa priključkom za paralelni indikator), radni opseg 15 do 30 V DC, sa ugrađenim izolatorom, 3 nivo osetljivosti na koncentraciju dima, automatsko programiranje preko centralne jedinice. Detektor je u skladu sa EN54-7. Unipos FD 7130 sa bazom 7100 ili slično Isporuka i montaža.	kpl	10		
4	Termički interaktivni adresibilni detektor dima sa bazom, radni opseg 15 do 30 V DC, sa ugrađenim izolatorom, automatsko programiranje preko centralne jedinice. Detektor je u skladu sa EN54-7. Unipos FD 7110 sa bazom 7100 ili slično. Isporuka i montaža.	kpl	2		
5	Ručni interaktivni adresibilni detektor sa crvenom LED diodom i kutijom za unutrašnju upotrebu, radni opseg 15 do 30 V DC, sa ugrađenim izolatorom i lomljivim staklom pri aktivaciji. Detektor je u skladu sa standardom EN 54-11, EN 54-17. Unipos FD 7150 ili sličan. Isporuka i montaža.	kpl	2		
6	Sirena interaktivna adresibilna 90 db, sa bljeskalicom, radni opseg 16 do 33 V DC sa ugrađenim izolatorom i posebnim rezervnim napajanjem. Sirena se napaja iz petlje, dok ima i litijum-jonsku bateriju 3,7V/320 mAh, sa autonomijom od više od sat vremena u alarmnom modu. Sirena je u skladu sa standardom EN 54-3: i EN 54-17. Montira se na podnožje DB7100. Unipos 7204 ili slično. Isporuka i montaža.	kom	2		
7	Sirena za spoljnu montažu IP 54 interaktivna adresibilna 90 db, sa bljeskalicom, radni opseg 16 do 33 V DC sa ugrađenim izolatorom i posebnim rezervnim napajanjem. Sirena se napaja iz petlje, dok ima i litijum-jonsku bateriju 3,7V/320 mAh, sa autonomijom od više od sat vremena u alarmnom modu. Sirena je u skladu	kom	2		

	sa standardom EN 54-3: i EN 54-17. Montira se na podnožje DB7100. Unipos 7204 ili slično. Isporuka i montaža.				
R.Broj	Opis pozicije	Jed.mere	Kol.	Jed.cena	Ukupno
8	GSM dojavni automat, 3 ulazne zone, dojava na 3 telefonska broja za svaku zonu, 3 PGM izlaza, alarmna centrala, upravljanje PGM-ovima preko SMS poruka, ulazna i trenutna zona, tonski signal i SMS za svaku zonu, programiranje SMS poruka putem drugog telefona, potrebna samo SIM kartica, FID-GSM-V5 ili slično, nabavka isporuka i ugradnja. isporuka i ugradnja	kom	1		
9	Isporuka i polaganje kabla J-H(St)H 2x2x0,8 mm2 od razvodnih kutija do senzora dojave unutar objekta, odstoynim obujmicama (vatrootporne odstoynne obujmice sa metalnim ankerima)	m	130		
10	Napojni energetski kabal poboljšanih karakteristika tipa NHXHX FE 180/ E90 - 3x1,5mm2, preko kvalitetnog automatskog osigurača B 6A, isporuka i ugradnja Isti kabal se koristi i za povezivanje alarmnih sirena, isporuka i ugradnja. (ugraditi na vatrootporne odstoynne obujmice sa metalnim ankerima)	m	80		
11	Puštanje u rad, obuka korisnika, kratko upustvo za rad sa centralom	kom	1		
12	Pregled i izdavanje zapisnika o funkcionalnoj ispravnosti od strane ovlaštene firme	kom	1		
13	Izrada projektne dokumentacije izvedenog objekta u 3 (tri) primerka	kompl.	1		
14	PVC cevi i obujmice i ostali sitan montažni materijal (vatrootporne odstoynne obujmice sa metalnim ankerima)	paušal			
	SVEGA				

3. PREDMER IPREDRAČUN

-Specifikacija

Protivpožarni mobilni aparat za gašenje suvim prahom tip S-9 kom.2

Protivpožarni mobilni aparat za gašenje suvim prahom tip S-6 kom.1

Protivpožarni mobilni aparat za gašenje CO₂-5 kom.2

Nabavka, isporuka i ugradnja	Kom.	Cena po kom. (din.)	Ukupno (din.)
PP mobilni aparat za gašenje suvim prahom S-9	2		
PP mobilni aparat za gašenje suvim prahom S-6	1		
PP mobilni aparat za gašenje CO ₂ -5	2		
UKUPNO			

REKAPITULACIJA:

<u>Ukupna vrednost opreme i radova (TELEFON-RAČUNAR MREŽA) :</u>	
<u>Ukupna vrednost opreme i radova (DOJAVA POŽARA) :</u>	
<u>Ukupna vrednost protivpožarnih aparata</u>	
<u>Ukupna vrednost radova na signalnoj instalaciji u dinarima bez PDV-a</u>	

REKAPITULACIJA RADOVA NA OBJEKTU BR. 1

RB	RADOVI	VREDNOST BEZ PDV-a
1.	GRAĐEVINSKI RADOVI (A+B+C)	
2.	VODOVOD I KANALIZACIJA	
3.	ELEKTROINSTALACIJE	
4.	SIGNALNE INSTALACIJE	
UKUPNA VREDNOST RADOVA NA OBJEKTU BROJ 1 BEZ PDV-a		

**PREDMER I PREDRAČUN RADOVA NA REKONSTRUKCIJI OBJEKTA BROJ 2. IO
VRHPOLJE, OPŠTINA LJUBOVIJA**

DEMONTAŽE		j.m.	Količina	Cena	Iznos
NAMESTAJ					
1	Iznošenje postojećeg nameštaja, iz prostora koji se adaptira. Nameštaj deponovati u okviru objekta. Obračun po m ² površine prostorije.	m ²	210.00		
2	Zbrinjavanje opasnog otpada. Ploče koje sadrže azbest u sebi spadaju u opasan otpad. Na ovom objektu krovni pokrivac i zidne obloge su od ploča koje sadrže azbest. Ovom pozicijom uracunati cenu transpota od gradilista do ovlasćenog skupljaca opasnog otpada. Pozicije koje sadrže opasan otpad definisane su ovim predmerom. Pozicijom obuhvaćen krovni pokrivač, letve, sve opšivke i drugi materijali koji su na objektu. Otpad selektovati prema vrsti materijala. Obračun po m ² objekta.	m ²	210.00		
ŠTEMOVANJA I PROBIJANJA					
3	Probijanje armirano betonske ploče, otvor dimenzija 100x100 cm. Probijanje izvesti pažljivo. U cenu ulazi i pomoćna skela, sečenje armature. Šut prikupiti, izneti, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju. Obračun po komadu otvora.				
	Armirano betonska ploča.	kom.	6.00		
OTVORI					
4	Pažljiva demontaža prozora koji se ne ugradjuju. Demontirane prozore sklopiti, utovariti na kamion i odvesti na deponiju koju odredi investitor. Obračun po komadu prozora.				
	Do 2,00 m ² 110/172 x 2 + 60/60 x12	kom.	24.00		
5	Pažljiva demontaža vrata zajedno sa štokom, površine do 2,00 m². Demontirana vrata sklopiti, utovariti na kamion i odvesti na deponiju koju odredi investitor. Obračun po komadu vrata.				
	Do 2,00 m ²	kom.	56.00		
6	Pažljiva demontaža ulaznih vrata zajedno sa štokom. Demontirana vrata sklopiti, utovariti na kamion i odvesti na deponiju koju odredi investitor. Obračun po komadu vrata.				
	Ulazna vrata	kom.	2.00		
PODOVI, SLOJEVI					
7	Skidanje poda od laminata zajedno sa lajsnama. Parket skinuti, upakovati, utovariti u kamion i odvesti na deponiju koju odredi investitor udaljenu do 15 km. Šut prikupiti, izneti, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju. Obračun po m ² poda.	m ²	101.00		
8	Skidanje poda od keramičkih pločica, postavljenih u cementnom malteru. Obiti pločice i skinuti podlogu do betonske konstrukcije. Šut prikupiti, izneti, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju. Obračun po				

	m2 poda.				
	Od keramičkih pločica.	m ²	197.60		
9	Skidanje poda, cementne košuljice. Cementnu košuljicu skinuti do betonske konstrukcije. Šut izneti, utovariti u kamion i odvesti na gradsku deponiju. Obračun po m2 poda.				
	Cementna košuljica ispod poda.	m ²	210.00		
	LAMPERIJE, ZIDNE OBLOGE				
10	Skidanje spuštenog plafona od gips kartonskih ploča sa konstrukcijom. Izdvojiti upotrebljiv materijal i složiti. Šut prikupiti, izneti, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju. Obračun po m2 plafona.				
	Gips kartonske ploče.	m ²	210.00		
11	Skidanje opšivke strehe. Izdvojiti upotrebljiv materijal, utovariti u kamion 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 strehe.				
	Opšivke strehe.	m ²	31.00		
	Čeone daske strehe.	m1	62.50		
	ZIDOVI, TEMELJI				
13	Rušenje temelja, stepeništa i podesta od betona. Rušenje betonskog temelja I stepenista izvesti ručnim ili mašinskim putem, Podnu ploču rusiti samo na delu podnih veznih greda isecanjem za sirinu veznih greda 20 cm . Šut prikupiti, izneti, utovariti na kamion i odvesti na deponiju koju odredi investitor. Obračun po m3 temelja.				
	Od betona. Ulazna stepenista	m3	4.23		
	Od armiranog betona. Podna ploča za vezne grede za povezivanje stubova	m3	2.18		
	Od armiranog betona. Temeljne grede za vezu novih stubova sa temeljnim stopama	m3	0.40		
14	Demontaža zidova. Sve elemente ove pozicije najpre usisati specijalnim usisivcem, oprati, zatim demontirati na bezbedan način, skupiti šut, i sve zbrinuti za dalju reciklazu prema uputstvu za zbrinjavanje opasnog materijala. Zidovi su od panela koji sadrže ploče sa azbestom i staklenu vunu. Količina ovog opada je 22.00 m3. Obračun po m2 zidova.	m2	212.50		
	KROVOVI, POKRIVAČ				
15	Skidanje grbina i slemena od slemenjaka. Sve elemente ove pozicije najpre usisati specijalnim usisivcem, oprati, zatim demontirati na bezbedan način, skupiti šut, i sve zbrinuti za dalju reciklazu prema uputstvu za zbrinjavanje opasnog materijala. Obračun po m1 grbina i slemena.				
	Od salonita.	m1	21.10		

16	Skidanje krovnih letvi. Sve elemente ove pozicije najpre usisati specijalnim usisivacem, oprati, zatim demontirati na bezbedan način, skupiti šut, i sve zbrinuti za dalju reciklazu prema uputstvu za zbrinjanvanje opasnog materijala. Obračun po m2 letvisane površine.	m2	259.00		
17	Skidanje daščane podloge sa krovne konstrukcije. Sve elemente ove pozicije najpre usisati specijalnim usisivacem, oprati, zatim demontirati na bezbedan način, skupiti šut, i sve zbrinuti za dalju reciklazu prema uputstvu za zbrinjanvanje opasnog materijala. Obračun po m2 kose površine.	m2	259.00		
18	Demontaža krovnog pokrivača. Sve elemente ove pozicije najpre usisati specijalnim usisivacem, oprati, zatim demontirati na bezbedan način, skupiti šut, i sve zbrinuti za dalju reciklazu prema uputstvu za zbrinjanvanje opasnog materijala. Obračun po m2 kose površine.				
	Od salonit ploča 105x122 cm.	m2	259.00		
19	Skidanje drvene krovne konstrukcije. Sve elemente ove pozicije najpre usisati specijalnim usisivacem, oprati, zatim demontirati na bezbedan način, skupiti šut, i sve zbrinuti za dalju reciklazu prema uputstvu za zbrinjanvanje opasnog materijala. Obračun po m ² .				
	Krovne konstrukcije.	m ²	259.00		
	LIMARIJA				
20	Demontaža oluka. Sve elemente ove pozicije najpre usisati specijalnim usisivacem, oprati, zatim demontirati na bezbedan način, skupiti šut, i sve zbrinuti za dalju reciklazu prema uputstvu za zbrinjanvanje opasnog materijala. Obračun po m1 olučnih horizontala.				
	Viseći oluk.	m1	37.00		
	Ležeći oluk.	m1	100.00		
	STAZE, KOLOVOZ				
21	Rušenje trotoara. Rušenje trotoara izvesti zajedno sa skidanjem podloge. Odvojiti tvrdi materijal i odvesti na deponiju koju odredi investitor udaljenu do 15 km. Šut prikupiti, izneti, utovaritina kamion i odvesti na gradsku deponiju. Obračun po m2 trotoara.	m2	31.30		
	VODOVOD I KANALIZACJA				
22	Demontaža vodovodne mreže od pocinkovanih cevi. Demontirati vodovodnu mrežu, utovariti i odvesti neupotrebljiv materijala na deponiju udaljenu do 15 km, po izboru investitora. Objekat površine do 100 m2.Obračun paušalno.	pauš.	1.00		
23	Pažljiva demontaža ventila. Demontirati ventil i odvesti na deponiju udaljenu do 15km, po izboru investitora.Obračun po komadu ventila.				
	Prečnika 3/8"	Kom.	5.00		
	Prečnika 1/2"	Kom.	1.00		

24	Pažljiva demontaža umivaonika sa sifonom i baterijom . Demontirati umivaonik, sifon i bateriju i odvesti na deponiju udaljenu do 15 km, po izboru investitora. Obračun po komadu umivaonika.	Kom.	3.00		
25	Pažljiva demontaža WC šolje, vodokotlića i cevi . Demontirati WC šolju, vodokotlić i cev i odvesti na deponiju udaljenu do 15 km, po izboru investitora.Obračun po komadu šolje.	Kom.	3.00		
26	Pažljiva demontaža vodokotlića i cevi . Demontirati vodokotlić i cevi i odvesti na deponiju udaljenu do 15 km, po izboru investitora. Obračun po komadu vodokotlića.	Kom.	3.00		
27	Pažljiva demontaža bidea sa baterijom . Demontirati bide i bateriju i odvesti na deponiju udaljenu do 15 km, po izboru investitora. Obračun po komadu bidea.	Kom.	3.00		
ELEKTRO INSTALACIJE					
28	Pažljiva demontaža elektro instalacije, objekta površine do 200 m2 . Radove mora da obavi stručno lice i to obavezno pre početka radova na demontaži objekta. Preduzeti sve sigurnosne mere.Demontirani materijal predati investitoru ili odvesti na deponiju.Obračun paušalno.	pauš.	1.00		
29	Pažljiva demontaža gromobranske instalacije, objekta površine do 200 m2 . Demontirati gromobransku instalaciju i odvesti na deponiju udaljenu do 15 km, po izboru investitora.Obračun paušalno.	pauš.	1.00		
UKUPNO DEMONTAŽE:		din.			

ZEMLJANI RADOVI		j.m.	Kol.	Cena	Iznos
TEMELJI					
1	Ručni iskop zemlje III kategorije za temelje objekta. Iskop izvesti prema projektu i datim kotama. Bočne strane pravilno odseći, a dno nivelisati. Iskopanu zemlju prevesti kolicima, nasuti i nivelisati ili utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju. Obračun po m ³ , mereno u samoniklom stanju.				
	Za temelje objekta.	m ³	20.00		
ROVOVI I ŠAHTOVI					
2	Ručni iskop rova u zemlji III kategorije za postavljanje kanalizacione mreže dubine do 2,0 m. Iskop izvesti prema projektu i datim kotama. Bočne strane pravilno odseći, a dno nivelisati. U cenu ulaze i razupiranja i obezbeđenje rova. Iskopanu zemlju odbaciti od rova. Po završenim radovima zemlju nasuti i nabiti u slojevima. Višak zemlje prevesti kolicima, nasuti i nivelisati teren ili utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju. Obračun po m ³ , mereno uraslo.				
	Dubine do 2m.	m ³	3.63		

3	Ručni iskop rova u zemlji III kategorije za postavljanje vodovodne mreže. Iskop izvesti prema projektu i datim kotama. Bočne strane pravilno odseći, a dno nivelisati. U cenu ulaze i razupiranja i obezbeđenje rova. Iskopanu zemlju odbaciti od rova. Po završenim radovima zemlju nasuti i nabiti u slojevima. Višak zemlje prevesti kolicima, nasuti i nivelisati teren ili utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju. Obračun po m ³ , mereno uraslo.				
	Za vodovodnu mrežu.	m ³	0.60		
	Za elektro mrežu.	m ³	1.00		
	Za telefonsku mrežu.	m ³	1.00		
	Za mrežu grejanja.	m ³	2.00		
4	Ručni iskop zemlje III kategorije za odvodni kanal. Iskop izvesti prema projektu i datim kotama. Bočne strane pravilno odseći, a dno nivelisati. Iskopanu zemlju odbaciti od rova. Višak zemlje prevesti kolicima, nasuti i nivelisati teren ili utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju. Obračun po m ³ , mereno uraslo.	M3	12.00		
	NASIPANJE I NABIJANJE				
5	Nasipanje rova zemljom. Zemlju nasipati u slojevima od 20 cm, kvasiti vodom i nabiti do potrebne zbijenosti. Za nasipanje koristiti zemlju deponovanu prilikom iskopa." Obračun po m ³ .				
	Rova.	m ³	6.00		
	Rova za vodovod.	m ³	1.00		
	Rova za kanalizaciju.	m ³	1.00		
6	Nabavka i razastiranje tucanika ispod temelja. Tamponski sloj tucanika nasuti u slojevima, nabiti i fino isplanirati sa tolerancijom po visini +/- 1 cm. Potrebano je uraditi ispitivanje modula stišljivosti. Zahteva se modul stišljivosti 30 Mpa. Obračun po m ³ .				
	Ispod temelja.	m ³	20.00		
	Ispod trotoara.	m ³	93.00		
7	Nabavka i nasipanje peska u rov za vodovodnu mrežu. Ispod i preko postavljenih cevi nasuti pesak. Posebnu pažnju obratiti na nasipanje peska oko cevi. Pesak nasuti i pažljivo nabiti u slojevima, drvenim nabijačima. Obračun po m ³ .				
	Za vodovodnu mrežu.	m ³	0.50		
	Za kanalizacionu mrežu.	m ³	1.50		
8	Nabavka i nasipanje peska u rov sa elektro mrežom. Ispod i preko elektro mreže nasuti pesak. Pesak nasuti i pažljivo nabiti u slojevima, drvenim nabijačima. Obračun po m ³ .	m3	2.00		
9	Nabavka i nasipanje tucanika ispod staza. Preko isplaniranog terena nasuti i razastreti tucanik predviđene granulacije u slojevima i izvršiti nabijanje motornim valjkom uz potrebno kvašenje. Obračun po m ³ .	m3	13.95		
	PLANIRANJE				

10	Planiranje zemlje za izradu podloge poda. Sve površine grubo i fino isplanirati sa tačnošću od +/-2 cm. U cenu ulaze i popunjavanje i nabijanje, odnosno skidanje zemlje i izvoz na gradilišnu deponiju." Obračun po m ² . SVA PLANIRANJA				
	Poda.	m ²	470.00		
UKUPNO ZEMLJANI RADOVI:					

ZIDARSKI RADOVI		j.m.	Količina	Cena	Iznos
ZIDOVI					
1	Zidanje zidova giter blokovima dimenzija 19x19x25 cm u produžnom malteru razmere 1:2:6. Blokove pre ugradnje kvasiti vodom. Po završenom zidanju spojnice očistiti do dubine 2 cm. U cenu ulazi i pomoćna skela. Obračun po m ²				
	Po m ³ . Zidovi debljine 20 cm. Novi zidovi skole	m ³	34.25		
	Po m ³ . Zidovi debljine 20 cm. Popravka zidova pomocnog objekta sa malterisanjem spolja I popravkom maltera na spoju starog I novog.	m ³	1.50		
MALTERISANJA					
4	Malterisanje zida od betona i šljako betonona ili ciglanog bloka u produžnom malteru 1:2:6 sa prethodnim prskanjem zida retkim cementnim malterom. Prenos maltera skipom ili konzolnom dizalicom. Utrosak cementnog maltera 1:3 0.003 m ³ /m ² . Utrosak produznog maltera 1:2:6 0.023 m ³ /m ² . Cenom obuhvacena nabavka materijala, spoljni i unutrašnji transport, kao i čišćenje gradilišta od ostatka materijala i šuta sa odvozom na deponiju. Otvori oko kojih postoje ulozine - spaletne sirine do 20 cm obracunavaju se na sledeci nacin: a/. Otvori do 3 m ² se ne odbijaju a njihove ulozine se ne obracunavaju. b/. Otvori od 3 do 5 m ² , odbija se površina preko 3 m ² a ulozine se posebno ne obracunavaju.i c/. Otvori površine preko 5 m ² , odbija se površina preko 3 m ² a ulozine se posebno obracunavaju. d/. Otvori u pregradnim zidovima odbijaju se u celosti. obracuna ulozina - spaletni vrsi se na sledeci nacin: - za razvijene sirine do 5 cm i 1 m duzine =0.25 m ² - za razvijene sirine do 12 cm i 1 m duzine =0.35 m ² - za razvijene sirine 12-18 cm i 1 m duzine =0.50 m ² - za razvijene sirine 18-25 cm i 1 m duzine =0.75 m ² - za razvijene sirine 25-50 cm i 1 m duzine =1.00 m ² - za razvijene sirine 50-75 cm i 1 m duzine =1.25 m ² - za razvijene sirine 75-100 cm i 1 m duzine =1.50 m ² - za razvijene sirine 100-125 cm i 1 m duzine =1.75 m ² - za razvijene sirine 125-150 cm i 1 m duzine =2.00	m ²	171.26		

	m2				
	OSTALI ZIDARSKI RADOVI				
5	Postavljanje table sa nazivom ulice. Izbušiti rupe, postaviti metalne tiplove i zašrafiti tablu. Obračun po komadu.	Kom	1.00		
6	Postavljanje table sa kućnim brojem. Izbušiti rupe, postaviti plastične tiplove i zašrafiti tablu kućnog broja." Obračun po komadu.	Kom	1.00		
7	Postavljanje držača zastave. Izbušiti rupe, postaviti metalne tiplove i zašrafiti držač." Obračun po komadu.	Kom	3.00		
	UKUPNO ZIDARSKI RADOVI:				

TESARSKI RADOVI			količina	cena	iznos
	KROVOVI				
1	Izrada krovne konstrukcije od suve jelove građe. Krov izraditi u svemu prema projektu i detaljima. Na mestima oslonaca postaviti sloj Kraberoida i grede ankerovati. Uraditi sve propisane tesarske veze krovnih elemenata i ojačanja od flah gvožđa, kotvi, zavrtnjeva, klamfi i slično. Obračun po m ² .				
	Dvovodni krov, Krovne ravni, skole.	m ²	258.75		
	Jednovodni krov. Krovne ravni, pomocnog objekta.	m ²	77.50		
	Jednovodni krov. Krovna ravn, ulazne nastresnice	m ²	21.68		
	LETVISANJA				
2	Letvisanje krova letvama 24/48 mm. Letvisanje izvesti suvim, pravim i kvalitetnim jelovim letvama, optimalne dužine." Obračun po m ² .				
	Za falcovani crep na 32 cm, 24/48 mm. Krovne ravni, skole.	m ²	284.63		
	Za falcovani crep na 32 cm, 24/48 mm. Krovna ravn, pomocnog objekta.	m ²	77.50		
	Za falcovani crep na 32 cm, 24/48 mm. Krovna ravn, ulazne nastresnice	m ²	21.68		
3	Letvisanje krova letvama 24/48 mm, paralelno sa rogovima, preko daščane oplata, za stvaranje vazdušnog prostora ispod pokrivača. Letve postaviti prko rogova. Letvisanje izvesti suvim, pravim i kvalitetnim jelovim letvama, optimalne dužine.				
	Preseka 48/48 mm. Krovne ravni, skole.	m ²	284.63		
	Preseka 48/48 mm. Krovna ravn, pomocnog objekta.	m ²	77.50		
	Preseka 48/48 mm. Krovna ravn, ulazne nastresnice	m ²	21.68		
	OPŠIVANJA				
4	Nabavka i postavljanje podloge od OSB ploča preko krovne konstrukcije. Ploče postaviti tako da preklop-nastavak ploče uvek bude na gredi. Obračun po m ² .				
	OSB ploče debljine 18 mm. Krovne ravni, skole.	m ²	284.63		
	OSB ploče debljine 18 mm. Krovna ravn, pomocnog objekta.	m ²	77.50		
	OSB ploče debljine 18 mm. Krovna ravn, ulazne	m ²	21.86		

	nastresnice.				
	OSTALI TESARSKI RADOVI				
5	Zastitni premaz drvenih elemenata. Drvene elemente konstrukcije krova, tavanice, tavanjače i drugo zaštititi od insekata, algi, gljivica i truljenja sa dva do tri premaza, hemijskim sredstvom, po izboru projektanta. Obračun po m ² krovne površine merno po kosini,	m2	284.63		
6	Izrada i montaža zaštitne ograde od drvenih talpi dimezija 14x4cm. Na 10cm postaviti ogradu preko stubova 14x14cm koji su deo krovne konstrukcije nastresnice. U cenu ulazi i bojenje ograde. Obračun po m ² .	m2	7.70		
7	Zastitni premaz drvenih elemenata. Drvene elemente konstrukcije krova, tavanice, tavanjače i drugo zaštititi od insekata, algi, gljivica i truljenja sa dva do tri premaza, hemijskim sredstvom, po izboru projektanta. Obračun po m ² .	m2	383.99		
	UKUPNO TESARSKI RADOVI:	din.			

ARMIRACKI RADOVI		jm	količina	cena	iznos
	ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA ARMIRAČKE RADOVE Izvođač radova je pored opisa pojedinačnih stavki radova cenama obuhvatio i sledeće zajedničke uslove: Armirački radovi biće urađeni u svemu prema statidkom proradunu, armatumim nacrtima. Cene sadrže sve radne operacije i utroške materijala i pomodni alat i skele koje propisuju "Normativi i standardi rada u građevinarstvu - Visokogradnja GN 400", kao i ostale troškove i zaradu preduzeda. Armaturu očistiti od rđe i prljavštine, ispraviti, isedi, saviti i ugraditi po detaljima (armatumim nacrtima) i statidkom proradunu. Jedinidna cena sadrži i postavljanje podmetacalRrdelika, plastike, ili betona za postizanje predviđenih zaštitnih slojeva i pravilnog položaja armature u konstrukciji. Sva podeona gvožđa i uzengije de biti dvrsto vezani za glavnu armaturu tako da ne može dodi do promene položaja armature za vreme betoniranja konstrukcije.				
	Prijem postavljene armature sa aspekta broja i prečnika ugrađenih šipki vršiče ovlašćeni nadzorni organ, konstatovati stanje i dati dozvolu za betoniranje kroz građevinski dnevnik. Za atestiranje i kvalitet ugrađene armature odgovaraće izvođač radova. OBRAČUN IZVEDENIH RADOVA: Stvarno ugrađena količina armature svih kvaliteta obračunava se po kg bez obzira na složenost i prečnike šipki armature. Obračun radova izvršiti prema tabličnim težinama armature i dužinama armaturnih nacrti. POSEBNA NAPOMENA: Predmerom i predračunom radova obuhvaćena je procenjena količina armature, obzirom da armaturni nacrti nisu bili urađeni, niti je postojala potrebna				

specifikacija u fazi njegove izrade. Investitor i izvođač radova treba da uvažuje i prihvate ovu činjenicu u fazi prihvatanja projektne dokumentacije i u toku izvođenja radova.				
ARMATURA				
Nabavka i postavljanje armature B500A. Armaturu očistiti, iseći, saviti i ugraditi prema projektu i statičkim detaljima. Armaturu pre betoniranja mora da pregleda i pismenim putem odobri statičar. Obračun po kg.				
Rebrasta armatura, konstrukcija objekta	kg	4655.78		
Mrezasta armatura u ploči i zidovima ulaznog trema	kg	83.36		
UKUPNO ARMIRAČKI RADOVI:				

BETONSKI RADOVI	jm	količina	cena	iznos
ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA BETONSKE RADOVE Izvođač radova je pored opisa pojedinačnih stavki radova cenama obuhvatio i sledeće zajedničke uslove: Betonski radovi će biti izvedeni u svemu po projektu, statičkom proračunu i važećim pravilnicima, cene sadrže sve radne operacije, utroške materijala, pomoćni alat i skele, koje propisuju "Normativi i standardi rada u građevinarstvu - Visokogradnja GN 400", kao i ostale troškove i zaradu preduzeća. Beton će biti spravljen, transportovan, ugrađen, rtegovan i ispitivan na probnim uzorcima po odredbama koje propisuje važeći "Pravilnik o tehničkim normativima za beton i armirani beton" (PBAB 87 -"Službeni list SFRJ" br. 11/87). Beton će biti spravljen od agregata i cementa atestiranih po važećim jugoslovenskim standardima i čiste vode. Betoniranje će se izvršiti betonom kategorije B II.				
Cena sadrži izradu, montažu, demontažu i čišćenje opiate za betoniranje betonskih konstrukcija sa potrebnim podupiračima i pomoćnim radnim skelama Opiate moraju biti urađene prema projektovanim dimenzijama, postavljene po projektovanim osama I na projektovanim kotama sa sigurnim vezama i podupiračima koji obezbeđuju sigurnost opiate i podupirača protiv deformisanja i rušenja. Ovlašćeni nadzorni organ izvršiće prijem opiate sa aspekta dimenzija, osovina i visinskih kota i prijem armature sa aspekta broja i prečnika ugrađenih šipki. Za sigurnost opiate na deformisanje i rušenje odgovaraće izvođač radova. Betoniranje će se izvršiti tek kad ovlašćeni nadzorni organ konstatuje u građevinskom dnevniku sa sa svog aspekta nema primedbi. Pod pojmom "betoniranje u glatkoj oplati" podrazumeva se da se mora dobiti potpuno ravna i glatka površina betona preko koje se direktno mogu izvoditi molersko-farbarski radovi (gletovanje i bojenje). Ukoliko se dobiju neravne				

	površine betona izvođač je dužan da ih o svom trošku izravna i pripremi za izvođenje molersko-farbarskih radova. Potpuno neravne površine betona izvođač će omalterisati o svom trošku. Pod pojmom "betoniranje u običnoj oplati" podrazumeva se da je oplata izrađena od čamovih dasaka i da površine betona ne moraju biti glatke, jer se preko nje ugrađuju drugi materijali i slojevi (termoizolacije, obloge ili slično) ili se predviđa malterisanje tih površina. OBRAČUN IZVRŠENIH RADOVA: Obračun količina stvamo izvedenih radova izvršiće se prema odredbama koje propisuju "Normativi i standardi rada u građevinarstvu - Visokogradnja GN 400".				
	TEMELJI				
1	Izrada armirano betonskih temelja, beton C25. Temelje armirati po projektu, detaljima i statičkom proračunu. Betoniranje raditi preko prethodno razastrtog tucanika debljine sloja 10 cm. Beton ugraditi i negovati po propisima. U cenu ne ulaze armatura i tampon od tucanika. Pozicijim obuhvaćeno: temeljne stope, temelji ulaznog trema i vezne grede u podu. Obračun po m ³ .	m3	13.98		
	NADVRATNICI				
2	Izrada armirano betonskih nadvratnika, beton C25. Izraditi oplatu i nadvratnike armirati po detaljima i statičkom proračunu. Beton ugraditi i negovati po propisima. U cenu ulaze i oplata, podupirači, armatura i pomoćna skela. Obračun po m ³ .				
	MB 30.	m ³	0.20		
	NADPROZORNICI				
3	Izrada armirano betonskih nadprozornika, beton C25. Izraditi oplatu i nadprozornike armirati po detaljima i statičkom proračunu. Beton ugraditi i negovati po propisima. U cenu ulaze i oplata, podupirači, armatura i pomoćna skela. Obračun po m ³ .				
	MB 30. Proozori na kalkanskim zidovima	m ³	0.16		
	PODVLAKE				
4	Izrada armirano betonskih podvlaka, beton C25. Izraditi oplatu sa podupiračima i podvlake armirati po projektu, detaljima i statičkom proračunu. Beton ugraditi i negovati po propisima. U cenu ulaze i oplata, podupirači, armatura i pomoćna skela. Obračun po m ³ .	m3	6.77		
	STUBOVI				
5	Izrada armirano betonskih stubova, beton C25. Izraditi oplatu i stubove armirati po projektu, detaljima i statičkom proračunu. Beton ugraditi i negovati po propisima. U cenu ulaze i oplata, podupirači, armatura i pomoćna skela. Obračun po m ³ .	m3	3.58		
	STEPENIŠTA				

6	Izrada temelja stepeništa od nabijenog beton C25. Temelj betonirati preko sloja šljunka. Beton ugraditi i negovati po propisima. U cenu ulaze i oplata. Temelji I temeljni zidovi debljine 15cm ukupne vidine 125cm. Ulazni plato-podest. Obračun po m ³ .	m3	2.78		
7	Izrada kose stepenišne ploče od nabijenog beton C25. Kosu ploču betonirati preko sloja šljunka. Beton ugraditi i negovati po propisima. U cenu ulaze i oplata. Rampa za pristup osoba sa posebnim potrebama. Debljina ploce 15 cm. Ploču uraditi preko uvaljanog sloja tucanika koje je obuhvacen posebnom pozicijom. Rampa za pristup osoba sa posebnim potrebama. Obračun po m ³ .	m3	0.90		
8	Izrada kose stepenišne ploče i od nabijenog betona MB 20. Ploču betonirati istovremeno sa stepenicama, a preko sloja šljunka. Beton ugraditi i negovati po propisima. U cenu ulaze i oplata. Stepeniste ispred ulaza. Obračun po m ³ .	m3	0.51		
PODLOGE					
9	Izrada betonske podne podloge od sitnozrog lakoarmiranog betona, beton C25. Armiranje uraditi iglicama koje se dodaju u beton 20 kg/m ³ betona. Kvalitet čeličnih iglica definisan sledećim karakteristikama: oblik ravni sa kukastim završetkom, presek okrugao, površina gola galvanizirana, prečni 1 mm, dužina vlakna 50 mm, ugao savijanja 45 stepeni, čvrstoća na zatezanje 1000 N/mm ² . Gornju površinu isperdašiti i beton negovati. Preko ove podloge postavlja se završna posna obloga. Obračun po m ² poda.				
	Debljine 6 cm. Pod skole, zaštita izolacije	m ²	198.00		
	Debljine 8 cm. Pod pomocnog objekta	m ²	47.18		
BETONSKA GALANTERIJA					
10	Nabavka i popločavanje u sloju peska sivim „Behaton“ pločama, dimenzija 16x20 cm. Ploče postaviti u sloju peska I podloge od tucanika. Obračun po m ² .				
	Debljine 8 cm, sive boje. TROTOAR OKO OBJKETA	m ²	95.00		
	Postavljanje bastanskih ivicnjaka na sloju betona, sive boje.	m1	67.00		
ULUPNO BETONSKI RADovi:					

KROVOPOKRIVAČKI RADovi		j.m.	Kol.	Cena	Iznos
POKRIVANJA					
1	Nabavka i postavljanje falcovanog crepa. Crep mora biti ravan, neoštećen i kvalitetan. U cenu ulaze i postavljanje slemena i grbina od slemenjaka prema uputstvu proizvođača. Dvododan krov skole. Obračun po m ² .	m ²	220.00		
2	Nabavka i postavljanje falcovanog crepa. Crep mora biti ravan, neoštećen i kvalitetan. U cenu ulaze i postavljanje slemena i grbina od slemenjaka prema	m ²	77.57		

	uputstvu proizvođača. Jednovodan krov pomoćnog objekta. Obračun po m ² .				
3	Nabavka i postavljanje falcovanog crepa. Crep mora biti ravan, neoštećen i kvalitetan. U cenu ulaze i postavljanje slemena i grbina od slemenjaka prema uputstvu proizvođača. Jednovodan krov ulazne nastresnice. Obračun po m ² .	m ²	21.68		
4	Nabavka i postavljanje slemenjaka i grbina krova od poklapača. Poklapače postaviti uputstvu proizvođača. Obračun po m.	m	23.00		
UKUNNO KROVOPOKRIVAČKI RADOVI:					

IZOLATERSKI RADOVI		j.m.	Kol.	Cena	Iznos
PODLOGE					
1	Izrada hidroizolacije preko betonske podloge iznad tla. Izolaciju raditi preko potpuno suve i čiste podloge. Hladni premaz bitulit "A" naneti četkom ili prskanjem, na temperaturi višoj od 10 stepeni. Bitumensku masu zagrejati najviše do 180 stepeni C, stalno mešati i naneti vruću u sloju 2-3 mm. Bitumensku traku zalepiti odmah, sa preklopom 15 cm.				
	A. Kondor 3 sa dva sloja Bitumena.				
	Hidroizolaciju izvesti od sledećih slojeva:				
	- Hladan premaz bitulitom "A"				
	- Vruć premaz bitumenom "MBH"				
	- Kondor 3, zalepljen za podlogu				
	- Vruć premaz bitumenom "MBH"				
	- Dva sloja polietilenske folije, URSA SECO 500				
	Obračun po m ² .	m ²	187.00		
MOKRI ČVORovi					
2	Izrada hidroizolacije mokrog čvora. Izolaciju raditi preko potpuno suve i čiste podloge. Hladni premaz bitulit "A" naneti četkom ili prskanjem, na temperaturi višoj od 10 stepeni. Varenje bitumenskih traka izvesti zagrevanjem trake plamenikom sa otvorenim plamenom, razmekšavanjem bitumenske mase površine koja se lepi i slepljivanjem sopstvenom masom za podlogu. Traku zalepiti celom površinom, sa preklopima 10 cm, posebnu pažnju posvetiti varenju spojeva. Svi mokri čvorovi sa predprostorom.				
	Varen sloj Kondorfleksa V4.				
	Hidroizolaciju izvesti od sledećih slojeva:				
	Hladan premaz bitulitom "A"				
	Kondorfleks V4, varen za podlogu				
	Dva sloja polietilenske folije				
	Obračun po m ² .	m ²	14.00		

	KROVOVI				
3	Nabavka i postavljanje sloja paropropusne polipropilenske folije. Foliju postaviti i spojeve zalepiti obostrano lepljivom armiranom akrilnom trakom, po uputstvu proizvođača. Obračun po m ² .				
	Izolacija prema negrejanom tavanu	m ²	201.00		
	PLAFONI				
4	Nabavka i postavljanje kamene vune u obliku lako mekih ploča. Kamenu vunu postaviti kao termo i zvučnu izolaciju i protivpožarnu zaštitu medjuspratne konstrukcije prema negrejanom tavanu, iznad spuštenih plafona. Karakteristike • Toplotna izolacija - Niska vrednost koeficijenta toplotne provodljivosti $\lambda_D = 0.038 \text{ W/mK}$ • Zaštita od požara - Klasa reakcije na požar A1 - negoriv materijal • Zvučna izolacija - Odlična zvučna izolacija zbog guste, vlaknaste strukture materijala Obračun po m ² .				
	Debljine 30 cm,	m ²	187.00		
	PODOVI				
5	Nabavka i postavljanje kamene vune u obliku tvrdih ploča, za plivajuće podove, gustine 120 kg/m ³ . Kamenu vunu postaviti kao termo i zvučnu izolaciju podova. Izolacija je za zaštitu od zvuka udara u plivajućim podnim konstrukcijama, toplotnu izolaciju kao i zaštitu od požara. Primenjiva je za projektovano ravnomerno raspodeljeno opterećenje do 3kPa. Kompaktna ploča od kamene mineralne vune, postojane gustine i spada u tvrde proizvode. Proizvod je negoriv, otporan na visoke temperature, otporan na starenje i hemijski neutralan. Karakteristike • Toplotna izolacija - Niska vrednost koeficijenta toplotne provodljivosti $\lambda_D = 0.036 \text{ W/mK}$ • Zaštita od požara - Klasa reakcije na požar A1 - negoriv materijal • Zvučna izolacija - Odlična zvučna izolacija od zvuka udara, zbog guste, vlaknaste strukture materijala. Obračun po m ² .				
	Debljine 12 cm.	m ²	187.00		
	UKUONO IZOLATERSKI RADOVI:				

	GRADJEVINSKI STOLARSKI RADOVI	j.m.		Cena	Ukupno
	ALUMINIJUMSKA ULAZNA VRATA				
1	<p>Nabavka, transport i ugradnja ulaznih vrata u konstrukciji aluminijum-aluminijum od plastificiranih poboljšanih profila sa termičkim prekidom. Prozori su snabdeveni kvalitetnim okovom za dugotrajno korišćenje (najmanje 15000 uzastopnih otvaranja i zatvaranja). Otvaranje gornjih polja prozora je predviđeno na ventus sa spuštrenom sajlom i ručicom na visini od 150cm. Otvaranje prema skici. Zastakljivanje je multifunkcionalnim termopan paketom od stakla tipa: "Sangard" ili sl., hermetički zatvoren i ispunjenim argonom, d=6+16+4mm (spoljno i unutrašnje staklo niskoemisiono). Ukupni koeficijent prolaza toplote "U", za celu konstrukciju, mora biti maksimalno 1,5 w°K/m2 (shodno prav.EE). Spoljnje staklo po proizvodnim preporukama proizvođača stakla (odnos širine/visine krila). Ugradnja je ankerovanjem u konstrukciju na maks. rastojanju od 70cm. Nakon ugradnje, zaptivanje prostora između rama i zida je strukturalnim kitom i pokrivnim aluminijum. lajsnama (u boji osnovnog al.profila), po unutrašnjem i spoljnjem obimu. Sa unutrašnje strane je predviđena prozorska profilisana klupa (visina klupe ~3cm, ukupna širina 40 cm, prepust unutra - min10cm od zida - za radijatore), od lameliranog drveta, brušenog i lakiranog poliuretanskim lakom. Sa spoljne strane predviđena je okapnica-solbank, u boji fasade od čeličnog plastificiranog lima debljine 0.7mm, širine do 25cm, pričvršćena kotvama i hermetizovana. Profili su RAL 9016. Obračun po kom.</p>				
	Poz. 3, dimenzija 150/200+70cm, vrata su sa nadsvetlom.	Kom		4.00	
	PVC PROZORI				
2	<p>Izrada i postavljanje zastakljenih PVC prozora sa kopcima. Prozore izraditi od visokootpornog tvrdog PVC-a sa šestokomornim sistemom profila, sa ojačanim čeličnim nerđajućim profilima, po šemi stolarije i detaljima. Profili: Prozori moraju biti izrađeni od 6- komornih profila (štok, krilo i T- prečka), minimalne ugradne dubine 70 mm, bele boje, RAL 9016. Profili ne smeju biti napravljeni od recikliranog, već isključivo od novog materijala (granulata). Primenjeni profili moraju imati 10-godišnju garanciju na postojanost kvaliteta. Primenjeni profili moraju biti saglasni uslovima kvaliteta koje propisuje Ral - GZ 716. Koeficijent toplotne provodljivosti paketa profila (štok i krilo zajedno) ne sme biti veći od U = 1,3 W/m2K, a prema SR 12412-2. Udarne žilavost prema Charpz-juJU: aritmetička srednja vrednost min. 40 kJ/irf i najniža pojedinačna vrednost 20 kJ/irf. Toplotna stabilnost profila prema EN 53381-1, ispitivanje B (provodljivost): vreme stabilnosti Tst = 40 min. Tačka omekšavanja profila, prema Vicatu EN</p>				

	G.S2.641: 840C. Zapaljivost profila prema EN G.ISO 13.501-1: profili moraju spadati u klasu E (nezapaljivi materijali). Ispitivanje odstupanja u boji, prema ISO 7724-3: DE * ne veće od 1,0. Profili ne smeju u sebi sadržati olovo ni kadmijum. Staklo: Primenjeno staklo mora biti sa koeficijentom provodljivosti $U_g = 1,1$ W/m ² K i to staklo 4lowE – 12mm helijum - 4flot. Okov: Primenjeni okovi moraju biti atestirani na minimum 10.000 otvaranja. Obracun po komadu.				
	Poz. 1 , Dimenzija 120/180 cm.	Kom	14.00		
	Poz. 2, Dimenzije 60/60 cm	Kom	4.00		
	PVC VRATA				
3	Izrada i postavljanje jednokrlnih PVC zastakljenih vrata. Vrata izraditi od visokootpornog tvrdog PVC-a sa trokomornim sistemom profila i ojačanog čeličnim nerđajućim profilima, ispunom i sistemom zaptivanja EPDM gumom, po šemi stolarije i detaljima. Okov, brava sa cilinder uloškom i tri ključa, tri šarke i boja vrata, po izboru projektanta. Vrata zastakliti jednostrukim ornament staklom debljine 5 mm i dihtovati trajno elastičnom EPDM gumom. Plot krila ispunti PVC panelom, a nadsvetlo zastakliti obicnim staklom 4+15+4mm, punjenim vazduhom. Obracun po komadu.				
	Poz. 1 dimenzija 100/210+80 cm.	Kom	5.00		
	Poz. 4 dimenzija 70/205 cm.	Kom	4.00		
	UKUPNO GRADJEVINSKA STOLARIJA:				

	FASADERSKI RADOVI	j.m.		Cena	Ukupno
	KONTAKTNA FASADA OD KAMENE VUNE				
1	Priprema podloge za izradu kontelktne fasade od kamene vune. Podlogu (siporeks blokove, giter blokove , omalterisane podloge) je potrebno prajmerisati sa osnovnim prajmerom bez rastvaraca, otpornim na vlagu, sa upijanjem vode $w < 0,5$ kg/m ² h i koeficijentom otprora pri difuziji vodene pare od $\mu = 100$. Svi materijali moraju posedovati ETA sertifikat. Lepljenje ploča TVRDO PRESOVANE KAMMENE MINERALNE VUNE, na kontektnoj fasadi. Četiri sata nakon prajmerisanja podloge početi sa ugradnjom početnog profila. Pre nanošenja lepka, dan ranije ploču od kamene vune tanko pregletovati paropropusnim, a vodonepropusnim, fleksibilnim, mikroarmiranim lepkom, adhezije $> 0,8$ Mpa, u cilju povećanja adhezije. Kod neravnih površina izravnavanje vršiti samo dolepljivanjem termoizolacionih tabli nikako debljim slojem lepka. Lepak nanositi u traci po obodu table sa tačkama lepka po sredini, minimalna pokrivenost ploce kamene vune lepkom je 40%. Naredni red ploča od kamene vune postavlja se smaknuto u odnosu na prethodni. U spojeve između ploča ne sme dospeti lepak. Sve kontaktne delove (dilatacije) itd. popuniti specijalnim polimerom FT 101. Svi materijali moraju posedovati ETA sertifikat. Cenom obuhvacen potreban materijal i rad za lepljenje ploca kamene vune (kamena vuna, lepak, prajmer i rad). Debljina kamene vune 12 cm. Obračun po m2.	m2	210.78		

2	<p>Pričvršćivanje ploča kemene vune i postavljanje mreže. Ploče od kamene vune ankerovati tiplovima Kelner, EJOT ili slično sa metalnim klinom dužine u zavisnosti od debljine (za 10 cm kamene vune, dužina tipla 180 mm). Prečnik tipla Ø 8 ili 10 mm, korisne dužine prema debljini izolacije. Efektivna dubina sidrenja 180 mm, a šesir je prečnika 60 mm. Ukoliko se tipl postavlja u giter blok, bušenje vršiti običnom bušilicom, bez vibracija. Količina tiplova 6-8 kom/m² osim u delovima gde je potrebno odraditi dodatno tiplovanje. Tiplovanje vršiti po uglovima ploča i jedan tipl po sredini. Nakon lepljenja i tiplovanja tabli postavljaju se ivične i ugaone aluminijumske lajsne proizvođača Likov ili slično. Na mestima gde postoje građevinski otvori vrši se dodatno ojačavanje alkalnom mrežicom gustine 145 g/m² i građevinskim lepkom pod uglom od 45 stepeni. Preko ploča naneti sloj građevinskog lepka, utisnuti po celoj površini alkalnu mrežicu sa preklopom od 10 cm i naneti još jedan sloj građevinskog lepka. Po sušenju drugog sloja lepka naneti i završni sloj. Svi materijali moraju posedovati ETA sertifikat. Cenom obuhvace npotreban materijal i rad (lepak, tiplovi, mreza i rad). Obračun po m².</p>	m2	210.78		
3	<p>Završna obrada sokle kontektna fasade zaribanim malterom. Soklu izolovati pločama stirodura definisane debljine, koji se za podlogu lepi paropopusnim, a vodonepropusnim, fleksibilnim, mikroarmiranim lepkom po obodu i u pogačama po sredini. Ploče stirodura ankerovati tiplovima. Nakon sušenja lepka i ankerisanja, na ploče stirodura naneti sloj građevinskog lepka, utisnuti po celoj površini alkalnu mrežicu sa preklopom od 10cm i naneti još jedan sloj lepka. Nakon susenja završnog sloja lepka, 60 cm iznad kote terena naneti vodootporan, a paropropustan osnovni premaz, sa upijanjem vode w<0,5 kg/m²h. Nakon par sati susenja podloge Ceresit CT 16 naneti vodootporan kulir granulacije 1,4-2,0 mm. Nijansa kulira po izboru odgovornog lica. Svi materijali moraju posedovati ETA sertifikat. Obračun po m².</p>	m2	27.90		
4	<p>Na predhodnu obradu fasadnog zida termoizolacijom (kamena mineralna vuna min 120kg/3³ kl. A1) shodno EE pravilniku d=12cm, sa potrebnim ankerima, mrežicom, lepkom i fasonskim elementima (ugaonici sa mrežicom), na prelomima, okvirima prozora, kao i elementima-okapnicama na ispustima, uraditi završnu obradu fasade. Fasadu obraditi završnim slojem listela tipa „Brick Therm“. „Brick Therm“ sistem je jedinstven i povoljan način postavke fasade sa dekorativnim fasadnim listelama za postizanje efekta fasade zidane punom fasadnom ciglom. Sistem postaviti na specijalno profilisanu pocinkovanu žicu u formatu listele koja se direktno pričvršćuje za izolaciju (kamena vuna koja ke obrađena fasadnim lepkom i mrežicom). Žica se pričvršćuje ukucavajućim tiplovima odgovarajuće dužine. Listele se polažu na lepak koji se nanosi preko žice u sloju 4-5mm. Listele su u boji RAL 3027. Preporuka tip Terra Brick Beige. Cenom obuhvacene listele, lepak, pomoćni materijal, fasadna skela i rad. Obračun po m².</p>	m2	210.00		
UKUPNO FASADERSKI RADOVI:					

SUVOMONTAŽNI RADOVI		j.m.	Kol.	Cena	Ukupno
SPUŠTENI PLAFON					
2	<p>Vlagootporni spušteni plafon sa crnom specijalnom metalnom vlagootpornom CD/UD potkonstrukcijom i Rigips vlagootpornim RBI pločama 12,5 mm. Rigips vlagootporni spuštteni plafon izvodi se sa crnom specijalnom vlagootpornom CD/UD potkonstrukcijom i Rigips vlagootpornim RBI pločama debljine 12,5 mm, koje se pričvršćuju Rigips mašinskim vijcima. Potkonstrukcija se sastoji od vlagootpornih CD profila 27/60/27 mm, koji se postavljaju u dva pravca (roštilj konstrukcija) i vlagootpornog UD profila 27/28/27 mm. Kačenje profila za plafon može biti izvedeno preko vlagootpornih držača (distancera), vlagootporne vešaljke sa federom ili vlagootpornog nonijus držača. Na vlagootporne UD profile lepi se traka za zvučnu izolaciju. Razmak CD profila na koje se kače ploče je 50 cm, a razmak između nosećih CD profila je 100 cm. Za unakrsno povezivanje CD profila koriste se vlagootporne krstaste spojnice. CD profili se nastavljaju pomoću vlagootporne profilne spojnice. Za zaštitu od požara upotrebljavaju se kombinovane Rigips RFI vatrootporne-vlagootporne ploče. Spojevi ploča se ispunjavaju, bandažiraju trakom i gletuju pomoću Rigips Vario Impregniert vlagootporne mase za ispunu spojeva. Izolaciona moc: r=8dB; Protivpožarna zastita: F30-A sa RB plcama 15mm i F30-A sa RF placama 12,5 mm ili 15 mm; Masa: 14 kg/m2. Plafon u mokrim čvorovima. Minimalna zahtevana vatrootpornost unutar požarnog sektora je 15 minuta. Obračun po m2.</p>	m2	12.57		
3	<p>Spuđtemi plafon otporan na požar F30 (odozdo), za devene konstrukcije, sa CU/UD potkonstrukcijom i vatrootpornim RF pločama 20 mm. Protivpožarni spuštteni plafon F30, predviđen za drvene međuspratne konstrukcije, izvodi se sa CD/UD potkonstrukcijom i Rigips vatrootpornim RF pločama debljine 20 mm, koje se pričvršćuju Rigips mašinskim vijcima. Potkonstrukcija se sastoji od CD profila 27/60/27 mm, koji se postavljaju u dva pravca (roštilj konstrukcija) i UD profila 27/28/27 mm koji se postavljaju po obodu. Kačenje profila za plafon vrši se pomoću nonijus vešaljke. Minimalna visina vešaljke je 8 cm. Razmak CD profila na koje se šrafe ploče je 33 cm, a razmak između nosećih CD profila je 60 cm. Na spojevima UD profila sa obodnim zidovima postavlja se traka za zvučnu izolaciju od mineralne vune. Za unakrsno povezivanje CD profila koriste se krstaste spojnice. CD profili se nastavljaju pomoću profilne spojnice. Ako se plafoni rade u mokrim čvorovima upotrebljavaju se kombinovane Rigips RFI vatrootporne-vlagootporne ploče. Spojevi ploča se ispunjavaju, bandažiraju trakom i gletuju pomoću Rigips mase za ispunu spojeva. Međuprostor se popunjava Isover mineralnom vunom debljine 80 mm (40 kg/m3). PP zaštita F30-B, masa 22 kg/m2. Minimalna zahtevana vatrootpornost unutar požarnog sektora je 15 minuta. Obračun po m2.</p>	M2	185.43		
PREGRADNI ZIDOVI					

3	<p>Pregradni zididovi otporani na požar F30 tip 75/100 mm, sa metalnom potkonstrukcijom jednostrano obloženom Rigips vatrootpornim RF pločama 12.5 mm. Rigips pregradni zid 75/100 mm sastoji se od metalne potkonstrukcije širine 75 mm i obostrane obloge od Rigips vatrootpornih RF ploča debljine 12,5 mm. Horizontalni Rigips zidni profili UW 75 oblažu se trakom za zvučnu izolaciju i pričvršćuju za pod i plafon vijcima sa plastičnim tiplom. Vertikalni Rigips zidni profili CW 75 umetnu se između UW profila na međusobnom rastojanju od 60 cm. Za toplotnu izolaciju preporučuje se Isover mineralna vuna. Ako se pregrade rade u mokrim čvorovima treba upotrebiti kombinovane Rigips RFI vatrootporne-vlagootporne ploče. Prazan prostor između ploča služi za provođenje instalacija i ispunjava se Isover mineralnom vunom. Za elektroradove koriste se Rigips dozne. Spoljni uglovi se štite aluminijumskom ugaonom zaštitnom šinom ili Alux trakom. Spojevi ploča se ispunjavaju, bandažiraju trakom i gletuju pomoću Rigips mase za ispunu spojeva. Izolaciona moc:R=47 dB; Protivpožarna zastita: F30-A; Maksimalna visina zida 4.00 m; Debljina zida 100 mm; Masa: 26 kg/m². Minimalna zahtevana vatrootpornost unutar požarnog sektora je 15 minuta. Obracun po m².</p>	M2	110.70		
4	<p>Pregradni zidovi otporani na požar F30 tip 75/125 mm, sa metalnom potkonstrukcijom dvoslojno obloženom vatrootpornim pločama 12.5 mm. Pregradni zid 75/125 mm sastoji se od metalne potkonstrukcije širine 75 mm i obostrane, dvoslojne obloge od vatrootpornih ploča debljine 12,5 mm. Ukupna debljina zida je 125 mm. Horizontalni zidni profili UW 75 oblažu se trakom za zvučnu izolaciju i pričvršćuju za pod i plafon vijcima sa plastičnim tiplom. Vertikalni zidni profili CW 75 umetnu se između UW profila na međusobnom rastojanju od 60 cm. Za zaštitu od požara, toplotnu i zvučnu izolaciju preporučuje se Isover mineralna vuna. Ako se pregrade rade u mokrim čvorovima upotrebljavaju se kombinovane vatrootporne-vlagootporne ploče. Prazan prostor između ploča služi za provođenje instalacija i ispunjava se Isover mineralnom vunom. Za elektroradove koriste se dozne. Spoljni uglovi se štite aluminijumskom ugaonom zaštitnom šinom ili Alux trakom. Spojevi ploča se ispunjavaju, bandažiraju trakom i gletuju pomoću mase za ispunu spojeva. Izolaciona moc:R=53-55 dB; Protivpožarna zastita: F30-A sa 5 cm Isover Protect BSP mineralne vune; Maksimalna visina zida;3.75- 4.25 m; Debljina zida 125 mm; Masa: 50 kg/m². Minimalna zahtevana vatrootpornost unutar požarnog sektora je 15 minuta. Obracun po m².</p>	m2	171.90		
UKUPNO SUVOMONTAŽNI RADOVI					

KERAMICARSKI RADOVI		j.m.	jed.cena	ukupno
<p>ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA KERAMIČARSKE RADOVE: Izvođač radova je pored opisa pojedinačnih stavki radova cenama obuhvatio i sledeće zajedničke uslove: Keramičarski radovi će biti urađeni u svemu prema projektu i važećim standardima. Cene sadrže sve radne operacije, utroške materijala i pomoćni alat i skele koje propisuju "Normativi i standardi u građevinarstvu - Visokogradnja GN 501", kao i ostale troškove i zaradu preduzeća.</p>				

	<p>Cene sadrže sve prethodne radove za izvođenje keramičarskih radova (sortiranje materijala, čišćenje i pripremu podloge, probna slaganja na suvo i sl.) predviđene projektom i propisane pomenutim normativom atestiranih prema važećim standardima.</p> <p>Cene sadrže probna slaganja na suvo, brižljivo bušenje i urezivanje pločica oko prodora cevi raznih instalacija.</p> <p>OBRAČUN IZVRŠENIH RADOVA: Obračun izvršenih radova izvršiće se prema uslovima koje propisuju "Normativi i standardi rada u građevinarstvu - Visokogradnja GN 501".</p> <p>Cene sadrže ugradnju prvoklasnih materijala</p>				
	ZIDNA KERAMIKA				
1	<p>Postavljanje zidnih keramičkih pločica, na lepak. Pločice lepiti lepkom u slogu fuga na fugu. Po potrebi ivice pločica ručno dobrusiti. Na prelomima postaviti ugaone lajne sa mrežicom. Obložene površine moraju biti ravne i vertikalne. Postavljene pločice fugovati i očistiti piljevinom ili folcom. U cenu ulazi rad, svi transporti, nabavka pločica, lepka, ugaonih lajsni. Pločice u mokrim cvorovima postaviti do plafona. Obračun po m².</p>				
	Dimenzija 20x30 cm. ZIDOVI MOKRIH CVOROVA, debljina pločica 7.4 mm.	m ²	97.21		
	PODNA KERAMIKA				
2	<p>Poplocavanje podova granitnim protivkliznim keramičkim pločicama, fuga na fugu. Pločice se lepe. Podlogu predhodno pripremiti uklanjanjem tragova ulja, prasine i druge prljavštine. Udubljenja do 1 cm izravnati popunjavanjem lepkom za keramiku. Ako je podloga od betona, gipsanih ploča ili bilo koja druga porozna potrebno je predhodno podlogu premazati prajmerom. Lepak pripremiti mesanjem u čistoj vodi bez grudvica. Nakon 5 minuta lepak još jednom promesati. Sa tako pripremljenim lepkom posle 15 do 20 minuta lepak nanositi nazubljenom gleticom. Pločice postaviti tako da fuge budu jednake i moubiti od 2 do 15 mm. Fugovanje vrsiti 24 casa nakon lepljenja pločica. Visak lepka ukloniti vodom ili nožem. Radove izvoditi na temperaturi od 5 do 30 stepeni celzijusa. Pre početka fugovanja podlogu dobro ocistiti. Podloga mora biti cvrsta, a pre nanosenja mase za fugovanje podlogu treba navlaziti. Masu za fugovanje dodati u čistu vodu i mesati do nestanka grudvica. Za mesanje 5 kg potrebno je 1.65 l vode. Prilikom nanosenja smesa treba da ima ujednacenu boju i konzistenciju. Sveze fugovane površine ocistiti vlažnim sundjerom, a suvi film odstranite mekom krpom. U slučaju dodira lepka i mase za fugovanje sa kožom isperite se vodom, a u slučaju kontakta sa očima potražite pomoć lekara u najbližoj zdravstvenoj ustanovi. Cenom zaračunati nabavku materijala, sve transporte i prenose, rastur i</p>				

	uklanjanje viska materijala i ciscenje suta na gradilistu po završenim radovima. Klasa otornosti na klizanje R12. Obračun po m2.				
	Dimenzija 30x30 cm. HODNCKI PROSTOR, drbljina pločica 9.5 mm	m ²	24.49		
	Dimenzija 20x30 cm. MOKRI CVOROVVI, debljina pločica 8 mm	m ²	12.57		
	STEPENIŠTA				
3	Oblaganje stepenica keramičkim protivkliznim pločicama za spoljnu upotrebu. Oblaganje izvesti u cementnom malteru, po izboru projektanta. Podlogu prethodno isprskati cementnim mlekom. Po potrebi ivice pločica ručno dobrusiti. Obložene površine moraju biti ravne. Postavljene pločice fugovati i očistiti piljevinom. U cenu ulazi i nabavka pločica. Klasa otornosti na klizanje R13. Obračun po m1 stepenika.				
	Ulaznog trema, dimenzije pločica 30x60cm. Debljina pločica 9.5 mm	m ²	12.00		
	Gazišta stepeniksta, dimenzija 28x15 cm. Debljina pločica 9.5 mm	m	9.00		
	Čela stepenika, dimenzija 28x15 cm. Debljina pločica 9.5 mm	m	11.16		
	UKUPNO KERAMIČARSKI RADOVI:	din			

PODOPOLAGAČKI RADOVI		j.m		Cena	Ukupno
	PODLOGE				
1	Čišćenje podloge za postavljanje poda. Podlogu poda očistiti grubo i fino od kreča, gipsa, maltera i drugo. Po potrebi očistiti je odgovarajućim razređivačem ili oprati vodom. Obračun po m ² .	m ²	156.00		
	PVC PODOVI				
3	Nabavka i postavljanje poda od Vinflex u rolnama, homogene podne obloge na bazi PVC u rolnama za komercijalnu upotrebu, za javne objekte-obrazovanje, klase 34-43. Izvedena podloga mora biti čvrsta, fmo perdašena i suva. Podlogu očistiti od prašine, naneti masu za izravnjanje i fino je obrusiti. Pre ugradnje razviti, položiti i ostaviti 24 časa na sobnu temperaturu iznad 15 stepeni. Rolne zalepiti disperzionim lepkom, po uputstvu proizvođača. Odmah po ugradnji podnu oblogu očistiti i premazati sredstvom na bazi emulzija za zaštitu i negu PVC podova. Pored zidova postaviti lajsne. Boja prema uyorku iz ovog predmera. Obračun po m ² .				
	Debljine, 3 mm.	m ²	156.34		
	OTIRAČI				
4	Izrada i postavljanje rama za kokos otirač, dimenzija 60x80 cm. Od "L" profila izraditi ram, sa ankerima, po datim detaljima. Ram očistiti, premazati minijumom i obojiti bojom za metal, dva puta, u tonu po izboru projektanta. Obračun po komadu.				

Dimenzija 80x120 cm.	Ko m	2.00		
UKUPNO PODOPOLAGAČKI RADOVI:				

MOLERSKI RADOVI		j.m.		Cena	Iznos
Opšti uslovi merenja i obračuna molerskih radova. Obrčun se vrši po stvarnim površinama plafona, kosih plafona i bočnih ivica greda i podvlaka. Kod zidova otvori do 3 m ² se ne odbijaju, a kod otvora preko 3 m ² odbija se razlika preko 3 m ² . špaletne se ne obracunavaju posebno. ako je podnožje od kojeg se meri visina izrađeno od drugog materijala kod obračuna površine dodaje se 20% površine podnožja. za veće visine povećava se utrošak radnog vremena i isti treba da je ukalkulisan u cenu, i to: za visine 4-6 m+10% za visine 6-8 m+15% za visine preko 8 m+20% za površine do 200 m ² na celom objektu ...+18% fabricke hale bez uklanjanja mašina+25% popravke površine do 1.00 m ²+15% prostorije manje od 3 m ²+60% gletovanje na grubom pesku+50% Cenom zaračunati nabavku materijala, sve Transporte i prenose, rastur i uklanjanje viška materijala i čiscenje šuta na gradilištu po završenim radovima. Obračun po m ² .					
ZIDOVI I PLAFONI					
1	Gletovanje fino malterisanih zidova i plafona, disperzivnim kitom. Površine obrusiti, očistiti i izvršiti neutralizovanje. Pregledati i kitovati manja oštećenja i pukotine. Impregnirati i prevući disperzivni kit tri puta. Obračun po m ² gletovane površine.	m ²	372.00		
2	Bojenje grubo malterisanih zidova i plafona, bez gletovanja. Sve površine brusiti, gipsovati, neutralizovati i impregnirati. Predbojiti poludisperzionom bojom prvi put i ispraviti toniranim disperzionim kitom. Bojiti poludisperzivnom bojom prvi i drugi put. Boja i ton po izboru projektanta." Obračun po m ² obojene površine.	m ²	372.00		
UKUPNO MOLERSKI RADOVI:					

LIMARSKI RADOVI		j.m.		Cena	Iznos
KROVNE IVICE					
1	Opšivanje krovnih ivica, plastificiranim pocinkovanim limom, debljine 0,60 mm. Opšivanje izvesti po projektu i detaljima. .Obračun po m ¹ krovne ivice.				
	RŠ 40 cm, ivice na skoli.	M1	68.60		
	RŠ 40 cm, ivice na pomocnom objektu.	M1	30.00		
OLUCI					

2	Izrada i montaža visećih polukružnih oluka od plastificiranog pocinkovanog lima, debljine 0,60 mm. Oluke spajati nitnama, jednoređno sa maksimalnim razmakom 3 cm i letovati kalajem od najmanje 40%. Držače visećih olu'ka uraditi od pocinkovanog flaha 25x5 mm i nitovati sa prednje strane oluka nitnama 0 4 mm, na razmaku do 80 cm.				
	RŠ do 33 cm, širine oluka 15cm. m	m	16.00		
3	Izrada i montaža ležećih oluka od plastificiranog pocinkovanog lima, debljine 0,60 mm. Oluke spajati nitnama, jednoređno sa maksimalnim razmakom 3 cm i letovati kalajem od najmanje 40%. Držače ležećih oluka uraditi od pocinkovanog flaha 25x5 mm i nitovati sa prednje strane oluka nitnama 0 4 mm, na razmaku do 80 cm.				
	Razvijene sirine 40 cm, oluci skole	m1	45.00		
	Razvijene sirine 40 cm, oluci pomocnog objekta	m1	45.00		
VENCI					
4	Opšivanje venca ispod oluka pocinkovanim limom, debljine 0,60 mm. Lim sastaviti falcevima ili nitovati jednoređno na razmaku 30-40 mm i zalemiti. Između falceva lim pričvrstiti hafterima, a u ostalom delu ekserima ili plastičnim tiplovima sa pocinkovanim holšrafovim. Preko postaviti "mašnice" i zalemiti, na rastojanju do 60 cm. Ispod lima postaviti sloj ter papira, koji ulazi u enu venca.				
	Razvijene sirine 33 cm	m	45.00		
SOLBANSKI					
	Opšivanje solbanka prozora pocinkovanim limom, debljine 0,60 mm. Strane solbanka prema zidu i štoku prozora podići u vis do 25 mm. Prednju stranu solbanka pričvrstiti za drvenepaknice ili izbušiti podlogu, postaviti plastične tiplove i pričvrstiti pocinkovanim holšrafovim. Preko glave holšrafa postaviti "mašnicu" i zalemiti. Ispod lima postaviti sloj ter papira, koji ulazi u cenu solbanka.				
5	Razvijene sirine 40 cm	m	21.60		
OSTALI LIMARSKI RADOVI					
6	Izrada i montaža snegobrana na limenom krovu od pocinkovanog lima, debljine 0,60 mm pravougaonog preseka razvijene širine 25-33 cm. Snegobrane postaviti u dva smaknuta reda, a u svemu prema detaljima i uputstvu projektanta. Obračun po kom	m	200.00		
UKUPNO LIMARSKI RADOVI:					

BRAVARSKI RADOVI		j.m.	količina	Cena	Iznos
STEPENIŠTA I OGRADE					
1	Nabavka materijala izrada i postavljanje metalne ograde na rampi za kretanje osoba sa posebnim potrebama, u kolicima za hendikepirane osobe. Rukohvat ograde uraditi od okruglih čeličnih profila 40/4mm, postavljenjem na visini 70 cm i 90 cm od kote poda rampe. Krajevi ograde završavaju se zobljenjem prečnika 20 cm tako da se rukohvati međusobno spajaju. Ograda je prepuštena najmanje 30 cm od stuba. Stubovi su od okruglih čeličnih profila 60/4mm, ankerisani za betonsku podlogu ankerima 4fi12mm. Rukovati pričvršćeni za stubove konzolnim nosačima od armature fi 16 mm tako da je rukohvat udaljen 3 cm od stubova. Rukohvati ograde pored zida zgrade pričvršćuju se konzolama ankerisanim u zid objekta tako da su udaljeni 3 cm od završnog sloja fasade. Rukohvati ograde su u nagibu rampe. Obračun po m1 ograde, mereno po kosini.				
	Ograda sa metalnim stubovima, težina potrebnog čelika 15kg/m1 ograde.	m1	12.00		
	Izrada i postavljanje metalnih vrata, dimenzija 300x250 cm. Vrata izraditi od kutijastih čeličnih profila. Krilo vrata obložiti obostrano čeličnim limom sa termoizolacijom kao ispunom. Na krilo postaviti tri šarke. Okov, šarke i brava cilindar sa tri ključa. Pre bojenja metal očistiti od korozije i prašine, naneti impregnaciju i osnovnu boju, a zatim predkitovati i brusiti. Naneti prvi sloj boje za metal, kitovati i brusiti i završno obojiti drugi put.				
	Dimenzija 90x200 cm. JEDNOKRILNA NA POMOCNOM OBJEKTU	Kom	5.00		
	Dimenzija 300/250 cm, DVOKRILNA NA KOTLARNICI	Kom	1.00		
	Izrada i postavljanje metalnih vrata. Vrata izraditi od kutijastih čeličnih profila. Krilo vrata sa ispunom od mrezaste armature Q353. Okov, šarke i brava cilindar sa tri ključa. Pre bojenja metal očistiti od korozije i prašine, naneti impregnaciju i osnovnu boju, a zatim predkitovati i brusiti. Naneti prvi sloj boje za metal, kitovati i brusiti i završno obojiti drugi put.				
	Dimenzija 376/250 cm, DVOKRILNA NA MAGACINU ZA PELET	Kom	2.00		
UKUPNO BRAVARSKI RADOVI:					

ROLETNARSKI RADOVI		j.m.		Jed.Cena	Iznos
ROLETNE					
1	Izrada i montaža eslinger roletni, od PVC profilisanih, prostornih lamela, po izboru projektanta. Pokretni ram, okvir roletni uraditi od "U" profila, po detaljima i uputstvu projektanta. Roletne opremiti automatima sa gurnom. Ram očistiti, minimizirati i obojiti. Obračun po m ² .				
	Od PVC.	m ²	218.15		
UKUPNO ROLETNARSKI RADOVI					

REKAPITULACIJA			
	DEMONTAŽE	dinara	
	ZEMLJANI RADOVI	dinara	
	ZIDARSKI RADOVI	dinara	
	TESARSKI RADOVI	dinara	
	ARMIRAČKI RADOVI	dinara	
	BETONSKI RADOVI	dinara	
	KROVOPOKRIVAČKI RADOVI	dinara	
	IZOLATERSKI RADOVI	dinara	
	GRADJEVINSKI STOLARSKI RADOVI	dinara	
	FASADERSKI RADOVI	dinara	
	SUVOMONTAŽNI RADOVI	dinara	
	KERAMIČARSKI RADOVI	dinara	
	PODOPOLAGAČKI RADOVI	dinara	
	MOLERSKI RADOVI	dinara	
	LIMARSKI RADOVI	dinara	
	BRAVARSKI RADOVI	dinara	
	ROLETNARSKI RADOVI	dinara	
	UKUPNO GRADJEVINSKO ZANATSKI RADOVI:	dinara	

1.6.2. PREDMER I PREDRAČUN RADOVA NA INSTALACIJAMA VODOVODA I KANALIZACIJE

01 ZEMLJANI RADOVI					
Poz.	Opis pozicije	J.M.	Količina	Jed.cena	Ukupno
	ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA ZEMLJANE RADOVE: Izvođač radova je pored opisa pojedinih stavki radova cenama obuhvatio i sledeće zajedničke uslove: Zemljani radovi će biti izvedeni u svemu prema projektu i geomehaničkom elaboratu. Cene sadrže sve radne operacije, utroške materijala, pomoćni alat i radne skele koje propisuju "Normativi i standardi rada u građevinarstvu - Visokogradnja GN 200", kao i ostale troškove i zaradu preduzeća.				
1	Mašinski iskop zemlje III kategorije za kanalske rovove, sa odbacivanjem zemlje do 1,0 m od ivice rova. Po završenom ugrađivanju cevi, izvesti ponovno vraćanje zemlje u rov sa nabijanjem u slojevima d=20-30 cm. U cenu uračunato eventualno crpljenje vode iz rova i razupiranje strana rova na dubini većoj od 1,0 m. Obračun po m ³	m ³	119.00		
2	Kombinovani iskop zemlje III kategorije za reviziona okna i vodomerno okno, sa odbacivanjem zemlje do 1,0 m od ivice iskopa. U cenu uračunato i eventualno crpljenje vode iz iskopa. Obračun po m ³ .	m ³	10.00		
3	Fino planiranje dna rova pre ubacivanja peska i montaze cevovoda. Obračun po m ² .	m ²	121.60		
4	Nabavka i ubacivanje sitnog peska u rov za podlogu cevi, kao i preko cevi radi zaštite od mehaničkih oštećenja - za kanalizaciju 0,15 m ³ /m ¹ - za vodovod 0,10 m ³ /m ¹ Obračun po m ³ .	m ³	29.60		
5	Nabavka i ubacivanje šljunka za tampon sloj debljine 10 cm ispod donje ploče vodomernog okna, revizionih okana i podne ploče u objektu. Šljunak za tampon je separisani granulacije 16 - 32 mm. Obračun po m ³ .	m ³	1.60		
6	Utovar viška iskopane zemlje i odvoz kamionima na gradsku deponiju do 6 km koju odredi nadležni opštinski organ, istovarenu zemlju na deponiji grubo isplanirati buldozerom. Obračun po m ³ .	m ³	39.60		

	Ukupno:				

02 BETONSKI I ARMIRANO- BETONSKI RADOVI

Poz	Opis pozicije	J.M.	Količina	Jed.cena	Ukupno
	<p>ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA BETONSKE RADOVE: Izvođač radova je pored opisa pojedinih stavki radova cenama obuhvatio i sledeće zajedničke uslove: 01. Betonski radovi će biti izvedeni u svemu po projektu, statičkom proračunu i važećim pravilnicima. Cene sadrže sve radne operacije, utroške materijala, pomoćni alat i skele koje propisuju "Normativi i standardi rada u građevinarstvu - Visokogradnja GN 400", kao i ostale troškove i zaradu preduzeća.</p>				
1	<p>Izrada fekalne revizione šahte od gotovih betonskih elemenata kružnog preseka, prečnika 100 cm. Na vrhu šahtu svesti na otvor prečnika 60 cm. Unutrašnje strane zidova gletovati do crnog sjaja. Dno okna betonirati nearmiranim betonom MB 20 debljine d = 15 cm. U zidove šahte ugraditi penjalice od betonskog čelika prečnika 20 mm i ugraditi šaht poklopac koji se posebno plaća. Obračun po m¹.</p>	m ¹	3.00		
2	<p>Izrada vodomernog okna od armiranog betona MB 20 u potrebnoj običnoj oplati, debljine zidova 20 cm, dna 25 cm i gornje ploče 20 cm. Unutrašnje dimenzije okna su 160 x 180 x 120 cm. Zidove i donju ploču izvesti od vodonepropusnog betona, a u gornju ploču ugraditi šaht poklopac koji se posebno plaća. Obračun po m³.</p>	m ³	3.00		
3	<p>Izrada anker blokova od armiranog betona MB 20 dimenzija 30 x 30 x 20 cm za ankerisanje vodovodne armature. Obračun po m³.</p>	m ³	0.30		
4	<p>Nabavka i ugradnja liveno gvozdених šaht poklopaca za reviziona okna. Prečnik poklopaca Ø 60 cm i nosivost 50 kN. Obračun po komadu.</p>	kom	3.00		
	Ukupno:				

03 VODOVOD

Poz	Opis pozicije	J.M.	Količina	Jed.cena	Ukupno
-----	---------------	------	----------	----------	--------

	ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA VODOVOD: Izvođač radova je pored opisa pojedinih stavki radova cenama obuhvatio i sledeće zajedničke uslove: - obeležavanje vodovoda i uzimanje mera na licu mesta - sečenje i narezivanje navoja sa navijanjem zaptivnog materijala (kudelja, kučina, minijum i sl.) - davanje određenih padova pričvršćivanje cevne mreže na žljeb ili zid - u zemlji cevi zaštititi pomoću premaza antikoroziivnog sredstva, a u zidu uvijanjem talasastom ili terhartijom. - po završenoj montaži, cevi u zemlji uviti bitumeniziranom trakom.				
1	Nabavka i ugrađivanje PP- R (PN 10 bara) cevi i fasonskih delova sa izradom spoja varenjem. Obračun po m ¹ . – φ 15 mm (DN 20)	m ¹	7.00		
2	Nabavka i ugrađivanje PP - R (PN 10 bara) cevi i fasonskih delova sa izradom spoja varenjem. Obračun po m ¹ . – φ 20 mm (DN 25)	m ¹	8.50		
3	Nabavka i ugrađivanje PE (PN 10 bara) cevi i fasonskih delova sa izradom spoja varenjem. Obračun po m ¹ . – φ 25 mm (DN 32)	m ¹	34.00		
4	Nabavka i ugrađivanje PE (PN 10 bara) cevi i fasonskih delova sa izradom spoja varenjem. Obračun po m ¹ . – φ 50 mm (DN 63)	m ¹	12.50		
5	Nabavka i ugrađivanje PE (PN 10 bara) cevi i fasonskih delova sa izradom spoja varenjem. Obračun po m ¹ . – φ 100 mm (DN 110)	m ¹	146.70		
6	Nabavka i ugrađivanje čelično pocinkovanih cevi i fasonskih delova sa izradom spoja na navoj i zaptivanjem pomoću kudelje natopljene u laneno ulje. Obračun po m ¹ . – φ 2" (DN 50 mm)	m ¹	3.50		
7	Nabavka i ugrađivanje izolacije za cevi tipa "plamafleks" ili slično, dimenzija 18/6 mm. Obračun po m ¹ .	m ¹	7.00		
8	Nabavka i ugrađivanje izolacije za cevi tipa "plamafleks"	m ¹	8.50		

	ili slično, dimenzija 22/6 mm. Obračun po m ¹ .				
9	Nabavka i ugradnja PP - R propusnih ventila. Obračun po komadu. – φ 15 mm (DN 20)	kom	9.00		
10	Nabavka i ugradnja propusnih ventila od nodularnog liva. Obračun po komadu. – φ 4" (DN100)	kom	1.00		
11	Nabavka i ugradnja propusnih ventila od nodularnog liva sa slavinom za ispušt vode. Obračun po komadu. – φ 4" (DN100)	kom	1.00		
12	Nabavka i ugradnja kompletnog vodomera sa svim potrebnim materijalom za ugradnju. Obračun po komadu. – φ 4" (DN100)	kom	1.00		
13	Nabavka i ugradnja liveno gvozdених fazonskih elemenata na hidrantskoj mreži prema šemi čvorova. Obračun po kilogramu.	kg	360.00		
14	Nabavka i ugradnja el. bojlera zapremine 5 litara sa svim potrebnim materijalom za montažu. Obračun po komadu.	kom	5.00		
15	Nabavka i montaža unutrašnjeg požarnog hidranta hidranta DN 52 mm, sa svim potrebnim materijalom za montažu. Pozicija obuhvata i limeni orman za unutrašnji hidrant sa kompletnom opremom: trevira crevo dužine 15m, mlaznice Ø 52 mm i ventil ugrađen u orman. Obračun po komadu.	kom	1.00		
16	Nabavka i montaža spoljašnjeg požarnog, nadzemnog hidranta DN 80 mm, sa svim potrebnim materijalom za montažu. Pozicija obuhvata i limeni orman za nadzemni hidrant sa kompletnom opremom: trevira crevo Ø 52 mm, mlaznice Ø 52 mm sa ventilom, ABC ključ za spojnice i ključ za nadzemni hidrant. Obračun po komadu.	kom	4.00		
17	Izrada spoja sa postojećom vodovodnom mrežom sa svim potrebnim materijalom za montažu. Obračun po komadu. – φ 25 mm (DN 32)	kom	1.00		
18	Izrada spoja sa postojećom vodovodnom mrežom sa svim potrebnim materijalom za montažu. Obračun po komadu. – φ 100 mm (DN 110)	kom	1.00		
	Ukupno:				

04 KANALIZACIJA

Poz	Opis pozicije	J.M.	Količina	Jed.cena	Ukupno
	<p>ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA KANALIZACIJU: Izvođač radova je pored opisa pojedinih stavki radova cenama obuhvatio i sledeće zajedničke uslove: - donji odvodnici: cevi se ugrađuju u rovu na sloju peska debljine $d=10\text{ cm} + \phi +10\text{ cm}$. - gornji odvodnici: cevi se pričvršćuju za zidove i tavanice kukama od kovanog gvožđa i obujmicama od pocinkovanog gvožđa. Cene stavke radova sadrže rad, materijal, alate i pomoćne skele koje propisuju standardi rada i tehnički normativi, kao i ostale troškove i zaradu preduzeća.</p>				
1	Nabavka i ugrađivanje PVC, SDR 51 SN 2, kanalizacionih cevi i odgovarajućih fasonskih komada Obračun po m ¹ . DN 50 mm.	m ¹	11.00		
2	Nabavka i ugrađivanje PVC, SDR 51 SN 2, kanalizacionih cevi i odgovarajućih fasonskih komada Obračun po m ¹ . DN 100 mm.	m ¹	19.00		
3	Nabavka i ugrađivanje PVC, SDR 51 SN 2, kanalizacionih cevi i odgovarajućih fasonskih komada Obračun po m ¹ . DN 150 mm.	m ¹	25.00		
4	Nabavka i ugrađivanje livenih cevi za zaštitu kanalizacionih PVC cevi prilikom prolaska kroz temelje objekta. Obračun po m ¹ . DN 200 mm.	m ¹	1.50		
5	Nabavka i ugrađivanje ventilacione rešetke na kraju fekalne vertikale, od pocinkovanog lima $d=0,55\text{ mm}$, sa opšivom prodora kroz zid. Obračun po komadu. - $\phi 150\text{ mm}$.	kom	2.00		
6	Nabavka i ugrađivanje tačkastih INOX podnih slivnika horizontalne izrade sa sifonom i rešetkom. Obračun po komadu. - $\phi 50\text{ mm}$	kom	4.00		
	Ukupno:				

05 SANITARNI UREĐAJI

Poz	Opis pozicije	J.M.	Količina	Jed.cena	Ukupno
-----	---------------	------	----------	----------	--------

	ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA SANITARNE UREĐAJE: Izvođač radova je pored opisa pojedinih stavki radova cenama obuhvatiti i sledeće zajedničke uslove: Cene stavke radova sadrže rad, materijal, alate i pomoćne skele koje propisuju standardi rada i tehnički normativi, kao i ostale troškove i zaradu preduzeća.				
1	Nabavka i ugrađivanje kompletnog dubećeg WC-a, sa svim potrebnim materijalom za montažu, koji obuhvata: vodokotlić, dasku sa poklopcem, držač toalet papira, ispirnu cev vodokotlića i brinox crevo. Obračun po komadu.	kom	4.00		
2	Nabavka i ugrađivanje kompletne jednodelne sudopere, sa baterijom za toplu i hladnu vodu i svim ostalim potrebnim materijalom za montažu. Obračun po komadu.	kom	1.00		
3	Nabavka i ugrađivanje kompletnog jednodelnog umivaonika sa šoljkom od fajansa, siluminskim držačem za nošenje školjke, hromiranim sifonom ϕ 25 mm i hromiranom pokretnom baterijom za toplu i hladnu vodu ϕ 15 mm, držačem za peškiri, ogledalom sa etažerom, držačem za čaše i ostalim priborom potrebnim za montažu. Obračun po komadu.	kom	4.00		
Ukupno:					

06 OSTALI RADOVI

Poz	Opis pozicije	J.M.	Količina	Jed.cena	Ukupno
	ZAJEDNIČKI I OPŠTI USLOVI ZA OSTALE RADOVE: Izvođač radova je pored opisa pojedinih stavki radova cenama obuhvatiti i sledeće zajedničke uslove: Cene stavke radova sadrže rad, materijal, alate i pomoćne skele koje propisuju standardi rada i tehnički normativi, kao i ostale troškove i zaradu preduzeća.				
1	Rušenje postojećih kanalizacionih šahti koje se gase, sa utovarom i odvozom šuta na deponiju, zatrpavanjem i ravnanjem terena. Obračun po komadu.	kom	3.00		
2	Izrada kanala širine 40 cm u postojećoj betonskoj, podnoj ploči za postavljanje kanalizacionih cevi. Pozicija obuhvata sečenje, rušenje, vađenje šuta sa iznošenjem, utovarom i	m1	17.00		

	odvozom na deponiju, kao i dovođenje u prvobitno stanje. Tampon sloj šljunka ispod podne ploče posebno se plaća. Obračun po m ¹ .				
3	Ispitivanje vodovodne mreže na pritisak po završenoj montaži. Obračun po m ¹ .	m ¹	49.50		
4	Dezinfekcija i ispiranje vodovodne mreže. Obračun po m ¹ .	m ¹	49.50		
5	Ispitivanje kanalizacione mreže na vododrživost spojeva po završenoj montaži. Obračun po m ¹ .	m ¹	55.00		
6	Ispitivanje uzorka vode iz novoprojektovane vodovodne mreže i izdavanje atesta. Obračun paušalno.	kom	1.00		
	Ukupno:				

REKAPITULACIJA

01 ZEMLJANI RADOVI

02 BETONSKI I ARMIRANO- BETONSKI RADOVI

03 VODOVOD

04 KANALIZACIJA

05 SANITARNI UREĐAJI

06 OSTALI RADOVI

UKUPNO:

PREDMER I PREDRAČUN NA CENTRALNOM GREJANJU					
r.br	Opis pozicije	Jed. Mere	Količina	Jed. Cena	Ukupno
	A) Kotlarnica				
1	Isporuca i montaža kombinovanog kotla na pelet i drva kapaciteta 40kW sa integrisanim spremnikom za pelet kapaciteta 250 litara proizvod ABC Užice COMBO 40 ili odgovarajuće istih karakteristika	kom	1		
2	Isporuca i montaža akumulatora toplote (buffer) bez izmenjivaca kapaciteta 1000 litara proizvod P NES DEUTSCHE Technologie u kompletu sa Toplotnom izolacijom od meke poliuretanske pene, sa oplatom u vidu folije ili odgovarajuće istih karakteristika	kom	1		
3.1	Isporuca i montaža navojne cirkulacione pumpe za bespritisni kotlovski krug u kompletu sa odgovarajućim holender spojnicom i duplim niplom za povezivanje na cevovod proizvod Grundffos ili odgovarajuće istih karakteristika Serija 100 UPS 25-40 Q=1.51m ³ /h H=31.65kPa , Pmax=90W	kom	1		
3.2	Isporuca i montaza cevnog nalegajuceg termostata proizvod calefi ili odgovarajuce koji ce ukljucivati pumpu bezpritisnog kotlovskog kruga tek kada voda dostigne temperature 60 C	kom	1		
4	Isporuca i montaža frekventne cirkulacione pumpe u kompletu sa odgovarajućim kompletu sa odgovarajućim holender spojnicom i duplim niplom za povezivanje na cevovod proizvod Grundffos ili odgovarajuće istih karakteristika				
	MAGNA3 25/80 Q=1.51m ³ /h H=20.58kPa , Pmax=120W	kom	1		
5	Isporuca i montaža zatvorenog ekspanzionog suda kapaciteta 100 litara u kompletu sa ventilom sigurnosti 3/4" na 2.5 bara ,proizvod ERCE ELBI 100l ili odgovarajuće istih karakteristika	kom	1		
6	Isporuca i montaža trokrakog mešnog ventila 3/4" Proizvod ESBE kvs=6.3m ³ /h u kompletu sa pogonom CRC110 vodjen sensorom spoljne temperature koji dolazi u kompletu sa nalegajucim cevnom sensorom , spoljnim sensorom i kontrolerom ili odgovarajuće istih karakteristika	komplet	1		
7	Isporuca i montaža kugla ventila u kompletu sa holender spojnicama i dulim niplom za povezivanje				
	1"	kom	7		
	1/2"	kom	4		

8	Isporuka i montaža ručnih regulacionih ventila u kompletu sa holender spojnicama i dulim niplom za povezivanje proizvod HERZ Stromax ili odgovarajuće istih karakteristika				
	1"	kom	2		
9	Nabavka i montaža čeličnih šavnih, hidroispitanih cevi				
	Ø 33.7 x 2.9 (DN40)	m	20		
	Ø 21.3x2,6 (DN15)	m	12		
10	Pomoćni materijali kao što su kiseonik, elektrode, lukovi, reducirani preseka, držači, itd)				
	50 % od vrednosti cevi	pšl	0.5		
11	Nabavka materijala i izolacija cevi izolacionim cevnom plaštom sa parnom branom u kompletu sa materijalom za spajanje (lepilo i trake) debljine 13mm				
	Proizvođač: "Armacell" ili drugog proizvođača istih karakteristika za sledeće cevi				
	Ø 33.7x2.9 (DN25)	m	20		
	Ø 21.3x2,6 (DN15)	m	12		
12	Čišćenje i dvostruko farbanje temeljom bojom otpornom na povišenu temperaturu	m ²	4		
13	Isporuka i montaža slavina za punjenje i pražnjenje				
	1/2"	kom	4		
14	Izrada i montaža odzračnih lončića Ø 42.4x2.9 (DN40) L= 150 mm	kom	4		
15	Isporuka i montaža termometra	kom	2		
16	Isporuka i montaža manometra	kom	2		
17	Isporuka i montaza izolovanog dimnjaka Ø300 mm u kompletu sa nosacima za zid , pocetnim elementom za ciscenje , završnom kapom , kolenima , reducirima proizvod KEPO ili odgovorajuće	kompl et	1		
	Ukupno A) Kotlarnica				
	B) Toplovod				
1	Isporuka i montaža predizolovanih čeličnih cevi standardne debljine izolacije proizvod ISO Plus za polaganje u kanal ili slično sledećih dimenzija :				
	Ø 33.7x2.9 (DN25)	m	48		
2	Isporuka i montaža predizolovanog fittinga standardne debljine izolacije proizvod isoplus ili slično				
	Predizolovani cevni lukovi R=1,5D				
	Dugi lukovi 1x1m ,lukovi 90°				
	Ø 33.7x2.9 (DN25)	kom	10		
3	Isporuka i montaža predizolovanog fittinga standardne debljine izolacije proizvod				

	isoplus ili slično				
	Predizolovani cevni lukovi R=1,5D				
	Dugi lukovi 1x1m ,lukovi 150°				
	Ø 33.7x2.9 (DN25)	kom	2		
4	Isporuca i montaža pomoćnog materijal uzima se 30% od pozicija cevi	paus	0.3		
5	Isporuca i montaža predizolovanog fittinga standardne debljine izolacije proizvod isoplus ili slično				
	jednoskupljajuca spojnica PUR				
	pena komponenta A I B				
	DN 25	kom	14		
	Ukupno B)Toplovod				
	C) Radijatorsko Grejanje				
1	Isporuca i montaža panelnih radijatora proizvod Termokraft T 22 ili odgovarajuće istih karakteristika				
	600 / 1200 pri dt=60C Q=2006W	kom	14		
	600 / 600 pri dt=60C Q=1003W	kom	1		
	600 / 400 pri dt=60C Q=722W	kom	4		
2	Isporuca i montaža termostatskih radijatorskih ventila u kompletu sa termo glavom , proizvod HERZ ili odgovarajuće istih karakteristika				
	1/2"	kom	19		
3	Isporuca i montaža radijatorskih navijaka , proizvod HERZ ili odgovarajuće istih karakteristika				
	1/2"	kom	19		
4	Nabavka i montaža čeličnih šavnih, hidroispitanih cevi				
	Ø 33.7x2.9 (DN25)	m	6		
	Ø 26.9x2,6 (DN20)	m	90		
	Ø 21.3x2,6 (DN15)	m	72		
5	Pomoćni materijali kao što su kiseonik, elektrode, lukovi, reducirani preseka, držači, itd)				
	50 % od vrednosti cevi	paus	0.5		
6	Čišćenje i dvostruko farbanje temeljom bojom otpornom na povišenu temperaturu	m ²	14		
7	Izrada i montaža odzračnih lončića Ø 42.4x3.2 (DN40) L= 150 mm	kom	4		
	Ukupno C) Radijatorsko Grejanje				
	D) Priprema završni radovi				

1	Uregulisavanje kompletne instalacije pustanje u pogon sa probnim radom . Uraditi elaborat o izvršenim merenjima I regulaciji protoka . Potrebno je da merenje izvrši akreditovana laboratorija I dostaviti izvestaj u tri primerka . Uraditi projekat izvedenog stanja.	pausal no	1		
	Ukupno D) Pripremno završni radovi				
Rekapitulacija :					
	Ukupno A) Kotlarnica				
	Ukupno B) Toplovod				
	Ukupno C) Radijatorsko Grejanje				
	Ukupno D) Pripremno završni radovi				
	Ukupno :				

4.6.2.	PREDMER I PREDRAČUN ELEKTROENERGETSKA INSTALACIJA				
redni broj	O P I S	jedinica mere	količina	jedinična cena	U K U P N O
4.6.2.1	ELEKTROENERGETSKA INSTALACIJA				
4.6.2.1.	NAPOJN KABLOVI				
4.6.2.1.1	Kablovi se polažu na zid ispod maltera. Kabelovi su tipa i preseka kako sledi sa bakarnim žilama i izolacijom od umreženog polietilena:				
	Kablovi se polažu u zid ispod maltera. Kabelovi su tipa i preseka kako sledi sa bakarnim žilama i izolacijom od umreženog polietilena:				
	PMO → GRO				
	N2XH 5x16mm ²	m	16		
	GRO → RT				
	N2XH 5x6mm ²	m	18		
	UKUPNO-NAPOJN KABLOVI				
4.6.2.2.	RAZVODNI ORMAN I TABLA				
4.6.2.2.1	Glavni razvodni orman "GRO"				

	Nazidni razvodni ormar sa dvoje vrata približnih dimenzija 600x600x400mm (VxŠxD), izrađen od dva puta dekapiranog lima debljine ne manje od 1.5mm, boje RAL7035. Ormar mora posedovati samolepljivi džep za smeštaj projektne dokumentacije. Neophodno je obezbediti mogućnost zaključavanja razvodnog ormara tipskim ključem, proizvođača LEGRAND ili slično	kom	1		
	U razvodni ormar ugraditi sledeću opremu:				
	Grebenasta sklopka, nominalne struje In=40A, za montažu na vrata ormara, proizvođača LEGRAND ili slično	kom	1		
	Zaštitni prekidač diferencijalne struje, četvoropolni, nazivne struje 40A i struje greške 500mA, tip AC, sličan tipu DX 40/4/05 proizvođača LEGRAND ili sličan	kom	1		
	Minijaturni zaštitni prekidač - automatski osigurač, jednopolni, nazivne struje 10A, k-ke okidanja B, prekidne moći 6kA, proizvođača LEGRAND ili slično	kom	5		
	Minijaturni zaštitni prekidač - automatski osigurač, jednopolni, nazivne struje 16A, k-ke okidanja B, prekidne moći 6kA, proizvođača LEGRAND ili slično	kom	21		
	Minijaturni zaštitni prekidač - automatski osigurač, jednopolni, nazivne struje 20A, k-ke okidanja B, prekidne moći 6kA, proizvođača LEGRAND ili slično	kom	3		
	Sitan i nespecificirani materijal	paušal.	1		
	UKUPNO_4.6.2.2.1	kompl.	1		
4.6.2.2.2	Razvodna tabla "RT"				
	Nazidna razvodna tabla, 14+3 mesta, proizvođača LEGRAND ili slično	kom	1		
	U razvodnu tablu ugraditi sledeću opremu:				
	Zaštitni prekidač diferencijalne struje, četvoropolni, nazivne struje 40A i struje greške 500mA, tip AC, sličan tipu DX 40/4/05 proizvođača LEGRAND ili sličan	kom	1		
	Minijaturni zaštitni prekidač - automatski osigurač, jednopolni, nazivne struje 10A, k-ke okidanja B, prekidne moći 6kA, proizvođača LEGRAND ili slično	kom	4		
	Minijaturni zaštitni prekidač - automatski osigurač, jednopolni, nazivne struje 16A, k-ke okidanja B, prekidne moći 6kA, proizvođača LEGRAND ili slično	kom	7		

	Sitan i nespecificirani materijal	paušal.	1		
	UKUPNO_4.6.2.2.2	kompl.	1		
	UKUPNO - RAZVODNI ORMAN I TABLA				
4.6.2.3.	PROVODNICI I HFX CEVI				
4.6.2.3.1	Izrada sijaličnog mesta provodnikom tipa N2XH, položenim na zid i plafonu ispod maltera, i u prethodno položenim HFX cevima i obujmicama-komplet sa razvodnom kutijom (bez svetiljke i prekidača), prosečne dužine 8m po priključnom mestu.				
	N2XH 2x1,5 mm ²	kom	145		
	N2XH 3x1,5 mm ²	kom	678		
4.6.2.3.2	Izrada priključnih mesta za monofazne utičnice i drugu električnu opremu kablom položenim ispod maltera na zid i u prethodno položenim HFX cevima i u PNK nosačima kablova - komplet sa razvodnom kutijom (bez električne opreme), prosečne dužine 15m po priključnom mestu.				
	N2XH 3x2,5 mm ²	kom	41		
4.6.2.3.3	Kabel N2XH 5x2,5 mm ² , prosečne dužine 25m po priključnom mestu.	kom	1		
4.6.2.3.4	Nabavka, isporuka i postavljanje glatkih instalacionih cevi pojačane čvrstine, na zid i plafonu ispod maltera ili na obujmice. Obračun po dužnom metru.				
	HFX Ø 16	m	720		
	HFX Ø 23	m	320		
4.6.2.3.5	Isporuka voda za izjednačavanje potencijala tipa P/F 1x6 mm ² i polaganje od zaštitne šine u OIP do kutija za dopunsko izjednačenje potencijala u toaletima kao i svih metalnih instalacija (kanalizacija, granje i slično). Vod se polaže u zidu ispod maltera.				
	Obračun po dužnom metru	m	50		
4.6.2.3.6	Izrada veza za ekvipotencijalizaciju u toaletu provodnikom tipa P-Y 6 koji se polaže ispod maltera, prosječne dužine 15m - komplet sa KIP kutijom i sabirnicom za izjednačenje potencijala.				
	Sve komplet po komadu.	kom	4		
	UKUPNO-PROVODNICI I HFX CEVI				
4.6.2.4.	SVETILJKE				

S1	LED panel sa eloksiranim aluminijumskim okvirom, providnim akrilom, 38W, 3850lm, 4000K, sa LED drajverom namenjena za učionice UGR<19, dimenzija 595x595x15mm, IP 40, tipa MODUS US 4000 A KN (US4000A_KN) proizvođača MODUS ili slično	kom	42		
S2	Dekoratívna nadgradna LED svjetiljka sa jednim grlom, IP 54, 1x28W, 2600lx, 4000K, tipa SPMP, proizvođača MODUS ili slično	kom	8		
S3	Dekoratívna nadgradna LED svjetiljka sa jednim grlom, IP 54, 1x14W, 1100lx, 3000K, tipa SPMP, proizvođača MODUS ili slično	kom	2		
S4	Antipanik svjetiljka, 8W, sa autonomijom rada 3h, proizvođača OLIMPIA ELECTRONIC ili slično	kom	9		
	UKUPNO-SVETILJKE				
4.6.2.5.	ELEKTROINSTALACIONI MATERIJAL				
4.6.2.5.1	Monofazna "šuko" utičnica, jednostruka, 16A, IP20 za montažu u zid, komplet sa PVC doznom Ø60mm, slična tipu PRESTIGE LINE proizvođača ALING CONEL ili slično				
	Sve komplet po komadu.	kom	1		
4.6.2.5.2	Monofazna "šuko" utičnica, jednostruka, sa zabavljačem radi bezbednosti dece, 16A, IP20 za montažu u zid, komplet sa PVC doznom Ø60mm, slična tipu PRESTIGE LINE proizvođača ALING CONEL ili slično				
	Sve komplet po komadu.	kom	5		
4.6.2.5.3	Monofazna "šuko" utičnica, dvostruka, 16A, IP20 za montažu u zid, slična tipu PRESTIGE LINE proizvođača ALING CONEL ili slično				
	Sve komplet po komadu.	kom	1		
4.6.2.5.4	Monofazna "šuko" utičnica, dvostruka, sa zabavljačem radi bezbednosti dece, 16A, IP20 za montažu u zid, slična tipu PRESTIGE LINE proizvođača ALING CONEL ili slično				
	Sve komplet po komadu.	kom	1		
4.6.2.5.5	Trofazna priključnica sa zaštitnim kontaktom, zajedno sa isporukom razvodne kutije Ø60 za ugradnju u zid, slična tipu PRESTIGE LINE proizvođača ALING CONEL ili slično				
	Sve komplet po komadu.	kom	2		
4.6.2.5.6	Priključni set M3 za ugradnju u zid, proizvođača ALING CONEL ili slično				
	ugradna dozna za 3 modula 1kom				

	nosač mehanizma za 3 modula	1kom				
	energetska utičnica-bela, 2P + E,	1kom				
	RJ 45 utičnica	1kom				
	okvir u boji za 3 modula	1kom				
	Sve komplet po komadu.		kom	24		
4.6.2.5.7	Priključni set M5 za ugradnju u zid, proizvođača ALING CONEL ili slično					
	ugradna dozna za 5 modula	1kom				
	nosač mehanizma za 5 modula	1kom				
	energetska utičnica-bela, 2P + E,	2kom				
	RJ 45 utičnica	1kom				
	okvir u boji za 5 modula	1kom				
	Sve komplet po komadu.		kom	1		
4.6.2.5.8	Priključni set M7 za ugradnju u zid, proizvođača ALING CONEL ili slično					
	ugradna dozna za 7 modula	1kom				
	nosač mehanizma za 7 modula	1kom				
	energetska utičnica-bela, 2P + E,	3kom				
	RJ 45 utičnica	1kom				
	okvir u boji za 7 modula	1kom				
	Sve komplet po komadu.		kom	8		
4.6.2.5.9	Jednopolni prekidači, 10A, za ugradnju u zid sa PVC razvodnom kutijom Ø60mm, sličan tipu PRESTIGE LINE proizvođača ALING CONEL ili slično					
	Sve komplet po komadu.		kom	10		
4.6.2.5.10	Serijski prekidači, 10A, za ugradnju u zid sa PVC razvodnom kutijom Ø60mm, sličan tipu PRESTIGE LINE proizvođača ALING CONEL ili slično					
	Sve komplet po komadu.		kom	3		
4.6.2.5.11	Sitan, nepredviđeni montažni materijal i rad		paušal			
4.6.2.5.12	Ispitivanje gotove instalacije.Predaja "Atesta" investitoru zajedno sa predajom gotove, ispravne instalacije.		paušal			
	UKUPNO-ELEKTROINSTALACIONI MATERIJAL					
	UKUPNO-ELEKTROENERGETSKA INSTALACIJA					

redni broj	OPIS	jedinica mere	količina	jedinična cena	UKUPNO
4.6.2.2.	GROMOBRANSKA INSTALACIJA				
4.6.2.2.1	Izrada prihvatnih vodova polaganjem pocinkovane čelične trake P25 SRPS HD.N.B4.901 (Fe-Zn 20x3) po krovu na potporama za krov, na rastojanju 0,8m.				
	Obračun po dužnom metru.	m	110		
4.6.2.2.2	Izrada veza sa limenim opšivkama. Komplet sa potrebnim brojem ukrasnih komada.				
	Obračun po spojnom mjestu.	kom.	1		
4.6.2.2.3	Izrada veza sa antenskim stubom u upotrebu obujmice za cev SRPS HD N.B4.915-50 P i čeličnom konstrukcijom antenske platforme varenjem uz upotrebu ukrasnog komada.				
	Obračun po komadu.	kom.	1		
4.6.2.2.4	Izrada spustova vodom P25 SRPS HD.N.B4.901(Fe-Zn 20x3) po fasadi.				
	Obračun po dužnom metru.	m	22		
4.6.2.2.5	Izrada izvoda za povezivanje ormana za izjednačenje potencijala (OIP, telefonskog ormana, glavno izjednačenje potencijala) sa temeljnim uzemljivačem vodom P30 SRPS HD.N.B4.901prosječne dužine 10m uz zaštitu od korozije premazom bitulita do temeljnog uzemljivača. Komplet sa izradom veze sa uzemljivačem pomoću ukrasnog komada P SRPS HD.N.B4.936 i povezivanjem sa šinom za izjednačenje potencijala.				
	Obračun po komadu.	kom.	1		
4.6.2.2.6	Izrada uzemljivača vodom P30 SRPS HD.N.B4.901. Komplet sa zemljanim radovima.				
	Obračun po dužnom metru.	m	90		
4.6.2.2.7	Ispitivanje gotove instalacije. Mjerenje otpora uzemljenja. Predaja "Atesta" investitoru zajedno sa predajom gotove, ispravne instalacije.	paušal			
	UKUPNO - GROMOBRANSKA INSTALACIJA				

ZBIRNA REKAPITULACIJA

4.6.2.1 **ELEKTROENERGETSKA INSTALACIJA**

4.6.2.2. **GROMOBRANSKA INSTALACIJA**

UKUPNO(din):

PREDMER I PREDRAČUN RADOVA PROTIVPOŽARNA INSTALACIJA

N°	OPIS OPREME I RADOVA	jedinica mere	količina	jedinična cena	UKUPNO
			A	B	AxB
1.	Interaktivna adresibilna centrala za dojavu požara kapaciteta 1 petlje sa maksimalno 125 detektora po petlji, automatsko ili ručno programiranje detektora, LCD displej sa »touch screen« kao i komande na centrali, 64 protivpožarnih zona (60 detektora u zoni), 1023 arhiviranih događaja, kontrola izlazno/ulaznih modula sa centrale, 2 kontrolisana izlaza, povezivanje centrale u LAN mreži sa još 125 centrala ili ripiter panela, mogućnost menija po izboru osnovna (engleski, srpski, italijanski, španski i bugarski), mogućnost testiranja i upravljanja preko PC tastature. Centrala je u skladu sa EN 54-2, EN 54-4. UniPOS IFS 7002/1 ili sličan.	kom.	1		
2.	Akumulatorska baterija 12VDC/14Ah dovoljne za autonoman rad DC napojnog izvora u vremenu od 30 minuta u alarmu i 72 časa u mirnom stanju.	kom.	2		
3.	GSM dojavni automat, 3 ulazne zone, dojava na 3 telefonska broja za svaku zonu, 3 PGM izlaza, alarmna centrala, upravljanje PGM-ovima preko SMS poruka, ulazna i trenutna zona, tonski signal i SMS za svaku zonu, programiranje SMS poruka putem drugog telefona, potrebna samo SIM kartica, FID-GSM-V5 ili slično, nabavka isporuka i ugradnja.	kom.	1		
4.	Optički interaktivni adresibilni detektor dima sa bazom (sa priključkom za paralelni indikator), radni opseg 15 do 30 V DC, sa ugrađenim izolatorom, 3 nivo osetljivosti na koncentraciju dima, automatsko programiranje preko centralne jedinice. Detektor je u skladu sa EN54-7. Unipos FD 7130 sa bazom 7100 ili slično Isporuka i montaža.	kom.	10		
5.	Ručni interaktivni adresibilni detektor sa crvenom LED diodom i kutijom za unutrašnju upotrebu, radni opseg 15 do 30 V DC, sa ugrađenim izolatorom i lomljivim staklom pri aktivaciji. Detektor je u skladu sa standardom EN 54-11, EN 54-17. Unipos FD 7150 ili sličan. Isporuka i montaža.	kom.	4		

6.	Sirena interaktivna adresibilna 90 db, sa bljeskalicom, radni opseg 16 do 33 V DC sa ugrađenim izolatorom i posebnim rezervnim napajanjem. Sirena se napaja iz petlje, dok ima i litijum-jonsku bateriju 3,7V/320 mAh, sa autonomijom od više od sat vremena u alarmnom modu. Sirena je u skladu sa standardom EN 54-3: i EN 54-17. Montira se na podnožje DB7100. Unipos 7204 ili slično.	kom.	2		
7.	Sirena za spoljnu montažu IP 54 interaktivna adresibilna 90 db, sa bljeskalicom, radni opseg 16 do 33 V DC sa ugrađenim izolatorom i posebnim rezervnim napajanjem. Sirena se napaja iz petlje, dok ima i litijum-jonsku bateriju 3,7V/320 mAh, sa autonomijom od više od sat vremena u alarmnom modu. Sirena je u skladu sa standardom EN 54-3: i EN 54-17. Montira se na podnožje DB7100. Unipos 7204 ili slično.	kom.	1		
7.	Kabl halogen-free JH(ST)H 2x2x0.8mm za povezivanje elemenata PP sistema, nabavka, isporuka i polaganje kabla, i njegova terminacija u PP centrali.	m	140		
8.	Isporuka i montaža bezhalogenog kabla N2XH 2X1,5mm ² Fe180/E90 postavlja se u vatrootpornim obujmicama po zidu.	m	120		
9.	Kabl halogen-free NHXHX 3x1,5 mm ² sa polaganjem za povezivanje PP centrale i PP ormana na izvor napajanja 230VAC/50Hz, sa osobinom u požaru, nabavka, isporuka i polaganje kabla i njegova terminacija u PP centrali/ormanu i na osiguraču najbližeg razvodnog ormana.	m	25		
10.	Isporuka i montaža čelične vatrootporne obujmice za vođenje vatrootpornih kablova sa funkcionalnošću 30 min . Komplet sa tiplovima.	komplet	10		
11.	Isporuka i montaža gibljivog PVC creva Φ16mm i njegovo postavljanje u zid .	m	100		
12.	Ostali prateći građevinski radovi: probijanje otvora u zidovima, otvaranje manjih enterijerskih elemenata radi polaganja instalacije	paušal	1		
13.	Sitan i nespecificiran repromaterijal (tiplovi, šrafovi, vezice, burgije, gips, konektori i sl.)	paušal	1		
14.	Funkcionalno ispitivanje instalacije sistema za dojavu požara	paušal	1		
15.	Programiranje parametara rada centralnog uređaja sa unošenjem korisničkih podataka	paušal	1		

16.	Izrada pisanih upustava za rukovanje sistemom za dojavu požara	paušal	1		
17.	Obuka korisnika za rukovanje sistemom za dojavu požara	paušal	1		
18.	Puštanje sistema u rad sa funkcionalnom izradom zapisnika i sačinjavanjem neophodne dokumentacije za PP policiju	paušal	1		
19.	Ostali troškovi (transport opreme i materijala, zaštita elemenata enterijera i prostora, iznošenje otpada, grubo čišćenje prostora, troškovi poslovanja (tehnička kontrola, stručan i inspeksijski nadzor, tehnički prijem i slično)	paušal	1		
UKUPNO [RSD]:					

PREDMER I PREDRAČUN

-Specifikacija

Protivpožarni mobilni aparat za gašenje suvim prahom tip S-9 kom.2

Protivpožarni mobilni aparat za gašenje CO₂-5 kom.2

Tablice obaveštavanja (evakuacije, postupak u slučaju požara) kom. 20

Nabavka, isporuka i ugradnja	Kom.	Cena po kom. (din.)	Ukupno (din.)
PP mobilni aparat za gašenje suvim prahom S-9	2		
PP mobilni aparat za gašenje CO ₂ -5	2		
Tablice obaveštavanja (evakuacije, postupak u slučaju požara)	20		
UKUPNO			

REKAPITULACIJA RADOVA NA OBJEKTU BR. 2

RB	RADOVI	VREDNOST BEZ PDV-a
1.	GRAĐEVINSKO-ZANATSKI RADOVI	
2.	VODOVOD I KANALIZACIJA	
	CENTRALNO GREJANJE	
3.	ELEKTROENERGETSKA I GROMOBRANSKA INSTALACIJA	
4.	PROTIVPOŽARNA INSTALACIJA + OPIPEMA	
UKUPNA VREDNOST RADOVA NA OBJEKTU BROJ 2 BEZ PDV-a		

ZBIRNA REKAPITULACIJA RADOVA

RB	REKAPITULACIJA	VREDNOST
1.	UKUPNA VREDNOST RADOVA NA OBJEKTU BROJ 1	
2.	UKUPNA VREDNOST RADOVA NA OBJEKTU BROJ 2	
UKUPNA VREDNOST RADOVA BEZ PDV-a		
PDV		
UKUPNA VREDNOST RADOVA SA PDV-om		

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 ЦЕНА уписати колико износи јединична цена без ПДВ-а, за сваки тражени врсту радова;
- 2) у колони ВРЕДНОСТ уписати вредност радова то тако што ће помножити јединичну цену без ПДВ-а са траженим количинама (које су наведене у колони КОЛИЧИНА);
- 3) добијене вредности радова сабирати по траженим рекапитулацијама да би се добила укупна вредност понуде.

Датум:

М.П.

Потпис понуђача

Редни број	Опис радова (Комплетан опис позиције)	Материјал/опрема и захтевани критеријуми	Произвођачи	Модел
<p>OBJ.2 ARH Подоро- Лагачки радови 3.PVC подови I Obj.1 ARH. B.6.4.</p>	<p>Nabavka I postavljanje poda od vinfleks u rolnama, homogene podne obloge na bazi PVC u rolnama za komercijalnu upotrebu, za Javne objekte – obrazovanje, klase 34-43. Izvedena podloga mora biti čvrsta, fino perdašena I suve. Podlogu očistiti od prašine, naneti masu za izravnavanje I fino je obrusiti. Pre ugradnje razviti, položiti I ostaviti 24 časa na sobnu temperature iznad 15 stepeni. Rolne zalepiti disperzionim lepkom, po uputstvu proizvođača. Odmah po ugradnji podnu oblogu očistiti I premazati sredstvom na bazi emulzija za zaštitu I negu PVC podova. Pored zidova postaviti lajsne. Boja prema uzorku iz ovog predmera. Obračun po m2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Klasifikacija ISO 10874 – 34/43 – Rolna širine 200mm – Debljina 2mm – Homogeni jednoslojni vinil – Otpornost na požar B-s1 – Otpornost na klizanje min.R9 		
<p>ARH. B.7.4.</p>	<p>Izrada tankoslojnog sistema kontaktne fasade (ETICS) pločama od kamene mineralne vune, proizvedene u skladu sa standardom EN 13162, tipa sličnog Knauf Insulation, FKD-S Thermal, minimalne toplotne provodljivosti $\lambda=0.035$ W/mK, klase dozvoljenog odstupanja debljine min T5, klase negorivosti A1, deklarisanе pritisne čvrstoće pri 10%-tnom sabijanju 30kPa, delaminacije 10kPa (MW - EN 13162 - T5 - CS(10)30 - TR10 - WS - WL(P), gustoće ploča 130- 160kg/m3, debljine prema proračunu građevinske fizike d-10cm . Pre postavljanja prvog reda ploča, prvo postaviti aluminijumski</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Debljina 10cm – Koeficijent toplotne provodljivosti max. $\lambda=0,035$W/m2K – Klasa negorivosti A1 		

<p>perforirani profil širine jednake debljini kamene mineralne vune koji pričvršćujemo tiplovima na razmacima od 30-50cm. Zatim naneti polimer-cementni lepak za kamenu mineralnu vunu trakasto po obimu ploče i tačkasto, 3 pogače, po sredini ploče. Ploče postaviti tesno jednu uz drugu sa preklpom 1/2 u redovima. Ploče dodatno mehanički pričvrstiti tiplovima sa čeličnim nerđajućim vijcima ili klinovima 6-8kom/m² (tip i dužinu tipla odrediti u zavisnosti od podloge - u svemu prema preporukama proizvođača tiplova).</p> <p>Na sve uglove objekta i oko otvora postaviti ugaone profile sa integrisanom mrežicom a dijagonale otvora na fasadi dodatno ojačati postavljanjem dijagonalne armature, mrežice od staklenih vlakana dim 20x40cm. Predvideti i profile za spoj sa prozorom, okapne i ostale potrebne profile. Na ploče od kamene mineralne vune naneti I sloj polimer-cementnog lepka u koji se utiskuje armatura i isti mora biti fleksibilan, otporan na atm. uticaje i mržnjenje, omogućava difuziju vodene pare i da omogućava adheziju za kamenu vunu min 0.05MPa, mrežica od staklenih vlakana alkalno otporna, sa preklpom od min 10cm. Nakon toga se nanosi II sloj lepka kao sloj za gletovanje (debljine slojeva lepka i vreme sušenja prema uputstvu proizvođača lepka). Posle sušenja lepka, ravnomerno po celoj površini, naneti podlogu za završni sloj. Kao završni sloj maltera je silikonski min granulacije 1,5mm ,toniran mat bojom prema ton karti proizvođača, otporan na vremenske uslove mržnjenja, vodonepropustan, paropropusan, hidrofoban</p>			
---	--	--	--

	<p>izradjen po standardu SRPS EN 988-1 i klasifikovan kao : čvrstoće pri pritisku i savijanju CS III ili CS IV(ispitivanje po standardu SRPS EN 1015-11);upijanje vode NJ2(ispitivanje po standardu SRPS EN1015-18);paropropusnost manja od 20(ispitivanje po SRPS EN 1015-19) ; prijanjanje za podlogu B ili C(ispitivanje po SRPS EN 1015-12);postojanost na ciklično smrzavanje FP, B ili C(ispitivanje po SRPS EN 1015-21) ; nanošenje u jednom sloju OC .(u svemu prema uputstvu proizvođača maltera). Ovom pozicijom obuhvatiti nabavku, transport i ugradnju celokupnog materijala kao i upotrebu lake fasadne skele,izradu uzorka fasade . Radove izvoditi pri temperaturi od +5°C do +25°C pri vlažnosti do 80%. Obračun vršiti po GN za ovu vrstu radova po m2 .</p>			
Obj.1 ELEK. D.3.	<p>Isporuka,transport, ugradnja i povezivanje svetiljke - atestirana nadgradna LED svetiljka LED PANEL EGLO 61351 Panel Salobrena 1, UGR <19 / 5800 lm, 72.1 W, 1 x 1 x LED 4000K 1200x300, ili slična</p>	<p>LED modul, kućište svetiljke je od aluminijuma, optički materijal plastika bela. Stepen mehaničke zaštite je IP20, a otpornost na udar je IK02 , 5.800 lm, 4000 K, Ra>80, za montažu na plafon. Garantni rok je 5 godina, radni vek min.30000 sati, UGR factor ≤ 19. Da odgovara propisima CE,ENEC, RoHS. Ukoliko se tip koji se nudi razlikuje od onog predviđenog ovim tenderom ponuđač je dužan prilikom predaje svog tehničkog rešenja Investitoru da dostavi urađene proračune u softverskom paketu Dialux ili Relux ili odgovarajući. Kao dokaz usaglašenosti sa zahtevanim</p>		

		<p>karakteristikama dostaviti: - tehnički list proizvoda</p>		
<p>Obj.2 ELEK. 4.6.2.4. S1</p>	<p>LED panel sa eloksiranim aluminijumskim okvirom, providnim akrilom, 38W, 3850lm, 4000K, sa LED drajverom namenjena za učionice UGR<19, dimenzija 595x595x15mm, IP 40, tipa MODUS US 4000 A KN (US4000A_KN) proizvođača MODUS ili slično</p>	<p>LED modul, kućište svetiljke je od aluminijuma, optički materijal providni akril. Stepenn mehaničke zaštite je min. IP20, a otpornost na udar je IK02 , 3.850 lm, 4000 K, Ra>80, za montažu na plafon. Garantni rok je 5 godina, radni vek min.30000 sati, UGR factor ≤ 19. Da odgovara propisima CE,ENEC, RoHS. Ukoliko se tip koji se nudi razlikuje od onog predviđenog ovim tenderom ponuđač je dužan prilikom predaje svog tehničkog rešenja Investitoru da dostavi urađene proračune u softverskom paketu Dialux ili Relux ili odgovarajući. Kao dokaz usaglašenosti sa zahtevanim karakteristikama dostaviti: - tehnički list proizvoda</p>		
<p>SIGNA. 2.1.</p>	<p>Interaktivna adresibilna centrala za dojavu požara kapaciteta 1 petlje sa maksimalno 125 detektora po petlji, automatsko ili ručno progamiranje detektora, LCD displej sa »touch screen« kao i komande na centrali, 64 protivpožarnih zona (60 detektora u zoni), kontrola izlazno/ulaznih modula sa centrale, 2 kontrolisana izlaza, povezivanje centrale u LAN mreži, mogućnost menija po izboru osnovna (engleski, srpski), mogućnost testiranja i upravljanja preko PC tastature. Centrala je u skladu sa EN 54-2, EN 54-4.</p>	<p>- Sve po detaljima iz predmeta radova.</p>		

	UniPOS IFS 7002/1 ili slična - isporuka i ugradnja			
MASI A.1.	Isporuka i montaža kombinovanog kotla na pelet i drva kapaciteta 40kW sa integrisanim spremnikom za pelet kapaciteta 250 litara proizvod ABC Užice COMBO 40 ili odgovarajće istih karakteristika.	- Sve po detaljima iz predmeta radova.		

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 образцем 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)	Напомена
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

Датум:

М.П.

Потпис овлашћеног лица

НАПОМЕНА: Образац копирати у потребном броју примерака.

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

НАПОМЕНА: Образац копирати у потребном броју примерака.

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

НАПОМЕНА: Образац копирати у потребном броју примерака.

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 **на санацији и реконструкцији објекта Основне школе „Петар Враголић“ Љубовија, Издвојено одељење Врхпоље** 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.