rechner

građevina:	**REKONSTRUKCIJA POSLOVNE GRAĐEVINE MONTELEKTRO-B** k.č. 860/2 (nastala iz dijela k.č. 859/1 i dijela k.č. 860 k.o. Kastav)
zajed.oz. projekta:	**MTE-B**
Razina/namjena projekta:	**Izvedbeni projekt** **Troškovnici – izmjena 1**
investitor:	**MONTELEKTRO d.o.o.** Kudeji 53, Kastav OIB:45522650856
izrađivač:	Studio Rechner d.o.o., M. Albaharija 10a, Rijeka
glavni projektant:	mr.sc. Ira Rechner Šustar, dipl.ing.arh. OIB:11027207472
direktor:	mr.sc. Ira Rechner Šustar, dipl.ing.arh.
datum:	Rijeka, studeni 2021.

Studio Rechner d.o.o.
MošeAlbaharija 10 a
5 1 0 0 0 R i j e k a
tel. 385 51 344 065
mob. 385 91 5139 403
info@studiorechner.com

▫ arhitektura ▫ konzalting ▫ dizajn ▫
MBS: 4280644
OIB: 57977016411
Temeljni kapital: 21.400,00 kn
Mjerodavni sud: Trgovački sud u Rijeci
Član uprave: Ira Rechner Šustar

SADRŽAJ

1. Opći tehnički uvjeti
- Građevinsko-obrtnički radovi str. 3
- Hidroinstalaterski radovi str. 30
- Radovi na strojarskim (termotehničkim) instalacijama str. 36
- Elektroinstalaterski radovi str. 38

2. Troškovnik građevinsko-obrtničkih radova br.pr. 08-18-B-IZV
Projektant: mr.sc. Ira Rechner Šustar, dipl.ing.arh.
STUDIO RECHNER d.o.o. Rijeka
3. Troškovnik hidroinstalaterskih radova br.pr. 8/2019-IZ
Projektant: Zdenka Krušić Katalinić, dipl.ing.građ.
AQUAPLAN d.o.o. Rijeka
4. Troškovnik radova na strojarskim (termotehničkim) instalacijama br.pr. 2019-19/IZ-B
Projektant: Borna Paravić, dipl.ing.stroj.
BProjekt d.o.o. Rijeka
5. Troškovnik elektroinstalaterskih radova br.pr. OG-07.2/19-IZ
Projektant: Marin Lučić, dipl.ing.el.
ESP d.o.o. Rijeka

Ponuditelj ispunjava Troškovnik na način da upisuje jediničnu cijenu u kunama bez PDV-a u stupcu „jed. cijena“, dok se u stupcu „ukupno“ automatski prikazuje ukupna cijena, kao umnožak ćelije u stupcu „količina“ i ćelije u stupcu „jedinična cijena“. U slučaju nuđenja jednakovrijednog proizvoda, Ponuditelj je dužan popuniti stupac „ponuđen jednakovrijedan proizvod“. U slučaju da Ponuditelj ne nudi jednakovrijedan proizvod, nije potrebno ispunjavati stupac „ponuđen jednakovrijedan proizvod“, no Ponuditelj se time obvezuje na nuđenje opreme koja ispunjava traženi tehnički zahtjev. U stupac „ponuđen jednakovrijedan proizvod“ ponuditelj upisuje navod o nazivu proizvođača, modelu/tipu proizvoda te broj stranice iz ponude i/ili priloženog kataloga na kojoj je prikazana oprema i njezine komponente s ostalim traženim uvjetima iz obrasca tehničke specifikacije ili dokazuje bilo kojim prikladnim sredstvom sa svrhom da Naručitelj nedvojbeno može utvrditi koja se tehnička specifikacija odnosi na koju opremu (opis opreme mora se povezati s nazivom opreme). Naziv i oznaka ponuđenog modela, upisani u obrascu Troškovnika, moraju biti istovjetni nazivu i oznaci proizvoda u pripadnom katalogu proizvoda tog proizvođača ili se dokazuje bilo kojim prikladnim sredstvom.

1. GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKI RADOVI -OPĆI TEHNIČKI UVJETI

0 OPĆI TEHNIČKI UVJETI

OPĆI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE ZA KALKULACIJE I IZVOĐENJE SVIH RADOVA OBUHVAĆENIH IZVEDBENIM PROJEKTOM

* **Sve odredbe ovih uvjeta smatraju se sastavnim dijelom opisa svake pojedine stavke troškovnika.**

Kod realizacije projekta izvođač je dužan u svemu pridržavati se projektne dokumentacije, te izvoditi radove prema izvedbenom projektu. Svi izvedeni radovi moraju biti u skladu sa zakonima, propisima i pravilnicima navedenim u glavnom projektu, te važećim normama za pojedinu vrstu radova.

Specifikacije (tekstualni dio) i grafički prikazi predstavljaju cjelinu i što je makar jednom od njih naznačeno obaveza je za odabranog ponuditelja. Sve eventualne nejasnoće i nedefiniranosti izvođač treba utvrditi sa projektantom.

Svi radovi posebno su usklađeni sa „Zakonom o normizaciji“, „Zakonom o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti“ i „Pravilnikom o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu".

Na svim mjestima gdje je u troškovniku naveden proizvođač/ marka/ tip/ model nekog artikla, ukoliko omaškom nije izričito navedeno, podrazumijeva se da je dodana formulacija „ili jednakovrijedno“.

U slučaju nuđenja jednakovrijednog proizvoda, Ponuditelj je dužan navesti proizvođača/marku/tip artikla koji koristi te pojasniti jednakovrijednost ponuđenog artikla.

Za slučaj da su u troškovniku navedena tehnička pravila koja opisuju predmet nabave pomoću hrvatskih, europskih odnosno međunarodnih normi, ponuditelj treba ponuditi predmet nabave u skladu s normama koje su definirane u troškovniku ili jednakovrijednim normama. Stoga je za svaku spomenutu normu navedenu po dotičnom normizacijskom sustavu dozvoljeno nuditi jednakovrijednu normu, tehničko odobrenje odnosno uputu iz odgovarajuće hrvatske, europske ili međunarodne nomenklature.

POČETAK RADOVA

Izvođenje radova na gradilištu započeti tek kada je ono uređeno prema odredbama Pravilnika o zaštiti na radu u graditeljstvu.

Prije početka rada obavezno uzeti mjere na gradilištu.

Svi troškovi proizišli iz formiranja gradilišta kao i troškovi osiguranja istog su obaveza izvođača. Eventualne utvrđene štete proizišle gradnjom snosi izvođač.

Izvođač je dužan izraditi projekt organizacije gradilišta, uskladiti ga sa mogućnostima na građ. čestici, te ishoditi sve suglasnosti vezano za promet i komunalnu infrastrukturu.

PONUDA ZA IZVOĐENJE

Ako je opis koje stavke izvođaču nejasan treba pravovremeno, prije predaje ponude, tražiti objašnjenje. Ponuditelji mogu tražiti pojašnjenja vezano uz pojedine stavke Troškovnika. Eventualne izmjene materijala, te način izvedbe tokom gradnje moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s Naručiteljom, projektantom i nadzornim inženjerom. Sve radnje koje neće biti na taj način utvrđivane, neće se priznati u obračun.

U slučaju promjene u projektima i u troškovnicima izabranih materijala, u fazi nuđenja izvođač je dužan naznačiti u ponudi svoj prijedlog s obrazloženjem istog.

Ukoliko nije koja stavka dovoljno opisana ili je nejasna, izvođač radova mora zatražiti razjašnjenje prije predaje ponude, jer se kasniji prigovori neće uzeti u obzir.

ODSTUPANJA OD PROJEKTA

Sve eventualne razlike i odstupanja na terenu utvrdit će se građevinskom knjigom.

Ukoliko se utvrde međusobne neusklađenosti predviđenih tehničkih rješenja u pojedinim dijelovima projektne dokumentacije, izvođač će zatražiti da projektant odredi točan način izvedbe.

Sve nejasnoće u projektu ili troškovniku izvođač mora razjasniti sa projektantom prije početka rada, te eventualne dopune ili izmjene uvesti u građevinski dnevnik.

MATERIJALI

Ako se stavkom troškovnika traži materijal koji nije obuhvaćen važećim normativima, mora se izvesti u svemu prema naputku proizvođača, te garancijom i certifikatima ovlaštenih ustanova.

Ako je materijal ili karakteristika materijala uvjetovana izborom od strane projektanta, izvođač mu je prije izvedbe dužan dostaviti uzorak na odobrenje.

Materijali koji nisu obuhvaćeni HRN-om moraju biti najbolje kvalitete. Za te materijale izvođač je dužan podnesti naručitelju certifikat o ispitivanju kvalitete materijala, a pri izvedbi mora postupati i po uputstvima proizvođača materijala.

Svi ugrađeni materijali moraju biti usklađeni s važećim tehničkim normama, odnosno imati hrvatske / europske certifikate. Pri isporuci svih materijala isporučioc je dužan dostaviti podatke i ateste.

Kontrole ugrađenih materijala se vrše osim preko proizvođačkih dokaza i vizualno - priručnim probama, kontrolom oznaka u pakiranju i drugim načinima.

Za svaki materijal koji se ugrađuje isporučitelj je dužan prilikom isporuke na gradilište dostaviti certifikate koji garantiraju traženu kvalitetu i svojstva pojedinog materijala.

Svi materijali koji se ugrađuju moraju biti ispravni i neoštećeni. Nekvalitetan materijal mora izvođač o svom trošku otkloniti sa gradilišta.

Ako je u opisu radova spomenut određen materijal, može se upotrijebiti i drugi dokazano istovjetan proizvod, ali uz odobrenje investitora, projektanta i nadzornog inženjera.

Materijali se mogu primjenjivati samo na onim površinama za koje su prema svojim fizičko kemijskim i mehaničkim osobinama namjenjeni.

Gotovi, tvornički proizvedeni materijali moraju se upotrijebiti prema uputstvima proizvođača. Posebno voditi računa o dozvoljenoj temperaturi zraka za primjenu pojedine vrste materijala.

Svi upotrebljeni materijali trebaju biti potvrđeni kvalitetom proizvođača. Izvođač radova dužan je prije početka rada pregledati sve površine na gradnji, te izvođaču građevinskih radova dati svoje eventualne primjedbe.

Ukoliko se pokaže potreba, izvođač mora izvršiti ispitivanje kvalitete upotrebljenog materijala ili dokazati njihovu kvalitetu.

Sve ugradbe izvesti točno po propisima na mjestu označenom po projektu, bez šteta na ostatku objekta.

OBVEZE IZVOĐAČA RADOVA

Izvođač radova dužan je pridržavati se svih navedenih zakona, pravilnika i tehničkih propisa navedenih u glavnom projektu.
Izvođač ima obavezu dati pismenu izjavu da je tehničku dokumentaciju razumio, da je izvršio provjeru usklađenosti i količina, da u njoj nema nedostataka, te da je prihvaća kao osnovu za izgradnju. Izvođač treba projektirane elemente usporediti sa stanjem i situacijom na gradilištu, te eventualne nejasnoće raspraviti sa projektantom i nadzornim inženjerom. Izmjene i dopune mogu se izvršiti prema mogućnostima u projektu ili uz suglasnost projektanta i nadzornog inženjera.
Izvođač je obavezan posjedovati certifikate o kvaliteti svih ugrađenih materijala, te ih pripremiti i dati na uvid nadzornom inženjeru.
Kontrolu gradnje vrši nadzorni inženjer, a po potrebi i na poziv projektant.

Svi radovi moraju se izvesti stručno, sa prvorazrednim materijalom, prema uzancama i običajima struke, te u skladu sa troškovnikom i projektom.

Izvođač mora upotrijebiti materijale koji su predviđeni nacrtom i troškovnikom. Ukoliko izvođač želi promijeniti vrstu materijala mora za isto tražiti odobrenje od investitora, projektanta i nadzornog inženjera, ali isto ne smije ići na štetu kvalitete.
Pri izvođenju radova pridržavati se svih pravila struke i uputstva proizvođača pojedinih materijala.
U slučaju da izvođač predlaže iz svojih razloga ili iz razloga ekonomičnosti druga projektantska rješenja dužan je izraditi dokumentaciju (tekstualnu i grafičku) i dati je na odobrenje projektantu, nadzoru i investitoru.

Ukoliko se promjenama utječe na neki od bitnih zahtjeva za građevinu, izvođač je dužan o svom trošku izraditi izmjene i dopune projektne dokumentacije i ishoditi izmjenu i dopunu građevinske dozvole.

Izvođač je dužan o svom trošku izvesti ili provoditi:

- osigurati prometnu signalizaciju prema uvjetima koje će propisati odgovarajuća gradska služba
- čišćenje vozila (kotača) pranjem, pri iskopima i uvijek ako za to postoji potreba, uključivo i čišćenje kolnika i nogostupa
- podmirivanje komunalnih troškova (privremene priključke i potrošnju vode, električne energije i sl.).
- geodetsko praćenje izvođenja radova prema potrebi
- zbrinjavanje otpada sa gradilišta
- mjere zaštite na radu
- čuvanje gradilišta - prema potrebi
- održavanje gradilišta urednim, povremena gruba čišćenja, kao i fino završno čišćenje građevina i okoliša nakon završetka svih radova, prije tehničkog pregleda

Eventualne utvrđene štete proizišle gradnjom snosi izvođač.
U troškove gradnje ulaze i svi eventualni zastoji zbog niskih temperatura (zaštita konst.) visokih temperatura (dodatna vlaženja i sl.), te rješavanje problema kod iskopa i betoniranja zbog eventualne pojave podzemnih voda, ukoliko se radi o podzemnoj vodi koja je evidentirana u geomehaničkom izvještaju.

Za vrijeme niskih zimskih ili visokih ljetnih temperatura izvođač radova treba zaštititi objekt, jer se ponavljani rad uslijed smrzavanja ili prebrzog sušenja neće priznati, već mora biti uključen u jediničnu cijenu.

Naknadni rad neće se priznati zbog štete nastale uslijed atmosferskih nepogoda ili podzemne vode.
Budući da svi transporti - vanjski i unutarnji, horizontalni i vertikalni trebaju biti uključeni u jedinične cijene, izvođač je dužan prije davanja ponude proučiti tekstualni i grafički dio projektne dokumentacije, te procijeniti sve parametre u svezi s transportima i predvidjeti primjerenu tehnologiju.

Po završetku svih radova i instalacija na zgradi izvođač je dužan ukloniti privremene objekte i priključke, zajedno sa svim alatom, inventarom i skelama, da očisti gradilište i da sva ostala prekopavanja dovede u prvobitno stanje, da o svom trošku, odgovarajućim sredstvima čišćenjem, pranjem, i sl. dovede cijeli pogođeni objekt sa instalacijama u potpuno čisto i ispravno stanje i da ih u tom stanju održava do predaje na korištenje.
Čišćenja u toku izrade objekta, kao i završno čišćenje ulaze u cijenu radova.
Izvođač je dužan pribaviti sve potrebne certifikate, a tokom gradnje i za tehnički pregled dužan je izvršiti sva potrebna ispitivanja kvalitete izvršenih radova o svojem trošku.

Obaveze i dužnosti prema nadzoru i inspekciji, tehnički pregled i uporabna dozvola regulirani su zakonskom regulativom.
Izvođač radova je dužan prije početka radova izraditi program kontrole kvalitete upotrebljavanih materijala.

GARANTNI ROK

Garantni rok teče od dana tehničkog prijema i predaje zgrade investitoru.
Garantni rok za kvalitetu obavljenog posla daje izvođač radova i trajanje istog će se definirati Pozivom. Garantni rok za opremu je prema garantnim listovima koje daje proizvođač opreme.
Ako se u garantnom roku pojave bilo kakve promjene na radovima zbog loše kvalitete materijala izvođač je o svom trošku dužan ukloniti nedostatke.

FORMIRANJE JEDINIČNIH CIJENA

Vrijedi za sve vrste radova. Za pojedine vrste radova posebno su istaknuti dodatni uvjeti formiranja jedinične cijene ako postoje.
Jedinične cijene obuhvaćaju, tako da je jedinična cijena konačna:

- sav rad uključivo i uzimanje mjere na gradnji za izvedbu i obračun,
- sav materijal uključivo pomoćni te pričvrsni materijal – pribor, vezna sredstva, brtvila, ugradbeni materijal
- potrebne radove i materijal sa transportima za izvedbu pojedine stavke troškovnika
- dobavu, odnosno izradu na gradilištu ili radionici
- sva potrebna sredstva zaštite pri radu radnika na gradilištu
- sve potrebne skele i radne platforme
- transport vanjski i na gradilištu
- ugradnju i testiranje
- uskladištenje
- osiguranje od oštećenja, kvara ili krađe
- svi prijenosi i prijevozi
- svu štetu nastalu nepažnjom u radu
- preuzimanje od strane nadzora
- čišćenje
- zaštitu izvedenih radova do primopredaje
- pogonska energija
- obračun izvedenih radova

Sve obaveze i izdatke, te troškove po odredbama ovih uvjeta dužan je izvođač ukalkulirati u ponuđene jedinične cijene za sve radove na objektu i ne može zahtijevati da se ti radovi posebno naplaćuju.

OBRAČUN RADOVA

Ni jedan rad se ne može dva puta platiti, ukoliko nije dva puta rađen bez krivice izvođača, što se utvrđuje arbitražno, a na zahtjev jedne strane. Troškove arbitraže plaća strana koja nije bila u pravu.

Obračun izvršenih radova izvršiti će se prema stvarno izvedenim količinama, izmjerom na licu mjesta, jedinici mjere u troškovniku, važećim normama, tehničkim uvjetima, ukoliko nije pojedinom stavkom troškovnika drugačije određeno.

POSEBNE UZANCE VEZANE ZA NUĐENJE

Ukoliko investitor u toku građenja odluči da neki rad ne izvodi, izvođač nema pravo na odštetu ako mu je investitor pravovremeno o tome dao obavijest (prije nabavke materijala ili izvedbe).

Jedinične cijene primijeniti će se na izvedene količine, bez obzira u kojem postotku iste odstupaju od količina u troškovniku.
Nikakve režijske sate neće biti moguće priznati jer sve otežavajuće okolnosti moraju biti ukalkulirane u ponudi uz radove kojima pripadaju.
Rizik nekvalitetno izvedenih radova snosi isključivo izvođač i dužan je otkloniti nedostatke (izmjene materijala, ponovljen rad i slično).
Tehnički uvjeti za grupe radova, bilo građevinskih ili obrtničkih, dani su posebno uz svaku grupu gdje su naznačeni uvjeti za nuđenje i izradu propisanih radova u troškovniku.

OSTALO

Ako je u stavci troškovnika uključena izvedba radova za koje je potrebna radna snaga posebne kvalifikacije (struke), treba ih povjeriti radnicima tražene struke.

Ovi opći uvjeti mijenjaju se ili nadopunjuju opisom pojedinih stavki troškovnika. Ovi opći tehnički uvjeti vrijede za svaku pojedinu skupinu radova.

Opći tehnički uvjeti vrijede za svaku pojedinu skupinu radova, kao i pripadajući zakoni i pravilnici, te hrvatske i europske norme navedene za pojedinu skupinu radova u posebnim tehničkim uvjetima gradnje.

1.1. OPĆI UVJETI - ZEMLJANI RADOVI

Prije početka radova i u prisutnosti nadzornog inženjera odrediti relativnu visinsku kotu +/-0.00, te iskolčiti građevinu.
Planiranje dna širokog iskopa i iskopa za temelje izvesti sa točnošću od +/-3 cm, što je uključeno u jediničnu cijenu.

Primanje iskopa vrši se u prisustvu nadzornog inženjera. Iskop na određenu dubinu završiti neposredno prije početka izvedbe temelja, da se ležajna ploha temelja ne bi raskvasila. Dno iskopa odnosno temelja mora se nalaziti na nosivom tlu bez obzira na projektiranu dubinu temelja.

Ukoliko izvoditelj prilikom iskopa zemlje naiđe na bilo kakve predmete, objekte ili instalacije, dužan je na tom mjestu obustaviti radove i o tome obavijestiti investitora i nadzornog inženjera.

Iskopani materijal treba odlagati na dovoljnom odstojanju od ruba iskopa, da ne dođe do urušavanja.

Podupiranja, razupiranja i crpljenja oborinskih voda obuhvaćena su jediničnim cijenama.

Potrebna građa za podupiranje mora biti pripremljena na gradilištu prije početka iskopa.

Ako se iskopane jame oštete, odrone ili zatrpaju nepažnjom ili uslijed nedovoljnog podupiranja, izvoditelj ih dovodi u ispravno stanje bez posebne naknade.

Ukoliko je izvoditelj otkopao ispod projektom predviđene temeljne ravnine obavezan je bez naknade popuniti tako nastale šupljine betonom C16/20, do projektirane kote.
Količine iskopa, transporta i nasipa zemlje obračunavaju se prema sraslom stanju tla.

1.2. OPĆI UVJETI - BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

Važeći propisi:

1. Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20)

3. Hrvatske norme:

za agregat: HRN EN 12620: 2003;HRN EN 13055 - 1: 2003, HRN EN 932-1; HRN EN 933-4

za cement: HRN EN 197, HRN EN 196

za vodu: HRN EN 1008:2002

za armaturu: HRN 10080, HRN 10138, HRN 10260, HRN EN 10020, HRN EN 10025, HRN EN 10027, EN 10079, HRN EN 523, HRN EN 729-3

za beton: HRN EN 206-1:2002, 206-1:1:2004, HRN EN 12350, HRN EN 12390, HRN U.M1.057, HRN U.M1.016, HRN EN 480-11, HRN EN 12504, HRN EN 13670-1:2002(izvedba)

za predgotovljene betonske elemente: HRN EN 13369: 2004,HRN EN 1338:2004 (opločnici), HRN EN 1339.2004, HRN EN 1340:2004 (rubnjaci) HRN EN 13224:2004 (rebrasti stropni elementi) HRN EN 13225:2004 (linijski konstrukcijski elementi) HRN EN 12843:2004 (stupovi).Za sve navedene norme važeće su i jednakovrijedne norme.

Prilikom isporuke cementa isporučitelj je dužan dostaviti podatke i ateste.

Za izradu betona predviđa se prirodno granulirani šljunak ili drobljeni agregat.

Kameni agregat mora biti dovoljno čvrst i postojan, ne smije sadržavati zemljanih i organskih sastojaka, niti drugih primjesa štetnih za beton i armaturu. Kameni agregat u pogledu kvalitete mora odgovarati važećim normama.

Sve vrste čelika moraju imati kompaktnu homogenu strukturu. Ne smiju imati nikakvih nedostataka, mjehura, pukotina ili vanjskih oštećenja.

Prilikom isporuke betonskog čelika isporučitelj je dužan dostaviti certifikate koji garantiraju: vlačnu čvrstoću i varivost čelika.

U sve betonske i arm. betonske konstrukcije potrebno je u toku betoniranja ugraditi čel. pločice, ankere za učvršćenje bravarije i limarije, trake za uzemljenje.

Sve eventualne razlike i odstupanja na terenu utvrdit će se građevinskom knjigom.

Sve proboje potrebno je uskladiti sa projektima instalacija (elektrika, grijanje, vodovod i kanalizacija). Ovaj posao se neće posebno obračunavati, već ulazi u jediničnu cijenu betona i oplate.

Ukoliko nije koja stavka dovoljno opisana ili je nejasna, izvođač radova mora zatražiti razjašnjenje prije predaje ponude, jer se kasniji prigovori neće uzeti u obzir. Svi radovi moraju se izvesti stručno, sa prvorazrednim materijalom, prema uzancama i običajima struke, te prema opisu i uputama projektanta i statičara.

Radne rešetke u temeljnoj ploči, obodnim zidovima i na spojevima zbog podzemne vode obavezno rješavati sa ugradnjom vodonepropusnih traka. Premjeravanje i obračun izvršenih radova vršit će se prema "Prosječnim normama u građevinarstvu".

Postavljanje i vezivanje armature izvesti točno prema armaturnim nacrtima, sa podmetanjem podložaka, kako bi se osigurala potrebna udaljenost između armature i oplate.

Prije betoniranja obavezan je pregled armature od strane izvođača i nadzornog inženjera ili projektanta konstrukcije.

Izrađena oplata, s podupiranjem, prije betoniranja mora biti od strane izvođača statički kontrolirana. Prije nego što se počne ugrađivati beton moraju se provjeriti dimenzije oplate i kakvoća njihove izvedbe, kao i čistoća i vlažnost oplate.

Izvođač radova dužan je kontinuirano pratiti izvedbu vertikalnosti i horizontalnosti elemenata konstrukcije sa geodetskom kontrolom, te sve promjene glede slijegavanja objekta, a koje nisu u skladu s predviđanjima u projektu, obavijestiti projektanta konstrukcije i nadzornu službu investitora.

Izvođač je obavezan posjedovati ateste o kvaliteti svih ugrađenih materijala. Kvaliteta čelika, betona i njegovih komponentnih materijala trebaju odgovarati "Tehničkim propisima za betonske konstrukcije"

Sve plohe betona na fasadi i u objektu koje se ne žbukaju potrebno je izraditi u propisanoj glatkoj oplati i opisu u pojedinoj stavci troškovnika. Naknadnu obradu arm.bet.glatkih zidova i stropova dužan je izvođač radova izvesti bez posebne naplate. Kod ugradbe betona paziti da ne dođe do stvaranja gnijezda i segregacije betona. Kod izrade betona potrebno je upotrijebiti istu vrstu cementa i agregata za nosivu konstrukciju projektiranog objekta.
Jedinična cijena treba obuhvatiti sav rad i materijal sa transportima za izvedbu pojedine stavke troškovnika i to:
sav potreban rad, uključujući unutarnji transport

-
sav potreban materijal

-
- zaštitu betonske i armirano betonske konstrukcije od djelovanja atmosferskih nepogoda, vrućina, hladnoća i svu potrebnu njegu betona
- polijevanje oplate prije ubacivanja betona
- potrebna nabijanja betona kod ugradnje
- izradu i uskladištenje montažnih elemenata
- ispitivanje cementa, agregata i betona

Izvođač radova je dužan prije početka radova izraditi program kontrole kvalitete upotrebljavanih materijala. Budući da svi transporti - vanjski i unutarnji, horizontalni i vertikalni trebaju biti uključeni u jedinične cijene, izvođač je dužan prije davanja ponude proučiti tekstualni i grafički dio projektne dokumentacije, te procijeniti sve parametre u svezi s transportima i predvidjeti primjerenu tehnologiju.

OPĆI UVJETI - TESARSKI RADOVI

Oplate, kao i razna razupiranja, moraju imati takvu sigurnost i krutost da bez slijegavanja i štetnih deformacija mogu primiti opterećenja i utjecaje koji nastaju za vrijeme izvedbe radova. Te konstrukcije moraju biti tako izvedene da osiguravaju punu sigurnost radnika i sredstava rada, kao i sigurnost prolaznika, prometa, susjednih objekata i okolice.
Skele i oplate moraju zadovoljiti mjerodavne hrvatske norme i europske norme EN 1065 ili jednakovrijednu normu.
Oplata mora biti izrađena točno po mjerama označenim u crtežima plana oplate za pojedine dijelove, koji će se betonirati, i to sa svim potrebnim podupiračima.

Unutarnje površine oplate moraju biti ravne, bilo da su horizontalne, vertikalne ili nagnute prema tome kako je to u crtežima planova oplate predviđeno. Nastavci pojedinih dasaka ne smiju izlaziti iz ravnine, tako da nakon njihovog skidanja vidljive površine betona budu ravne i s oštrim rubovima, te da se osigura dobro brtvljenje i sprečavanje deformacija oplate.
Kod premazivanja oplate ne smiju se upotrijebiti takvi premazi koji se ne bi mogli odstraniti sa gotove betonske površine ili bi nakon pranja ostale na njima mrlje.

Pod blanjanom ili glatkom oplatom podrazumijeva se oplata sa glatkim ravnim pločama ili daskama sa stisnutim sljubnicama da ne dođe do betonskih curki na površini. Površina betona mora imati potpuno jednoliku strukturu i boju. Izvođač je dužan bez posebne naknade nakon skidanja oplate očistiti površinu betona od eventualnih betonskih curki, ostataka premaza oplate i slično.
Ostale vrste oplate gdje se želi posebna struktura betona opisane su u pojedinoj stavci troškovnika.

Ukoliko u stavci nije ništa spomenuto, podrazumijeva se upotreba obične oplate.
U jediničnu cijenu oplate uključiti:

- Podupiranja
- Učvršćenja
- Prilazne platforme i sl.
- Vlaženje i mazanje oplate

Skele (fasadne i radne) treba postaviti (montirati) čvrste i stabilne, prema Pravilniku o zaštiti na radu u građevinarstvu, međusobno povezati, ukrutiti i osigurati od bilo kakvog pomicanja. Za skelu treba izvođač radova izraditi statički proračun i nacrt montaže skele. Izvana se skela mora osigurati ogradom na visinu do 1 m od radnog poda, zatim skelu povezati i ukrutiti protiv horizontalnog pomicanja.
Skela mora biti opskrbljena sa prilazima i osiguranim penjalicama za pristup na skelu.
Rastavljanje i skidanje skele vrši se oprezno vodeći računa da se ne ošteti izvedena fasada.

1.3. OPĆI UVJETI - ZIDARSKI RADOVI

Radovi se izvode u skladu sa slijedećim propisima:

- Tehnički propisi za zidane konstrukcije
- Specifikacija za zidne elemente prema HRN EN 771 ili jednakovrijedna norma
- Opečni zidni elementi prema EN 771-1:2003 + A1:2005 ili jednakovrijedna norma
- Betonski i zidni elementi (gusti i lagani agregat) prema EN 771-3:2003 + A1:2005 ili jednakovrijedna norma
- Plinobeton ploče i blokovi prema DN 4166, DN 4165 ili jednakovrijedna norma
- Specifikacija morta za ziđe prema HRN EN 998-2:2003 ili jednakovrijedna norma
- Vapno građevinsko prema HRN EN 359-1; HRN EN 459-3 ili jednakovrijedna norma
- Agregat za mort prema HRN EN 13139 ili jednakovrijedna norma
- Parna brana - bitumenska ljepenka U.M3.232 ili jednakovrijedna norma
- Mineralna vuna (MW) prema HRN EN 13162 ili jednakovrijedna norma
- Elastičnost estriha (zvuk) U.J6.087 ili jednakovrijedna norma
- Ekspandirani polistiren (EPS) prema HRN EN 13163 ili jednakovrijedna norma
- Ekstrudirana polistirenska pjena (XPS) prema HRN EN 13164 ili jednakovrijedna norma
- Drvena vuna (WW) prema HRN EN 13168 ili jednakovrijedna norma
- Proizvodi od drvenih vlakana (WF) prema HRN EN 13171 ili jednakovrijedna norma
- Tehničkim uvjetima za izvođenje fasaderskih radova HRN U.F2.010 ili jednakovrijedna norma

Pri izvedbi podloga za podove, odnosno estriha, primjenjuju se norme:

- HRN U.F2.033 Betonske podloge za nanošenje monolitnih polugotovih podova na bazi sintetičkih smola (Teh. uvjeti) ili jednakovrijedna norma
- HRN U.F2.019 Plivajuće podne konstrukcije (Teh.uvjeti) ili jednakovrijedna norma
- DIN 4109 ili jednakovrijedna norma

Prije početka zidanja zidova potrebno je kontrolirati čvrstoću i dozvoljena odstupanja od dimenzija opeke, a prema važećim normativima.
U toku građenja kontrolirati okomice i ravninu zida, te geometriju zidova u odnosu na projekt.
Spoj zida od opeke sa betonskim zidom ili stupom mora biti izveden u skladu sa propisom o zidanju na seizmičkom području. Zidanje kod temperature ispod 0°C nije dozvoljeno.

Opeka za zidanje mora biti prvoklasna sa minimalnim odstupanjima po HRN-u. Za nosive zidove ne smiju se upotrebljavati elementi od pečene gline marke niže od M 10.

Obavezno osigurati sve predviđene otvore i "žljebove" za ugradnju stolarije, bravarije i za montažu instalacija, jer se ovaj posao neće posebno obračunavati, već je sadržan u jediničnoj cijeni stavci zidanja.

Pijesak za žbukanje mora biti čist od organskih primjesa, (ako ih ima treba ih pranjem otkloniti) oštar i prosijan. Kvaliteta vapna mora odgovarati normama. Za izradu morta upotrijebiti cement HRN EN 413-1:2004 ili jednakovrijedna norma
Žbukanje zidova i arm. betonske konstrukcije vršiti u pogodno vrijeme, kad su potpuno suhi, te u optimalnoj temperaturi. Žbukanje treba izbjegavati za vrijeme zimskih niskih i ljetnih visokih temperatura, jer tada može doći do smrzavanja, odnosno prebrzog sušenja žbuke.
Fina žbuka se nanosi na zid tako da se dobije posve ravna i glatka površina zida, a uglovi i bridovi, te spojevi zida i stropa se izvode "oštro" pod pravim kutem, ukoliko u opisu rada nije drugačije označeno.

Gotova smjesa morta mora odgovarati točnom opisu rada, omjerima ili markama po količinama materijala označenim normama, kao i propisanoj čvrstoći morta.

Ukoliko nije u opisu rada drugačije označeno, obračun kvadrature izvršiti po prosječnim normama.
Povećanje zbog postotka otvora za vanjske plohe treba uključiti u jediničnu cijenu jer se isto ne plaća po koeficijentu povećanja zasebno.
Žbukanje zidova mora se izvesti u skladu sa projektom uz prethodnu provjeru kvalitete zidane konstrukcije, u pogledu geometrije i čvrstoće, posebno na betonskim dijelovima gdje se moraju odstraniti eventualne masnoće od sredstva kojima se premazuje oplata radi lakšeg odvajanja od betona.

1.4.OPĆI UVJETI - PODLOGE I IZOLACIJE

Radovi se izvode u skladu sa slijedećim propisima:
bitumenske ljepenke HRN U.M3.232 ili jednakovrijedna norma
hladni bitumenski premaz U.M3.240 ili jednakovrijedna norma
vrući bitumenski premaz U.M3.244 ili jednakovrijedna norma
bitumenska ljepenka s uloškom od staklenog voala U.M3.231 ili jednakovrijedna norma
bitumenske trake za varenje (sastav i uvjeti kvalitete) U.M3.300 ili jednakovrijedna norma
tehnički uvjeti za izvođenje izolaterskih radova na ravnim krovovima U.F2.024 ili jednakovrijedna norma
Hidroizolacije krovova, podova na tlu i zidu u tlu treba izvesti prema zahtjevima iz HRN U.M3.224, 227, 229, 230, 231, 234, 240, 242, 300 ili jednakovrijedna norma

Ukoliko se naknadno ustanovi nesolidna izvedba, tj. pojave se prodori vode, izvoditelj mora uraditi sanaciju hidroizolacije na svoj trošak. Ako izvoditelj tijekom sanacije hidroizolacije na bilo koji način ošteti ili mora oštetiti ostale dijelove građevine, izvoditelj snosi sve troškove i te sanacije.

Ako u projektu nema naznaka o dodatnim dilatacijama hidroizolacije, izvođač prema svom saznanju treba odlučiti da li je hidroizolaciju potrebno dilatirati još i na drugim mjestima osim na mjestu dilatacije konstrukcije. Izrada dilatacija uključena je u jediničnu cijenu izvedbe hidroizolacije.

Svi građevinski, zanatski i drugi radovi koji prethode pojedinim izolacijama bilo da su u vezi s njima ili ne, ali čije uporedno, odnosno kasnije izvođenje stvara mogućnost da se izolacija ošteti moraju se izvesti prije prema predviđenom redoslijedu.
Prije početka izvedbe izolaterskih radova mora se kontrolirati ispravnost već izvršenih građevinskih, zanatskih i drugih radova koji bi mogli utjecati na kvalitetu, sigurnost i trajnost izolacija.

Izvođenje izolaterskih radova mora biti takvo da pojedini dijelovi ili slojevi kao i cijela završna izolacija u potpunosti odgovara svojoj namjeni, zahtjevima dobre kvalitete, sigurnosti i dugotrajnosti.

TEHNIČKI UVJETI ZA TERMOIZOLACIJE

Radovi se izvode u skladu sa slijedećim propisima:
HRN EN 13163 Ekspandirani polistiren (EPS) ili jednakovrijedna norma
Ekstrudirana polistirenska pjena (XPS) prema HRN EN 13164 ili jednakovrijedna norma
Mineralna vuna (MW) prema HRN EN 13162 ili jednakovrijedna norma
Drvena vuna (WW) prema HRN EN 13168 ili jednakovrijedna norma
DIN 18165 Toplinsko izolacijski materijali ili jednakovrijedna norma
DIN 1101 i 1102 Lake ploče i višeslojne izolacijske ploče ili jednakovrijedna norma
Proizvodi od drvenih vlakana (WF) prema HRN EN 13171 ili jednakovrijedna norma
Potrebno je provjeravati da li se upotrebljavaju materijali predviđeni projektom, elaboratom uštede energije i toplinske zaštite, te dostaviti ateste proizvođača, kako za izolacijski materijal, tako i za sidra kojima se učvršćuju na konstrukciju.
Za toplinsku izolaciju ravnih krovova ekstrudiranim polistirenom izvođač je obavezan dostaviti certifikat o zahtjevanoj tlačnoj čvrstoći materijala, a polaganje u svemu izvesti prema uputama proizvođača i raspisima u stavkama troškovnika.

Uz navedene normizirane materijale, a pod uvjetom da je njihova primjena optimalna, upotrebljavaju se i druge vrste termoizolacijskog materijala, ukoliko za njih postoje domaći atesti izdani od kompetentne znanstveno-stručne institucije. Među takve spadaju razni suvremeni materijali toplinske izolacije (staklena vuna, tvrde ploče od poliuretana i na bazi fenolne pjene, ploče kombinirane od raznih toplinskoizolacijskih materijala itd.) pod različitim komercijalnim nazivima. Kod njihove primjene postupati po uputstvima proizvođača i institucija koje su vršile ispitivanje. Toplinsko-izolacijske slojeve ugraditi prema uputstvima proizvođača, elaboratu fizikalne zaštite, opisu u troškovniku i nacrtima. Izvedba treba da je takva da potencijalni toplinski mostovi budu eliminirani u svim detaljima.
NAPOMENA: Prije izrade izolacija obvezna je prethodna izmjeru na gradilištu.

IZVOĐENJE PODNE PODLOGE - CEMENTNOG ESTRIHA
Podloga (cem. estrih) treba biti zaglađena, čista i suha, do vlažnosti koju zahtijeva odabrani proizvod. Izvođač je dužan kontrolirati izvedbu betonske podloge i dati upute za njeno održavanje do ugradnje. Vlačna čvrstoće podloge zbog prionljivosti treba biti minimalno 1,5 N/mm2. Ukoliko i pored toga dođe do oštećenja i nepravilnosti podloge, izvođač treba provesti pripremu i sanaciju prema sljedećim uvjetima:

- Priprema podloge strojno kugličnim sačmarenjem, brušenjem ili frezanjem. Priprema se izvodi u svrhu uklanjanja cementne skramice, ostatke ulja i nečistoća, komplet čišćenje usisavanjem, a sve zbog potrebne prionjivosti podne obloge za podlogu (vlačna čvrstoća min 1,5N/mm).

- Saniranje pukotina >1mm u armirano betonskim elementima ili podovima izvode se tzv. šivanjem na način da se pukotine prošire i nanese epoksidna smola te se iste posipaju kvarcnim pijeskom.

Sanacija podne podloge ne obračunava se posebno, nego je uračunata u cijenu stavke postavljanja.
Hidroizolacijska membrana na bazi FPO-a.
Postava na pripremljenu podlogu (čista, homogena, odmašćena
površina betona).

Izvođenje strogo prema uputama proizvođača proizvoda. Izolaciju podići uz zidove u visini od 30 cm.

1.5. OPĆI UVJETI - PODLOGE I IZOLACIJE /RAVNI KROVOVI/

ISTO KAO: OPĆI UVJETI za radove: 1.4. PODLOGE I IZOLACIJE

1.6. OPĆI UVJETI - TESARSKI RADOVI

Pri izvođenju drvenih konstrukcija i oplata obavezno se pridržavati propisanih normi za projektiranje i izvođenje (tehnički uvjeti) naročito temeljem čl. 20. Zakona o tehničkim zahvjetima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19) pravilici i norme preuzete Zakonom o normizaciji (NN 80/13)
HRN U.D0.001 Materijali za izradu drvenih konstrukcija ili jednakovrijedna norma
HRN U.D0.001/1 Materijali za izradu drvenih konstrukcija (izmjena) ili jednakovrijedna norma
HRN U.C9.200 Konstrukcije od monolitnog drveta i ploča ili jednakovrijedna norma
HRN U.C9.200/1 Konstrukcije od monolitnog drveta i ploča (izmjena) ili jednakovrijedna norma
HRN U.C9.400 Drvene skele i oplate ili jednakovrijedna norma
HRN U.C9.500 Zaštita drveta u konstrukcijama ili jednakovrijedna norma
Proizvođač lameliranih konstrukcija obavezan je pridržavati se i normi:
HRN U.C9.300 Lamelirane ljepljene konstrukcije ili jednakovrijedna norma
Materijali za izradu drvenih konstrukcija trebaju odgovarati normama:
HRN D.A0.020, HRN D.A0.021 i HRN D.A0.022 Vrste drveta ili jednakovrijedna norma
HRN D.B1.025 Oblo teh.drvo (građa za skele) ili jednakovrijedna norma
HRN D.B7.020 Tesano crnogorično drvo ili jednakovrijedna norma
HRN D.C1.040 i HRN D.C1.041 Rezano crnogorično drvo ili jednakovrijedna norma
HRN D.C1.042 Brodski pod ili jednakovrijedna norma
HRN D.C5.021 Slojevite ploče od drveta. Vrste ploča. ili jednakovrijedna norma

HRN D.C5.024 Ploče vlaknatice ili jednakovrijedna norma
HRN D.C5.042 Kombinirane slojevite ploče za opću upotrebu ili jednakovrijedna norma
HRN M.B1.024 Vijci za drvo ili jednakovrijedna norma
HRN M.B4.020 Građ. čavli sa glatkom plosnatom glavom ili jednakovrijedna norma
HRN M.B4.021 Građ.čavli s izbrazdanom upuštenom glavom ili jednakovrijedna norma
HRN D.A1.020 do HRN D.A1.057 Ispitivanje drveta ili jednakovrijedna norma
HRN D.A8.060 do HRN D.A8.094 Ispitivanje slojevitih drv.proizvoda i ploča ili jednakovrijedna norma
EN 1065 Skele i oplate ili jednakovrijedna norma
Svi radovi moraju biti izvedeni stručno i solidno prema postojećim propisima, a u skladu sa troškovnikom i projektom. Nekvalitetan materijal mora izvođač o svom trošku otkloniti sa gradilišta.

Okov koji se upotrebljava za učvršćenje krovne konstrukcije mora biti kvalitetan, varena mjesta nesagoriva, a sve površine koje ostaju vidljive prije ugrađivanja moraju se dva puta premazati temeljnom bojom.

Izvođač mora upotrijebiti materijale koji su predviđeni nacrtom i troškovnikom. Ukoliko izvođač želi promijeniti vrstu materijala mora za isto tražiti odobrenje od investitora, ali isto ne smije ići na štetu kvalitete.
Prije početka rada obavezno uzeti mjere na gradilištu.
U jediničnoj cijeni pojedine stavke sadržan je sav rad i materijal, uskladištenje, osiguranje od oštećenja, kvara ili krađe, svi prijenosi i prijevozi, tako da je jedinična cijena konačna.

Ukoliko se pokaže potreba, mora izvođač izvršiti ispitivanje kvalitete upotrebljenog materijala ili dokazati njihovu kvalitetu.
Sve nejasnoće u projektu ili troškovniku mora izvođač razjasniti sa projektantom prije početka rada, te eventualne dopune ili izmjene uvesti u građevinski dnevnik. Ponuditelji mogu tražiti pojašenjenja.

Obračun radova vrši se prema stvarno izvedenim količinama i prema "Prosječnim normama u građevinarstvu", ukoliko nije pojedinom stavkom troškovnika drugačije određeno.

1.7. OPĆI UVJETI - LIMARSKI RADOVI

Limarske radove izvesti prema opisu u troškovniku, uz eventualne korekcije projektom predviđenih razvijenih širina i opisa detalja po izmjeri na licu mjesta. Radove izvoditi po pravilima struke i primjenjujući važeće opće i posebne tehničke propise i norme, naročito temeljem čl. 20. Zakona o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13,14/14, 32/19), preuzetih pravilnika i normi Zakonom o normizaciji (NN 80/13):
Pravilnik o tehn.normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl.list 21/90), te hrvatske norme:
HRN U.N9.052 -Građ.prefabr.elementi: Prozorska limena klupčica ili jednakovrijedna norma,
HRN U.N9.053 -Građ.prefabr.elementi: Odvodnjavanje krovova i dijelova zgrada limenim elementima ili jednakovrijedna norma,
HRN U.N9.054 -Građ.prefabr.elementi: Pokrivanje krovnih ravnina limom ili jednakovrijedna norma,
HRN U.N9.055 -Građ.prefabr.elementi: Opšivanja vanjskih dijelova zgrada limom ili jednakovrijedna norma,
Ugrađeni materijali moraju biti kvalitetni i odgovarati hrvatskim normama i to:
Pocinčani lim HRN C.B4.081 ili jednakovrijedna norma
Bakreni lim HRN C.D4.520, HRN C.D4.521 ili jednakovrijedna norma
Limovi od aluminija i od aluminijskih legura HRN C.C4.020, HRN C.C4.025, HRN C.C4.050 - 051, HRN C.C4.060 - 062, HRN C.C4.120, HRN C.C4.150, HRN C.C4.160 ili jednakovrijedna norma

Čelični lim HRN C.B4.017, HRN C.B4.110 - 113 ili jednakovrijedna norma
Cinkotit lim HRN C.A1.340-358 ili jednakovrijedna norma
Svi ostali materijali koji nisu obuhvaćeni normama moraju imati certifikate od za to ovlaštenih institucija.
Limarske radove izvesti prema opisu u troškovniku, uz eventualne korekcije projektom predviđenih razvijenih širina i opisa detalja po izmjeri na licu mjesta.

Konzole - nosače opšava, žljebova i cijevi izvesti iz pocinčanog željeza ili iz običnog plosnog željeza zaštićenog antikorozivnim sredstvom.
Kod limarije od bakarnog lima kuke i obujmice moraju biti od bakra i pobakrenog čelika.
Lim koji naliježe na betonsku podlogu ili na podlogu od opeke mora biti podložen sa krovnom ljepenkom.
Kod spajanja raznih vrsta materijala treba na pogodan način izvesti izolaciju (premaz, izol.traka i sl.) da ne dođe do galvanskog elektriciteta.
Ako je opis koje stavke izvođaču nejasan treba pravovremeno, prije predaje ponude, tražiti objašnjenje. Eventualne izmjene materijala te načina izvedbe tokom gradnje moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom. Sve višeradnje koje neće biti na taj način utvrđivane, neće se priznati u obračun.
Izvođač je dužan prije izrade limarije uzeti sve izmjere u naravi, a također je dužan prije početka montaže ispitati sve dijelove gdje se imaju izvesti limarski radovi, te na eventualnu neispravnost istih upozoriti nadzornog inženjera, jer će se u protivnom naknadni popravci izvršiti na račun izvođača limarskih radova.

Način izvedbe i ugradbe, te obračun u svemu prema postojećim normama za izvođenje završnih radova u građevinarstvu TU-XVII, po jedinici mjere u troškovniku i stvarno izvedenim količinama na gradilištu.

Jedinična cijena treba sadržavati:
- sav rad uključivo i uzimanje mjere na gradnji za izvedbu i obračun,
- sav materijal uključivo pomoćni te pričvrsni materijal,
- sav rad na gradnji i u radionici,
- sav transport i uskladištenje materijala,
- čišćenje i miniziranje željeznih dijelova,
- hrapavljenje površina pocinčanog lima prije bojanja (ako je bojanje predviđeno troškovnikom),
- dobavu i polaganje podložne ljepenke,
- ugradbu limarije upucavanjem,
- potrebne platforme, pokretnu skelu za montažu, kuke, užad, ljestve,
- ugradbu u ziđe ili sl. potrebnih obujmica, slivnika i sl.
- čišćenje od otpadaka nakon izvršenih radova,
- zaštitu izvedenih radova do primopredaje.

Ovi opći uvjeti mijenjaju se ili nadopunjuju opisom pojedinih stavki troškovnika.

1.8. OPĆI UVJETI - FASADERSKI RADOVI

Kompletan materijal potreban za izvedbu termoizolacije fasade mora funkcionirati kao povezani sustav za vanjsku toplinsku izolaciju na bazi mineralne vune, a sastoji se od:

sloja ljepila,
ploča mineralne vune,
temeljnog armiranog sloja,
završnog sloja uključivo potrebne dodatne elemente: pričvrsnice, kutne i doprozorske profile i dr.
Sve komponente sustava moraju biti međusobno usklađene, njihova svojstva utvrđena ispitivanjima, a sustav kao cjelina mora posjedovati certifikat sukladnosti:

HRN EN 13499:2004 u skladu s HRN EN 13172:2002 ili jednakovrijedna norma
Sva u nastavku navedena tehnička svojstva sustava i njegovih komponenata utvrđuju se normama na koje se upućuje u osnovnoj normi za proizvod:

HRN EN 13499:2004 ili jednakovrijedna norma.
Projektna vrijednost toplinskog otpora ugrađenog sustava treba biti $R \geq 2{,}50 m^2K/W$.

Vlačna čvrstoća prionjivosti između ljepila i podloge te ljepila i temeljnog armiranog sloja na EPS ploču ne smije biti manja od po 80kPa.
IZOLACIJSKE PLOČE OD MINERALNE VUNE

Ljepljenje fasadnih izolacijskih ploča od mineralne vune MW, **debljine 10,0 cm**. Izolacija je sljedećih karakteristika: reakcija na požar = A1; toplinska provodnost Λ = 0,037 W/(mK); delaminacijska čvrstoća ≥ 80,0 kPa, tlačna čvrstoća ≥ 40kPa. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka).
Za armiranje temeljnog sloja treba upotrijebiti mrežicu od alkalno otpornih staklenih vlakanaca, vlačne čvrstoće veće od 40 N/mm, a odnos vlačne čvrstoće prema istezanju kod loma ne smije biti manji od 1kN/mm. Težine min. 160g/m2
Temeljni armirani sloj sa završnim slojem ili bez njega ne smije propustiti vodu u količini većoj od 0,5 kg/($m^2h^{0,5}$). Gustoća difuzijskog toka vodene pare za temeljni i završni sloj ne smije biti manja od 20 g/(m^2d). Trajnost i prionjivost završnog sloja na temeljni armirani sloj treba zadovoljiti zahtjeve iz točke 4.11 norme HRN EN 13499:2004 ili jednakovrijedna norma.
ZAVRŠNI SLOJ
Čvrstoća na udar izvedenog ETICS sustava treba odgovarati razini I2, a na dijelu zida visine do 2 metra iznad okolnog tla, razini I10. Otpornost protiv prodiranja izvedenog ETICS sustava treba odgovarati razini PE200.

Temeljem gore izloženog za ugradnju je prikladan ETICS sustav oznake:
ETICS – EPS – HRN EN 13499 – 2.50 – B – I2 – PE200 ili
jednakovrijedna norma
S tim da se do visine zida dva metra od razine tla zahtjeva razina čvrstoće na udar I10. Može se ugraditi i sustav ETICS povoljnijih svojstava od gore navedenih.

Kao završni sloj izvodi se silikonska žbuka u tonu prema odabiru projektanta, što treba ukalkulirati u cijenu stavke.
JEDINIČNA CIJENA FASADERSKIH RADOVA
Jedinična cijena treba sadržavati:
sav materijal, uključivo sve završne okapne profile, dilatacijske trake i profile, doprozorne profile, dobavu, izradu i dopremu alata, mehanizaciju i uskladištenje, sve horizontalne i vertikalne transporte do mjesta montaže, čišćenje nakon završetka radova, svu štetu kao i troškove popravka kao posljedica nepažnje u toku izvedbe, troškove atesta.
Ovi opći uvjeti mijenjaju se ili nadopunjuju opisom pojedine stavke troškovnika.
Svi elementi sustava i izvedbeni detalji ETICS fasade mojaju biti izvedeni po Tehničkim uputama proizvođača proizvoda. Tehnolog proizvođača sustava, obavezno treba nadzirati izvedbu radova te na kraju dati pismenu izjavu da je izvođenje sustava izvedeno u skladu sa Tehničkim uputama proizvođača.

Prije izvođenja sistema, obavezno treba izraditi radioničku dokumentaciju sa svim detaljima (izrađuje je izvođač, odnosno isporučitelj) te je dostaviti na odobrenje Nadzornom inženjeru i Projektantu. Izvođač je u obvezi prije početka izvedbe radova prekontrolirati vertikalnost konstrukcije.
U cijeni obuhvatiti zaštitu svih elemenata na građevini (vanjske stolarije, limarski elementi i sl.).
Izvođenje povjeriti isključivo licenciranim izvođačima.

VENTILIRANE FASADE

Stavke ventiliranih fasada izvesti u sustavu visokotlačno prešanih laminatnih (HPL) kompakt fasadnih ploča FunderMax COMPACT EXTERIOR F-Quality ili jednakovrijednih, postavljenih na aluminijsku potkonstrukciju koja omogućava fino niveliranje u svim smjerovima kako bi se postigli apsolutna ravnost završne fasadne obloge i/ili eventualni reljefni istaci i drugi arhitektonsko-oblikovni elementi.
Način pričvršćenja ploča na potkonstrukciju je bez vidljivih pričvrsnih sredstava primjenom višekomponentnog sustava ljepljenja (aktivator, primer, dvostrano ljepljiva pričvrsna traka i ljepilo na bazi poliuretana), osim gdje to izričito nije dozvoljeno u kojem slučaju se ploče pričvrpćuju mehaničkim putem pomoću zakovica u boji ploče.
Sustav kompaktnih fasadnih ploča mora zadovoljavati važeću normu za ovu vrstu proizvoda: HRN EN 438 ili jednakovrijednu normu.

Izvođač radova je dužan iskazati svojstva građevnog proizvoda u Izjavi o svojstvima, sukladno Zakonu o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20), a kako bi se zadovoljila najmanje propisana svojstva proizvoda navedena ispod.
Ploče moraju biti izrađene od slojeva celuloznih vlakana u obliku kraft papira (bez primjesa drugih vlaknastih materijala na bazi drveta) i duromernih smola prosječne gustoće ne manje od 1350 kg/m2. Ploče moraju imati obostrano primijenjen dekorativni sloj koji je površinski zaštićen najmanje drvostruko stvrdnutim poliuretanskim lakom čime se postiže otpornost na agresivne atmosferske utjecaje, otpornost na visoke temperature, otpornost na grebanje i trajnost dekorativnog sloja pod utjecajem sunčevih UV-zraka. Završni dekor i vrsta površinske obrade (strukture) po izboru projektanta.
Ploče moraju zadovoljavati i slijedeće osnovne tehničke karakteristike: savojna čvrstoća ne manja od 80 MPa, modul savijanja ne manji od 9000Pa, klasifikacija emisije formaldehida E1, potpuno zatvorene pore materijala po površini i bočnim rubovima, otpornost na toplinski šok, trajnost pri uranjanju u vrelu vodu i otpornost na vlažne uvjete. Zadovoljavanje traženih karakteritika dokazati dostavljenom Izjavom o svojstvima.
Klasifikacija materijala po reakciji na požar prema EN 13501 ili jednakovrijednoj normi - najmanje B-s2-d0.
Sastavni dio podloga za ponudu stavki čine sheme iz projekta.
Predložak prateće dokumentacije potrebno je dostaviti nadzornom inženjeru prije uvođenja u posao.
Osim toga, Izvođač je dužan projektantu dostaviti sve informacije o karakteristikama proizvoda kako bi mogao izraditi statički proračun za svaku od ugrađenih debljina ploča i raspona pripadajuće potkonstrukcije na objektu.
Obvezno dostaviti na odobrenje najmanje 2 komada uzoraka ploče za svaki od odabranih dekora na objektu, u točnoj kombinaciji dekora i vrste površinske obrade (strukture) u formatu ne manjem od A4.

Uz to, potrebno je na odobrenje dostaviti karakteristične uzorke svih profila koji će se koristiti za izvedbu sustava aluminijske potkonstrukcije, dužine ne manje od 30 cm, kao i uzorke svih korištenih sidrenih i drugih pričvrsnih sredstava.
Također je potrebno dostaviti i uzorke svih opšava, limova i drugih materijala koji će za izvođenje potpune gotovosti ventilirane fasade na objektu biti u direktnom kontaktu sa kompaktnim pločama, u formatu 30x30cm radi odobrenja kompatibilnosti završne obrade svih elemenata koji se ugrađuju.

Radovi na izvedbi i ugradnji ventilirane fasade obuhvaćaju (ali nisu ograničeni samo na), kako slijedi:
- dobavu materijala kompaktnih ploča, radioničku izradu i pripremu, uključujući propisanu završnu obradu i izmjere na gradilištu prije početka radioničke pripreme i izrade;

- prijelazne opšave prema okolnim površinama i sustavima, izvedene iz aluminijskog lima debljine ne manje od 3mm za sve vidljive limove i ne manje od 2mm za sve ostale aluminijske limove i vidljive limove čija je kraća stranica manja od 200mm ili kompozitnog aluminijskog panela debljinene manje od 4mm;

- dobavu materijala aluminijske potkonstrukcije, sidrena i druga spojna sredstva i pribor za ugradnju iste na konstrukciju objekta;
toplinsku izolaciju i paropropusnu-vodonepropusnu membranu u sastavu pozicija ventilirane fasade;

UGRADNJA VENTILIRANE FASADE

Sve nosive (vertikalne) profile aluminijske potkonstrukcije zasebno pričvrstiti za konstrukciju objekta, korištenjem sidrenih pričvrsnih sredstava. Fasadni sustav se ugrađuje na način da može podnijeti sve pomake nosive konstrukcije objekta (uključujući pomake korisnog opterećenja, dugotrajne deformacije, seizmičke pomake, pomake od vjetra, toplinske dilatacije itd.) bez oštećenja i narušavanja tehničkih i estetskih karakteristika sustava.
Fasadne ploče moraju imati mogućnost dilatiranja u svim smjerovima (sustav vertikalnih i horizontalnih fuga), dok u smjeru okomitom na ravninu fasade tvore jedinstveni sustav za prihvat djelovanja sila vjetra (tlak i sisanje).

Sustav profila potkonstrukcije mora biti izveden na način da, ovisno o zoni prihvata, omogućuju podešavanje svoje konačne pozicije u sve tri osi kako bi se omogućila apsolutna ravnost završne fasadne obloge ili eventualni reljefni istaci i drugi arhitektonsko-oblikovni elementi.
Sve ispune, opšave i druge metalne elemente koji bi mogli doći u direktan kontakt sa aluminijskim profilima potkonstrukcije odvojiti podloškama od tvrde PVC plastike, PE ili HDPE-a, te po potrebi dodatno brtviti prema unutarnjoj strani silikonom sa visokim modulom elastičnosti i/ili membranama kako bi se osigurala zrakotjesnost fasade. Nije dozvoljena pojava otpuštanja ili oslabljivanja vijaka i oslonaca, pojava šumova, vibracija ili buke nastalih toplinskim dilatacijama, pomacima ili utjecajem vjetra.
U cijeni obuhvatiti sav potreban pribor i alat, kao i izradu radioničke dokumentacije koja se daje na uvid i odobrenje osobi koja vrši nadzor na objektu.

U cijeni stavke uključiti komplet sav potreban rad i materijal prema opisu u općem dijelu troškovnika, kao i sve dodatne radove i materijale potrebne da se izradi kompletna fasada kao oblikovna i funkcionalna cjelina. Svi spojni limovi, opšavi, tolinske izolacije, hidroizolacije i parne brane koje se prema pravilima struke ugrađuju, sastavni su dio ove stavke i moraju zadovoljavati tehničke karakteristike navedene u općem dijelu.

Ugradnja ventilirane fasade se izvodi nakon ugradnje prozora i izvedbe ETICS fasadnog sustava.

Prije izrade mjere provjeriti u naravi.

1.9. OPĆI UVJETI - GIPSKARTONSKI ZIDOVI I RAZNE GK OBLOGE

Za izradu pregradnih stijena sa gipskartonskim pločama po tipologiji poznatih proizvođača (Knauf, Rigips i ostali) vezani su standardi:

- gipskartonske ploče DIN 18180, HRN B.C1.035 ili jednakovrijedna norma
- mineralna vuna DIN 18165 ili jednakovrijedna norma
- zvučna zaštita DIN 4109 ili jednakovrijedna norma
- vatrozaštita HRN U.J1.090, DIN 4102 ili jednakovrijedna norma

U stavkama troškovnika nisu opisane posebnosti vezane za potrebe izrade instalacijskog zida ili specijalnih nosača za veća opterećenja, što će izvođač izvesti prema potrebi. Sva potrebna spojna sredstva za montažu stijena i obloga izvođač isporučuje prema katalogu. Nosiva metalna konstrukcija (profili, dužina i debljina lima) isporučuje se prema katalogu proizvođača.
U jediničnu cijenu gipskartonskih stijena uključuje se:
sav rad, materijal, transport

-
- potrebna metalna nosiva konstrukcija za ugradnju gipskartonskih ploča,
- dobava i ugradba brtvenog i pričvrsnog materijala,
- sve radnje brtvljenja, zapunjavanje i kitanje, a prema standardima i uputstvima proizvođača.

U slučaju ugradnje dovratnika ili sanitarija, potrebno je u gipskartonske zidove ugraditi dodatne nosive tipske metalne profile.

1.10. OPĆI UVJETI - SPUŠTENI STROPOVI

Materijal za izvedbu spuštenog stropa mora biti prvoklasan, atestiran i odgovarati tehničkim propisima i hrvatskim ili stranim normama.
Za izradu spuštenih stropova od gipskatonskih ploča na metalnoj podkonstrukciji po tipologiji poznatih proizvođača (Knauf, Rigips ili jednakovrijedno), važeći su standardi:

Gips kartonske ploče DIN 18180 ili jednakovrijedna norma

-

Mineralna vuna HRN U.M9.015 DIN 18165 ili jednakovrijedna norma

-

Vatrozaštita HRN DIN 4102 ili jednakovrijedna norma

-

Spojna sredstva i ovjesi (podkonstrukcija) prema katalogu ponuđača u pogledu profila. U stavkama uključeni svi radovi brtvljenja, bandažiranja i gletanja spojeva ploča.

Radove izvoditi sa stručnom radnom snagom kvalificiranom za taj posao, a prema uputama projektanta i proizvođača.
U cijenu je uključen sav potreban materijal, rad, transport, čišćenje, kompletna tipska ovjesna konstrukcija do zadane visine, njeno učvršćenje o međukatnu konstrukciju, svi potrebni otvori i prodori (vidjeti projekte instalacija), pokrovne letvice i spojevi, skele i radne platforme za ugradnju stropa, ugradnja toplinske i zvučne izolacije, te pripomoć instalaterima.
U ukupnu cijenu stavke treba uračunati i površinu vertikalnih i kosih stropnih ploha kod denivelacije stropa prema zahtjevima oblikovanja, te za to potrebnu podkonstrukciju.

Izbor ploča, način njihove ugradnje, detalje u vezi ugradnje rasvjetnih tijela i ostalo, sve u dogovoru s projektantom.
Primjeniti nevidljivu konstrukciju, ukoliko nije posebno iskazano u stavci kao vidljiva konstrukcija.
Kompletno sve montirano uključivši sve potrebne zaključne profile. Izvedeno točno prema izvedbenim nacrtima i detaljima, te prema montažnim nacrtima i detaljima proizvođača ploča i njegovim uputama.

U stropu se ostavljaju svi potrebni otvori za rasvjetu i ostalu instalaciju.
Izvoditi u svemu prema uputama isporučitelja spuštenog stropa i prema pravilima struke izvođenja radova.
Površine spuštenih stropova od gips kartonskih ploča se boje uvoznim ili domaćim akrilnim ili disperzivnim bojama, što se obračunava posebno u sosoblikarsko-ličilačkim radovima.

2.1. OPĆI UVJETI – ALUMINIJSKA BRAVARIJA

OPIS TIPOVA FASADA

Izrada, dobava i ugradnja stavki vanjske i unutarnje bravarije u sistemima aluminijskih profila sa ili bez prekida toplinskog mosta. Svi primijenjeni sistemi za vanjsku ugradnju moraju zadovoljiti opće zahtjeve "Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama" (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20).
Potrebna kvaliteta aluminijskih profila je HRN EN 573: EN AW 6060 T66 ili jednakovrijedna norma Smjer otvaranja otvarajućih elemenata mora biti u skladu s HRN EN 12519 ili jednakovrijedna norma. Ugradbene dubine nosivih profila fasade i debljine stakla prema potrebi provjeriti od strane statičara. Sastavni dio podloga za izradu, dobavu i ugradnju bravarskih stavki čine sheme iz projekta, te izvedbeni i radionički nacrti, izrađeni od strane izvođača radova, ovjereni od strane glavnog projektanta. Radionički nacrti moraju sadržavati i detalje spojeva stavki vanjske bravarije na nosivu konstrukciju objekta i njezinu ovojnicu. Prema potrebi, od strane statičara provjeriti dimenzije profila stavki i debljine stakla. Opšave i izolacijske radove na priključcima stavki na nosivu konstrukciju uključiti u troškove.

Potrebna dokumentacija koju će izvođač radova priložiti u cilju dokazivanja svojstava dijelova sistema i gotovih stavki određenih projektom i ovim troškovnikom (osim potrebnih karakteristika svakog sistema posebno):

- Izjava o svojstvima, u skladu sa Zakonom o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 39/19, 118/20) i klasifikacijskom normom HRN EN 14351-1 (prozori i vrata) ili jednakovrijednom normom i HRN EN 13830 (aluminijska ostakljena fasada) ili jednakovrijednom normom
- Iskaz tolerancija mjera i oblika za profile, u skladu sHRN EN 12020-2:2001 ili jednakovrijednom normom
- Dokaz o čvrstoći spoja, tj. otpornosti na smik između profila i izolatora prozorskih profila, u skladu s EN 14024 ili jednakovrijednom normom
- Dokaz o sigurnosti od ispadanja i izbijanja stakla iz fasadnih i prozorskih okvira, u skladu s DIN EN 1999-1-1 (Eurocode 9 - fasade) i smjernicama TRAV (prozori) ili jednakovrijednom normom
- Proračune koeficijenta prolaza topline profila Uf i ukupnog koeficijenta prolaza topline Ucw, u skladu s EN ISO 10077-2 ili jednakovrijednom normom
-Statički proračuni profila i stakla prema potrebi

VRATA

Sistem Schüco ADS 65 HD ili jednakovrijedan proizvod_____ se koristi za izradu vrata većih dimenzija, masa krila i frekvencije korištenja u odnosu na standardne serije (HD = Heavy Duty). To je sistem profila s prekinutim toplinskim mostom; osnovne ugradbene dubine 65 mm, minimalne vidljive širine dovratnika 69 mm. Na mjestu ugradnje dijelova okova stijenka je pojačana (podebljana). Prekid toplinskog mosta postiže se pomoću politermidnih (PT) izolatora koji omogućuju površinsku obradu prije ugradnje u profil ili poliamidnih (PA) koji omogućuju površinsku obradu nakon ugradnje u profil. Koeficijent prolaza topline profila Uf (samo profil, bez stakla) se računa, a prosječna vrijednost uzevši u obzir sve kombinacije krila i dovratnika kreće se u granicama oko Uf= 2.4 W/m2K. Brtvljenje između krila i štoka vrata je izvedeno pomoću dviju EPDM brtvi- vanjske brtve i unutarnje brtve krila. Staklo je u krilo/štok učvršćeno pomoću unutarnje letvice s držačem, te zabrtvljeno EPDM brtvama s nastavcima, s obje strane. Sistem je kompatibilan i omogućuje ugradnju u fasadne sisteme. Okov je sistemski, vidljivi i skriveni; mogućnost ugradnje sistemskog antipanik i evakuacijskog okova prema normama HRN EN 1125 i HRN EN 179 ili jednakovrijednim normama.

Predviđeni raster i dimenzija fiksnih i otvarajućih polja vidljive su iz nacrta u prilogu (izvedbeni projekt -sheme stolarije i bravarije .

Karakteristike sistema:

- kvaliteta materijala, DIN EN 573 ili jednakovrijedna norma: EN AW – 6060 ili jednakovrijedan_____)
- masa krila: 150 kg (200 kg HD verzija)
- moguća debljina stakla/ispune: 4-55 mm
- debljina stijenke profila: 2,2 mm.
- atestirana max. visina svjetlog otvora: 2500 mm
- topl. izolativnost: Uf= 2.4 W/m2 K (prosječno)
- otvaranje sa skrivenim okovom 100º-180º, 3D podešavanje panta +/- 3 mm

karakteristike sistema prema HRN EN 14351:

- otpornost na udar vjetra, HRN EN 12210 ili jednakovrijedna norma: klasa C3
- vodonepropusnost, HRN EN 12208 ili jednakovrijedna norma: klasa 5A
- zrakopropusnost, HRN EN 12207 ili jednakovrijedna norma: klasa 2
- protuprovalnost, HRN ENV 1627 ili jednakovrijedna norma : WK3
- mehanička izdržljivost, HRN EN 12400 ili jednakovrijedna norma: klasa 5 (klasa 6 = verzija "heavy duty")

PROZORSKE STIJENE

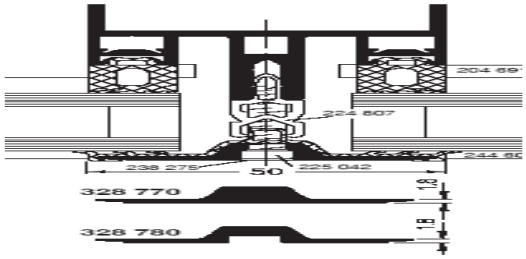
Sistem tip kao Schüco AWS 65 ili jednakovrijedan_____ se koristi za izradu prozora i fiksnih stijena. To je sistem profila s prekinutim toplinskim mostom, osnovne ugradbene dubine 65 mm, minimalne vidljive širine dovratnika 51 mm.
Prekid toplinskog mosta postiže se pomoću politermidnih (PT) izolatora koji omogućuju površinsku obradu prije ugradnje u profil ili poliamidnih (PA) koje omogućuju površinsku obradu tek nakon ugradnje u profil. Lijevi i desni izolator u krilu su različite duljine, čime je unutar profila formirana dodatna komora sa zrakom, što znači dodatni stupanj izolativnosti.
Brtvljenje između krila i štoka prozora je izvedeno pomoću dviju EPDM brtvi- trokomorne srednje brtve i unutarnje brtve krila. Staklo je u krilo/štok učvršćeno pomoću unutarnje letvice s držačem, te zabrtvljeno EPDM brtvama s obje strane. Dosjedni dio izolatora krila na koji naliježe srednja brtva je, kao i drugi izolator krila, šupalj. U vertikalnom presjeku težina stakla se prenosi na profil preko PVC držača koji ujedno ima funkciju izolatora. Sistemska rješenja (vertikale) omogućuju pravokutne te kutne spojeve 80º-170º u horizontalnom presjeku.
Povećanje toplinske izolativnosti profila (Uf) postignuto je korištenjem trokomorne srednje brtve i višekomornih izolatora profila krila.
Sistem je kompatibilan i omogućuje ugradnju u fasadne sisteme Schüco FWS50. Također je moguća i atestirana ugradnja u sisteme za odimljavanje i odvod topline (RWA sistemi). Način i smjer otvaranja RWA prozora je prilagođen projektu, a predviđen je elektromotorni pogon (linearni i/ili lančani), povezan sa sustavom vatrodojave. Okov je sistemski, skriveni, tip Avantec SimplySmart –50% brža ugradnja u odnosu na standardni tip okova. Također moguća ugradnja elektromotornog okova tipa TipTronic. Mogući tipovi površinske obrade su eloksiranje i plastifikacija.
Predviđeni raster i dimenzija fiksnih i otvarajućih polja vidljive su iz nacrta u prilogu.
karakteristike sistema:
- kvaliteta materijala, DIN EN 573 ili jednakovrijedna norma: EN AW – 6060 ili jednakovrijedna norma
- masa krila: OZ 160 kg, otkl.-klizno 130-200 kg
- debljine stakla: 4-55 mm
- debljina stijenke profila: 2,2 mm.
- topl. izolativnost, EN ISO 10071-2 ili jednakovrijedna norma: Uf=1.9-2.4 W/m2 K
- materijal za brtvljenje (EPDM) DIN 7863 ili jednakovrijedna norma

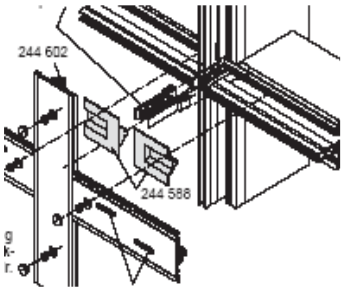
karakteristike sistema prema HRN EN 14351 ili jednakovrijedna norma:
-zrakopropusnost, HRN EN 12207: klasa 4 ili jednakovrijedna norma
-vodonepropusnost, HRN EN 12208: klasa E 900 ili jednakovrijedna norma
-zaštita od buke, HRN EN 4109: 37-47 dB (ovisno o staklu) ili jednakovrijedna norma
-protuprovalnost, HRN ENV 1627: do RC3 ili jednakovrijedna norma
-otpornost na udar vjetra, HRN EN 12210: klasa C5/B5 ili jednakovrijedna norma

ALUMINIJSKA FASADA

Sistem tip kao Schüco FWS 50 ili jednakovrijedan proizvod_____ se koristi za izradu aluminijskih fasada. Horizontalni i vertikalni profili su »višekomorni« i mogu vršiti odvodnjavanje konstrukcije u tri ravnine što se postiže preklapanjem profila.
Na kontaktu horizontalnih i vertikalnih nosača umetnuti dilatacijske spužvaste gume, ne uže od 3mm, koje će osigurati nesmetane dilatacije horizontalnih profila uslijed temperaturnih promjena, a ne prelaze njihovu vizualnu granicu. Može se koristiti i PVC manžeta koja djelomično izlazi van vizualne granice horizontalnog profila. Spojnica je na ovom mjestu takva da spriječi eventualnu torziju hor. profila uslijed težine stakla. Pričvršćivanje za vert. profil izvršiti nehrđajućim vijcima sa prednje strane (Vijci koji služe za konekciju elemenata – interno, su od nehrđajućeg čelika klase A2). Svi vijci za eksternu aplikaciju moraju biti od nehrđajućeg čelika klase A4. Inače, spojnice postoje za različite tipove montaže kao i različita opterećenja koja moraju prenijeti na osnovnu noseću konstrukciju. Na nastavcima vert. nosećih profila postaviti PVC kanale koji osiguravaju vodonepropusnost u unutrašnjost profila. Na mjestu spoja zaliveno Schüco Diht+ i Schüco Flex 2 brtvenim masama ili jednakovrijedan proizvod_____. Ovaj element ujedno dozvoljava nesmetanu dilataciju aksijalno slobodnog profila u spoju. Odvod vode iz primarnih kanala vršiti PVC elementima u zonu između stakala kroz vulkanizirani element na čijem se dnu nalazi otvor za odvod vode. Ovaj dio instalirati na svakih 8m ili 8 rastera maximalno. Na vrhu profila postaviti EPDM čep koji sprečava prljanje i eventualno začepljenje primarne odvodnje tj. može dovesti do kapilarog efekta što sprečava nesmetano oticanje vode. U vrhove vertikalnih i horizontalnih nosača umetnuti politermidne termo izolatore.
Segmentirana fasadna platna do 10 stupnjeva skretanja sa jedne i 10 sa druge strane nosećih profila rješavaju se samo univerzalnim dihtungom za kutove koji se instalira u vertikalne kanale noseće konstrukcije. Ukoliko je kut do 15 stupnjeva sa jedne i druge strane, konstrukcija je ista, ali se pokrivni i pritisni profil moraju uzeti iz sistema FW 60+ pošto dolazi do neznatnog razmicanja stakala pa je neophodno pritiskanje stakla izvršiti širim profilom. Za veće kuteve skretanja koriste se vertikalni noseći profili sa oslabljenim kanalima na koje naliježu dihtunzi. Za područje kutova u do 10 st., koriste se posebni pokrivni i pritisni profili za točan kut skretanja. Unutarnje brtve na koje naliježe staklo razlikuju se u širini za 6mm, tako što su brtve horizontala »pliće«. Mogu se koristiti i brtve na horizontalama koje vizualno imaju istu širinu kao i na vertikalnim profilima što se postiže »lažnim perom« koje izjednačava vizualni diskontinuitet koji je posljedica preklapanja horizontala i vertikala radi odvodnjavanja konstrukcije. Za krovne konstrukcije, u donjoj zoni, predviđena je brtva sa kanalom za sakupljanje unutarnjeg kondenzata. Na mjestima prodora ovih kanala kroz vertikalnu brtvu, nalaze se polupropusni ventili kako nebi došlo do prodora hladne struje zraka u unutarnju zonu kuteva na staklu, a sakupljeni kondenzat izašao u primarne odvodne kanale.

Verzija kontinuirane fasade sa tzv. plitkom ili strukturalnom kapom koja zbog svoje plitkosti (4,5 mm) ima strukturalni izgled. Kapa se u profil učvršćuje vijkom preko kojeg dolazi „čepić“ u boji kape tako vijak nije vidljiv. Odvodnja se vrši standardno preko vertikale i dodatno preko horizontale. U tu svrhu potrebno je mjestimično izrezati otvore za odvodnju na horizontali. Na spoju vertikale i horizontale ispod stakla ugraditi umetke za brtvljenje:
Karakteristike sistema, HRN EN 13830 ili jednakovrijedna norma;
Kemijski sastav profila EN 573 ili jednakovrijedna norma: EN AW-6060 ili jednakovrijedan proizvod
Tolerancija oblika profila: HRN EN 12020-2 ili jednakovrijedna norma
Toplinska izolativnost EN ISO 10071-2 ili jednakovrijedna norma: Uf=2.2 W/m2 K (prosjek)
Zvučna izolacija, HRN EN 4109 ili jednakovrijedna norma: do 48 dB
Vodonepropusnost, HRN EN 12154 ili jednakovrijedna norma: klasa RE 1200
Zrakopropusnost, HRN EN 12152 ili jednakovrijedna norma: klasa AE (> 600 pa)
Otp. na udar vjetra, HRN EN 12179 ili jednakovrijedna norma: 2.0/3.0 kN/m2
Protuprovalnost, HRN ENV 1627 ili jednakovrijedna norma: WK3
Neprobojnost, HRN EN 1522 ili jednakovrijedna norma: M3/FB4





TIPOVI OSTAKLJENJA

Ostakljenje vanjskih stavki, trostruko IZO

TIP-A: 6 mm - 14 mm Argon 90% - 4 mm - 14 mm Argon 90% - 6 mm LowE sloj se nalazi na poz. 2 i 5 gledan
Koeficijent prolaza topline IZO jedinice: Ug ≤ 0,6 W/m²K Solarni faktor (ukupni prolaz energije prema unutra)
Letvica stakla (distancer) od PVC-a:Ψ = 0.047 W/mK. Tip, boja i ton vanjskog stakla prema izboru proj
Ostakljenje vanjskih stavki, sigurnosno dvostruko IZO staklo:
TIP-B: 8 mm ESG - 16 mm Argon 90% - 44.2 mm VSG LowE sloj. Koeficijent prolaza topline IZO jedinice:Ug ≤ 1,
Solarni faktor (ukupni prolaz energije prema unutra):g ≤ 55% Letvica stakla (distancer) od PVC-a:Ψ = 0.047 W/
boja i ton vanjskog stakla prema izboru projektanta Proračun debljine, izradu, obradu, i ugradnju stakla izvršiti
s Tehničkim propisom za staklene konstrukcije (NN 153/13, 53/17). Debljine stakla provjeriti od strane ov
statičara. Kao osiguranje od pucanja kod kaljenog stakla obavezno predvidjeti Heat Soak Test (HST), a kod lam
stakla obavezno pobrusiti rubove. Izvođač radova je prije izrade obavezan osigurati uzorke s tipovima stakla od
od strane glavnog projektanta

TOPLINSKA IZOLATIVNOST

Prosječna toplinska izolativnost svih stavki iznosi **Uw=1.4 W/m²K,** osim za vrata koja iznosi **Uw=1.8 W/m²K**. Izvoditelj radova obavezan je dostaviti izračune toplinske izolativnosti (Uw) kao i pravovaljane ateste ugrađene stolarije.

POVRŠINSKA ZAŠTITA

Aluminijski profili su plastificirani u završnu obradu prema izboru projektanta. Izvoditelj radova obavezan je prije početka plastifikacije aluminijskih profila podnijeti investitorima na uvid i odobrenje uzorke aluminijskih profila plastificirane prema njihovom izboru.

UGRADNJA

Ugradnja fasadnih stijena:

Fasadne stavke, sidre se čeličnim sidrima. Čelična sidra moraju biti antikorozijski zaštićena. Konstrukcija metalnih sidara osigurava dilatiranje aluminijske fasade uz zadovoljavanje statičkih uvjeta.

Ugradnja prozora i vrata:

Okviri se fiksiraju u betonsku konstrukciju ili u slijepe okvire direktno preko sidrenih vijaka kroz profile štoka. Svi otvori moraju imati plastični profil u donjoj zoni tkz. bazni profil.

Ugradnju prozora izvesti u skladu s radioničkim nacrtima, izrađenim od strane izvođača radova, ovjerenim od strane glavnog projektanta, a koji u moraju obuhvaćati slijedeće elemente ugradnje prozora (RAL smjernice):

- ugradnju prozora na pravilnu liniju izoterme (vanjska strana špalete)
- ugradnju prozora na sistemski PVC bazni profil,
- ugradnju hidroizolacijskih paropropusnih folija s vanjske strane
- ugradnju paronepropusnih folija s unutarnje strane priključka
- širinu bočne fuge između štoka i zida širine 10-20 mm

Preklapanje svih izolacionih folija (najmanje 100 mm) izvesti na objektu uz mehaničko učvršćenje i potrebnu toplinsku izolaciju. Izvoditelj radova obavezan je ispravno izabrati sve izolacijske materijale na unutarnjoj i vanjskoj strani fasade i to biti u stanju dokazati.

U cijeni stavke uključiti komplet sav potreban rad i materijal prema opisu u troškovniku, kao i sve dodatne radove i materijale potrebne da se izradi kompletna fasada kao oblikovna i funkcionalna cjelina. Svi spojni limovi, opšavi, tolinske izolacije, hidroizolacije i parne brane koje se prema pravilima struke ugrađuju, sastavni su dio ove stavke.

2.2. OPĆI UVJETI - STOLARSKI RADOVI

Radovi se izvode u skladu sa slijedećim propisima:

Drvo HRN D.A0.020, D.A0.021, D.A0.022, D.A0.101 ili jednakovrijedna norma

Rezana hrastova građa HRN D.C1.021 ili jednakovrijedna norma

Borova rezana građa HRN D.C1.040 ili jednakovrijedna norma

Rezana građa jele-smreke HRN D.C1.041 ili jednakovrijedna norma

Furnir HRN D.C5.020 ili jednakovrijedna norma

Furnirske ploče HRN D.C5.001, HRN D.C5.040 HRN D.C5.041, HRN D.C5.044 ili jednakovrijedna norma

Ploče vlaknatice HRN D.C5.022 - 025 ili jednakovrijedna norma

Ploče iverice HRN D.C5.030 - 034 ili jednakovrijedna norma

Vijci HRN M.B1.024, M.B1.510 ili jednakovrijedna norma

Građevinska stolarija HRN D.E1.001, HRN D.E1.010 – 192 HRN D.E8.001, HRN D.E8.193 HRN D.E8.235 ili jednakovrijedna norma

Okov za građevinsku stolariju HRN M.K3.020 - 324 ili jednakovrijedna norma

Zvučna izolacija prozora i vratiju HRN U.J6.201 (klasifikacija u V grupa) ili jednakovrijedna norma

Zvučna izolacija prozora i vratiju HRN U.J6.041 (ispitivanje u laboratoriju) ili jednakovrijedna norma

Zvučna izolacija prozora i vratiju HRN U.J6.045 (terenska mjerenja) ili jednakovrijedna norma

Ponuđena i isporučena stolarija mora odgovarati modularnoj koordinaciji za vrata D.E1.020. ili jednakovrijedna norma

Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl.list br. 21/90), posebno poglavlja od članka 50 do čl. 70, u kojima su navedene specifične odredbe i HR-norme za stolariju kojih se treba pridržavati.

Stolarske radove izvesti prema shemama stolarije i opisu u troškovniku

Drvo mora biti prvoklasno, potpuno zdravo, suho i odgovarati HRN-u. Ako nije naročito propisano drvo bez kvrga, dozvoljavaju se najviše 2 zarasle kvrge promjera ispod 20 mm na 1 m. Vađenje kvrga i krpanje drvenim umecima iznimno se dozvoljava samo kod radova u unutrašnjosti zgrade i kod preličenih dijelova, ali sa posebnim odobrenjem nadzornog inženjera, uz garanciju stolara da se element neće kasnije izbaciti.

Hrastovo odnosno tvrdo drvo mora biti čiste, jednolične i guste strukture bez ikakovih kvrga i bijeli, jednolično u boji i glatko brušeno. Ono se mora prije dostave na gradnju dobro obložiti i zamotati da se ne ošteti.

Čavli i vijci koji se upotrebljavaju kod hrastovih predmeta moraju biti od bijelog metala.

Ako u troškovniku nije navedena vrsta drveta treba uzeti borovinu ili arišovinu za sve dijelove koji su izloženi vremenskim nepogodama, dok se ostali dijelovi mogu izvesti od smrekovine.

Montažni elementi u kombinaciji drvo - aluminij (ili drugi metal) izvesti će se prema detaljima proizvođača koji moraju prethodno biti usuglašeni sa projektantom.

Svi vidljivi dijelovi stolarije moraju biti čiste i glatke izvedbe. Drvene dijelove koji će se ličiti i lakirati mora stolar grundirati sa sredstvima za impregnaciju koja brzo suše i dobro prodiru u pore drveta. Impregnacija poslije nanošenja ne smije bubriti, treba posjedovati moć reguliranja vlage, a mora imati i fungicidno svojstvo.

Spoj stolarije sa zidom mora se prekriti sa profiliranim kutnim letvicama.

Sve mjere prije izvedbe potrebno je usuglasiti na gradilištu.

Sva stolarija kod dostave, kao i na gradilištu, mora biti zaštićena.

STAKLARSKI RADOVI

HRN U.F2.025 - Tehnički uvjeti za izvođenje staklarskih radova ili jednakovrijedna norma

Ustakljenje stolarije se izvodi od prvoklasnog stakla bez boje i čisto ili ako je u boji da bude u određenoj boji jednoličnog tona, a kvalitete stakla moraju odgovarati hrvatskim normama i to:

- ravno prozorsko staklo, vučeno HRN B.E1.011 ili jednakovrijedna norma,
- ravno liveno, brazdasto i ornament staklo HRN B.E1.050 ili jednakovrijedna norma,
- ravno armirano staklo HRN B.E1.080 ili jednakovrijedna norma,
- staklarski kitovi HRN H.C6.050 ili jednakovrijedna norma.

Kitanje izvršiti odgovarajućim trajnoplastičnim kitovima koji moraju biti postojani na promjenu temperature, i na vodu. Površina kita poslije sušenja mora biti bez pukotina.

U cijenu je uključeno uzimanje mjera na licu mjesta.

Krila prozora i vrata koja su bila skinuta zbog ostakljenja, moraju se ponovo montirati na svoje mjesto.

Jedinična cijena osim navedenog treba sadržavati:

- plastične profile
- plastični kit

LIČILAČKI RADOVI

HRN U.F1.012 Tehnički uvjeti za izvođenje ličilačkih radova ili jednakovrijedna norma

Nenormizirane izvedbe vanjskih slojeva na konstrukcijama trebaju biti ispitane od stručne institucije, a rad treba izvoditi po stručnom uputstvu.

Premazi moraju čvrsto prijanjati na podlogu i imati jednoličnu površinu bez tragova četke, odnosno valjka. Boja mora biti ujednačenog intenziteta i tona, bez mrlja, tragova kitanja i oštećenja.

Unutarnji uljani premazi moraju biti postojani na svjetlo i otporni na pranje. Vanjski premazi moraju biti otporni na atmosferilije. Podloga za sve radove mora biti u pravilu čista i bez prljavština (prašina, smola, ulje, mast, čađa, rđa, bitumen i sl.). Opće je pravilo da prije završne obrade treba sve metalne dijelove ugrađene u podlozi zaštititi premazivanjem antikorozivnim sredstvom.

Pažnju posvetiti i provjeri usklađenosti sa troškovnikom staklarskih i ličilačkih radova.

Jedinična cijena treba sadržavati:

- sav rad u radionici i na gradilištu uključivo i uzimanje mjere na gradilištu za izvedbu i obračun,
- dobavu i ugradbu slijepog dovratnika i dovratnika, dobavu i ugradbu slijepog doprozornika i doprozornika, ako to opisom u pojedinoj stavci troškovnika nije drugačije određeno,
- sve troškove nabave i dopreme svog potrebnog materijala odgovarajuće kvalitete
- sav okov i to prve klase, sa bravama (cilindričnim ili usadnim) sa po tri ključa, te kvakama, štitnicima i sl., ugrađenih prema opisu u shemi
- sva potrebna brtvljenja i pokrovne letvice,
- stolarsku montažu na gradilištu,
- ustakljenje vrstom stakla naznačenom u pojedinoj stavci,
- ličenje sa svim predradnjama.

2.3. OPĆI UVJETI - BRAVARSKI RADOVI I ČELIČNE KONSTRUKCIJE

Svi radovi moraju biti izvedeni stručno i solidno, u skladu sa zahtjevima propisa, važećih normi, uzancama zanata i graditeljskoj praksi, a naročito temeljem čl. 20. Zakona o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19), preuzetih normi prema Zakonom o normizaciji (NN 80/13) "Pravilniku o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu" (Službeni list 21/90), u svemu prema podacima iz projektne dokumentacije i detaljima projektanta uz obaveznu kontrolu i usklađivanje mjera i količina na gradilištu prije početka izrade pojedinih stavaka ovog troškovnika.
Upotrebljeni materijali, željezo, aluminij, čelični limovi i dr., moraju odgovarati tehničkim propisima za bravarske radove i hrvatskim normama i to:

Opći konstrukcijski čelici HRN C.B0.500 ili jednakovrijedna norma
Okrugli čelik vruće valjani HRN C.B3.021 ili jednakovrijedna norma
Kvadratni čelici vruće valjani HRN C.B3.024 ili jednakovrijedna norma
Plosnati čelici vruće valjani HRN C.B3.025 ili jednakovrijedna norma
Širokoplosnati čelici vruće valjani HRN C.B3.030 ili jednakovrijedna norma
Čelični ravnokraki ugaonici vruće valjani HRN C.B3.101 ili jednakovrijedna norma
Čelični raznokraki ugaonici vruće valjani HRN C.B3.111 ili jednakovrijedna norma
Čelični I nosači vruće valjani HRN C.B3.131 ili jednakovrijedna norma
Čelični U nosači vruće valjani HRN C.B1.141 ili jednakovrijedna norma
Kvadratni čelici hladnovučeni HRN C.B3.421 ili jednakovrijedna norma
Plosnati čelici hladnovučeni HRN C.B3.431 ili jednakovrijedna norma
Okrugli čelik HRN C.K6.020 ili jednakovrijedna norma
Istegnuti metal HRN C.K6.026 ili jednakovrijedna norma
Čelični limovi debeli HRN C.B4.110 ili jednakovrijedna norma
Čelični limovi srednji HRN C.B4.111 ili jednakovrijedna norma
Čelični limovi tanki HRN C.B4.112 ili jednakovrijedna norma
Toplovaljani rebrasti lim HRN C.B4.114 ili jednakovrijedna norma
Čelične cijevi sa šavom HRN C.B5.213 ili jednakovrijedna norma
Čelične cijevi bez šava HRN C.B5.221 ili jednakovrijedna norma
Profili od aluminija HRN C.C3.020 do HRN C.C3.220 ili jednakovrijedna norma
Limovi i trake od aluminija i aluminijskih legura HRN C.C4.019, HRN C.C4.020, HRN C.C4.050 do HRN C.C4.151 ili jednakovrijedna norma
Limovi, trake i profili od aluminija i aluminijskih legura za građevinarstvo anodno oksidirani HRN C.C4.160 ili jednakovrijedna norma
Cijevi od aluminija i aluminijskih legura HRN C.C5.020 do HRN C.C5.131 ili jednakovrijedna norma
Okovi za vrata i prozore HRN M.K3.031 i HRN M.K3.032 HRN M.K3.270 - HRN M.K3.272 ili jednakovrijedna norma
Zvučna izolacija prozora i vratiju HRN U.J6.201 (klasifikacija u V grupa) ili jednakovrijedna norma
Zvučna izolacija prozora i vratiju HRN U.J6.041 (ispitivanje u laboratoriju) ili jednakovrijedna norma
Zvučna izolacija prozora i vratiju HRN U.J6.045 (terenska mjerenja) ili jednakovrijedna norma
Čelične konstrukcije izvoditi prema detaljnim radioničkim nacrtima uvažavajući sve odredbe projektanta-konstruktera i važeće propise i norme, naročito temeljem čl. 20. Zakona o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN 158/03) preuzetih normi i pravilnika Zakonom o normizaciji (NN 55/96).
Pravilnik o tehničkim normativima za nosive čelične konstrukcije (Sl.list br. 61/86)
Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije (Sl.list 32/70)
Tehnički propisi o kvaliteti zavarenih spojeva za nosive čelične konstrukcije (Sl.list 41/64)
HRN-standarde za zavarivanje (HRN C.T3.008-071 ili jednakovrijedna norma), antikorozivnu zaštitu (HRN C.T7.100-375 ili jednakovrijedna norma), elektrode za zavarivanje (HRN C.H3.010-017 ili jednakovrijedna norma).

Izvođač je dužan prije izrade predočiti projektantu i nadzornom inženjeru radioničke detalje na odobrenje.
Antikorozivna zaštita čeličnih dijelova mora biti u skladu sa važećim propisima "Pravilnika o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije".
Kompletna površinska obrada svih materijala mora biti u skladu sa važećim propisima i uputama proizvođača primjenjenog materijala (sredstva), a prema zahtjevu projektanta.

Željezni dijelovi spajaju se varenjem. Svaki sastav mora biti tako konstruktivno riješen da na vanjskim površinama nema vidljivih vijaka.
Specijalni umeci od tvrdog PVC materijala moraju osigurati kvalitetu i čisti sastav dvaju profila.
Radioničke nacrte i detalje izvođač radova obavezno daje na suglasnost projektantu.
Svi tehnički i fizikalni zahtjevi trebaju biti ispunjeni prema propisima ili prema posebnim traženjima projektanta.
Konstrukcija mora biti dimenzionirana tako da sigurno prihvaća opterećenja i funkcije elemenata. Sve nosive dijelove statički provjeriti.
Kod spajanja različitih materijala mora se osigurati da ne dođe do korozije. Vezovi i učvršćenja moraju biti takvi da uslijed temperaturnih promjena ne dođe do teškoća u funkciji pojedinih elemenata. Brtvljenje mora biti nepropusno za vodu, a propuštanje zraka minimalno.
Svi profili i limovi trebaju biti odmašćeni, a rđa odstranjena. Za varive elemente varioci trebaju posjedovati certifikat o kategoriji.
Neravnine nakon zavarivanja potrebno je fino obraditi. Na montiranim dijelovima - elementima ne smiju se vidjeti nikakvi tragovi oštećenja, a isti moraju precizno nalijegati. Okov, boja i materijal mora biti prema opisu uz shemu i detalje proizvođača uz suglasnost investitora i projektanta.

Za sve radove predviđene troškovnikom izvođač radova dužan je pribaviti certifikate od odgovarajućih instituta, za kvalitetu materijala, površinske obrade, ispravnost po izvođaču predloženih detalja kao i antikorozivne zaštite.
Za protupožarnu bravariju obavezno dostaviti certifikate od referentne ustanove.
Svaku stavku iz sheme bravarije treba ponuditi kao gotov, montiran učvršćen i zaštićen proizvod bez obzira da li se radi o vratima, nadsvjetlima, ventilacionim mrežama, ogradama, rukohvatima ili slično sa potrebnim okovom, ostakljenjem i zaštitom za funkcionalnu upotrebu. Isto važi i za slijepe dovratnike i doprozornike, odnosno sidra za ugradbu ili komade za usidrenje, koje treba na vrijeme dostaviti radi ugradbe u građevinske konstrukcije.
Sve ostale bravarske izrađevine kao mreže, ventilacijske rešetke, pokrovne ploče od rebrastog lima, otirači za obuću i slično izvode se prema opisu u pojedinoj stavci troškovnika, shemi bravarije i detaljima.

Ukoliko koja stavka nije dovoljno opisana ili je nejasna, prije predaje ponude izvođač mora zatražiti razjašnjenje.

LIČILAČKI RADOVI
HRN U.F1.012 Tehnički uvjeti za izvođenje ličilačkih radova ili jednakovrijedna norma
Nenormizirane izvedbe vanjskih slojeva na konstrukcijama trebaju biti ispitane od stručne institucije, a rad treba izvoditi po stručnom uputstvu.

Premazi moraju čvrsto prijanjati na podlogu i imati jednoličnu površinu bez tragova četke, odnosno valjka. Boja mora biti ujednačenog intenziteta i tona, bez mrlja, tragova kitanja i oštećenja.

Unutarnji uljani premazi moraju biti postojani na svjetlo i otporni na pranje. Vanjski premazi moraju biti otporni na atmosferilije. Podloga za sve radove mora biti u pravilu čista i bez prljavština (prašina, smola, ulje, mast, čađa, rđa, bitumen i sl.). Opće je pravilo da prije završne obrade treba sve metalne dijelove ugrađene u podlozi zaštititi premazivanjem antikorozivnim sredstvom.
Pažnju posvetiti i provjeri usklađenosti sa troškovnikom staklarskih i ličilačkih radova.
Jedinična cijena treba sadržavati:

- sav rad u radionici i na gradnji uključivo i uzimanje mjere na gradnji za izvedbu i obračun,
- dobavu i ugradbu slijepog dovratnika i dovratnika, dobavu i ugradbu slijepog doprozornika i doprozornika, ako to opisom u pojedinoj stavci troškovnika nije drugačije određeno,
- sve troškove nabave i dopreme svog potrebnog materijala odgovarajuće kvalitete

- sav okov i to prve klase, sa bravama (cilindričnim ili usadnim) sa po tri ključa, te kvakama, štitnicima i sl., ugrađenih prema opisu u shemi ili po izboru projektanta, (kod davanja ponude naznačiti proizvođača),
- sva potrebna brtvljenja i pokrovne letvice,
- bravarsku montažu na gradnji,
- ustakljenje vrstom stakla naznačenom u pojedinoj stavci,
- ličenje sa svim predradnjama.

2.4. OPĆI UVJETI - KERAMIČARSKI RADOVI

Radovi se izvode u skladu sa slijedećim propisima:
Pocakljene podne pločice moraju zadovoljavati uvjete ovih normi: HRN B.D1.305, HRN B.D1.306, HRN B.D1.450 i HRN B.D8.052., HRN B.D6.058, HRN B.D8.062 ili jednakovrijedna norma

Nepocakljene podne pločice moraju zadovoljavati uvjete ovih normi: HRN B.D1.305, HRN B.D1.306, HRN B.D1.450 i HRN B.D8.052, HRN B.D6.058, HRN B.D8.062ili jednakovrijedna norma

Mozaik ploče moraju zadovoljavati uvjete standarda HRN B.D1.330 ili jednakovrijedna norma
Pločice za oblaganje zidova moraju zadovoljavati uvjete ovih normi: HRN B.D1.300, HRN B.D1.301, HRN B.D8.050 i HRN B.D8.099. ili jednakovrijedna norma

Pločice za oblaganje fasada moraju zadovoljavati uvjete ovih normi: HRN B.D1.335, HRN B.D1.334, HRN B.D8.332 i HRN B.D8.050, HRN B.D6.099. ili jednakovrijedna norma

HRN U.F2.011- Tehnički uvjeti za izvođenje keramičarskih radova ili jednakovrijedna norma
HRN U.F2.018 - Tehnički uvjeti za oblaganje kiselootpornim keramičkim pločicama ili jednakovrijedna norma
Granitno porculanske pločice polažu se prema preporuci proizvođača. Pločice moraju biti kalibrirane i obavezno je priložiti certifikate za čvrstoću, otpornost na habanje, protukliznost, otpornost na kemikalije.

Izvođač je dužan prije početka radova ispitati podlogu, te eventualne neispravnosti javiti nadzornom inženjeru. Površine koje se oblažu moraju biti čiste, bez prašine i drugih prljavština, ravne i suhe, te bez neravnina. Ljepljenje pločica izvodi se ljepilom. Za ljepljenje keramičkih pločica mogu se upotrijebiti samo ona ljepila koja su od strane proizvođača deklarirana za određenu vrstu radova i imaju certifikat ovlaštenog instituta.
Proizvođač mora dati detaljna uputstva za ugradnju i potrebne pradradnje za ljepljenje, ljepilo ne smije izazvati nikakve štetne posljedice uslijed kemijskih utjecaja izazvanih pri dodiru podloge i obloge sa ljepilom.

Čvrstoća na posmik na zidove mora biti min. 3 kg/cm2. Čvrstoća na pritisak na podove ne smije biti manja od čvrstoće podloge.
Ako tekstom troškovnika nije drugačije traženo, reške između pločica na zidovima i podovima su širine 2 mm. Reške se zatvaraju pogodnim zaptivnim materijalom (kit raznih vrsta).
Nakon dovršenja radova treba stijene i pod posve očistiti.
U fazi ponude izvođač je dužan od svake vrste ponuđenih pločica predložiti 3 uzorka. Jedinična cijena treba sadržavati sav potreban osnovni i pomoćni materijal (distanceri) i pribor s masom za fugiranje, sav rad, sve transporte do gradilišta i na gradilištu, sredstva zaštite na radu i sve zakonom propisane troškove.

U izvedbi je uključeno ispitivanje i čišćenje podloge, te izravnanje manjih neravnina, precizno izvođenje priključaka opločenja na ostale građevne dijelove, zaštita izrađenih površina i odstranjenje i odvoz svih otpadaka po dovršenju radova, kao i dobava uzoraka u svrhu odobrenja.

Jedinična cijena treba sadržavati:
- sav potreban osnovni i pomoćni materijal (distanceri)
- pribor s masom za fugiranje

2.5. OPĆI UVJETI – PODOPOLAGAČKI RADOVI

Radovi se izvode u skladu sa slijedećim propisima:
- podne obloge od PVC-a sa podlogom HRN G.E5.021-022 ili jednakovrijedna norma

- gumene i plastične podne obloge HRN G.C8.002 ili jednakovrijedna norma
- linoleum podne obloge
- antistatički i provodljivi proizvodi HRN G.E0.050 ili jednakovrijedna norma
- podni pokrivači-utvrđivanje sposobnosti odvođenja statičkog elektriciteta podnih pokrivača i obloga HRN G.E0.053 ili jednakovrijedna norma
- podni pokrivači-ispitivanje HRN G.S2.751 - 758 ili jednakovrijedna norma

HRN U.F2.016 - Tehnički uvjeti za izvođenje parketarskih radova ili jednakovrijedna norma
HRN U.F2.017 - Tehnički uvjeti za izvođenje radova pri polaganju podnih obloga ili jednakovrijedna norma
HRN U.F3.060 - Tehnički uvjeti za polaganje podova od vinil-azbestnih ploča ili jednakovrijedna norma
Ukoliko neka od podnih obloga nema standard, proizvođač je dužan certifikatom potvrditi slijedeće karakteristike: dimenzije, dimenzionalnu stabilnost, postojanost prema svijetlu, zapaljivost, klizavost, provodljivost (električna i sl.), ujednačnost površina.
Sve podloge za polaganje podnih obloga potrebno je fino izravnati sa masom za izravnanje.
Radovi na polaganju podova mogu se izvoditi nakon što su provjereni svi potrebni uvjeti, kao što su kvaliteta podloge, vlažnost, temperatura u prostorijama, kao i svi ostali uvjeti koje traži izvođač pojedinih vrsta radova.
Prije nabave podnih obloga na gradilište, potrebno je da izvođač radova predoči projektantu uzorke zbog odabiranja, te da provjeri sve potrebne količine.

2.6. OPĆI UVJETI – KAMENOREZAČKI RADOVI

Kamenorezačke radove kvalitetno u skladu sa projektnom dokumentacijom i detaljima projektanta . Izvodiltelj radova je dužan prije početka radova dati na uvid uzorke kamena projektantu i nadzornome inžinjeru.
Rad mora biti izveden stručno po opisima iz troškovnika te u dogovoru sa projektantom. Prije nabave materijala izvođač je dužan tražiti sve potrebne upute u pogledu mogućih promjena i sl. jer štete nastaju uslijed krivo nabavljenoga materijala spadaju na teret izvođača. Izvođač radova dožan je zaštititi obloge i postavljene površine oplatom ili na drugi način da se te iste ne bi oštetile .
Horizontalne površine zaštićuju se tankim slojem gipsanog morta /1-3mm/ koji se kao žitka masa razlije preko postavljenih površina i ostavi da stvrdne.
Prije prijestupa radovima provjeriti sve detalje i mjere na objektu na licu mjesta. Svi materijali i radovi moraju odgovarati važećim standardima, normativima i propisima za Republiku Hrvatsku, a materijali koji nisu standardizirani moraju imati ateste o kvaliteti izrade u nadležnim institucijama.

Jedinična cijena mora sadržavati sav materijal sa dopremom, sve pomoćne i glavne radove, prijenose i skladištenja materijala, sav potreban alat, otklanjanje eventulno pričinjenih šteta, otklanjanje nedostataka i čišćenja po završetku radova.

2.7. OPĆI UVJETI - SOBOSLIKARSKI I LIČILAČKI RADOVI

HRN U.F1.012 Tehnički uvjeti za izvođenje ličilačkih radova ili jednakovrijedna norma,
HRN U.F2.013 Tehnički uvjeti za izvođenje soboslikarskih radova ili jednakovrijedna norma,
HRN U.F2.014 Tehnički uvjeti za izvođenje tapetarskih radova ili jednakovrijedna norma,
Materijali se mogu primjenjivati samo na onim površinama za koje su prema svojim fizičko - kemijskim i mehaničkim osobinama namijenjeni.

Gotovi, tvornički proizvedeni materijali moraju se upotrijebiti prema uputstvima proizvođača. Posebno voditi računa o dozvoljenoj temperaturi zraka za primjenu pojedine vrste materijala. Premazivanje može biti ručno ili strojno, ako u opisu radova nije strojno izvođenje radova isključeno.

Svi upotrebljeni materijali trebaju biti potvrđeni kvalitetom proizvođača. Izvođač radova dužan je prije početka rada pregledati sve površine na gradnji, te izvođaču građevinskih radova dati svoje eventualne primjedbe. Podloge na koje se nanose zidne i stropne boje (žbuke, beton) treba prethodno obraditi prema uputama proizvođača - provesti kompletne predradnje - čišćenje ploha, impregnaciju, gletanje, kitanje i brušenje. Kod prostora sa visinom većom od 4,0 m u cijenu uključiti potrebnu skelu.
Zidove treba bijeliti i bojati kad su potpuno suhi, a prije bijeljenja treba izravnati sve eventualne rupe, pukotine ili krhotine.
U jediničnoj cijeni kod bojanja odabranom bojom na novom zidu i stropu uključeno je:
a) Priprema podloge
čišćenje površine od prašine i eventualno potrebni popravci na podlozi
b) Impregniranje
produžne žbuke, vapnene žbuke i beton impregnirati odgovarajućom impregnacijom. Prije upotrebe treba impregnaciju razrijediti čistom vodom prema uputstvu proizvođača.

c) Zaglađivanje
za zaglađivanje valja primjeniti odgovarajući kit i nanijeti ga gladilicom u dva do tri tanja sloja. Nakon sušenja prebrusiti papirom broj 120 ili broj 150.

d) Završno ličenje
izvoditi u 3 naliča, materijal pripremiti prema uputstvu proizvođača. Nanositi krznenim valjkom ili četkom. Premazi moraju čvrsto prijanjati na podlogu i imati jednoličnu površinu bez tragova četke, odnosno valjka. Boja mora biti ujednačenog intenziteta i tona, bez mrlja, tragova kitanja i oštećenja.

Unutarnji uljani premazi moraju biti postojani na svjetlo i otporni na pranje. Vanjski premazi moraju biti otporni na atmosferilije. Podloga za sve radove mora biti u pravilu čista i bez prljavština (prašina, smola, ulje, mast, čađa, rđa, bitumen i sl.). Opće je pravilo da prije završne obrade treba sve metalne dijelove ugrađene u podlozi zaštititi premazivanjem antikorozivnim sredstvom.
U jediničnoj cijeni radova uključeno je:

- skele, podesti i druga pomagala
- skidanje i ponovno vješanje prozorskih i vratnih krila
- izrada uzoraka

Kod naročito visokih prostorija, skelu stavlja na raspolaganje izvođač građevinskih radova bez posebne naplate.
Treba nastojati da se što više iskoriste već postavljene skele za građevinske radove.

PROJEKTANT/GLAVNI PROJEKTANT:

mr.sc. Ira Rechner Šustar, dipl.ing.arh.
STUDIO RECHNER d.o.o. Rijeka

2. HIDROINSTALATERSKI RADOVI -OPĆI TEHNIČKI UVJETI

PREDOPISI GRAĐEVINSKO OBRTNIČKIH RADOVA UZ HIDROINSTALATERSKE RADOVE

OPĆI UVJETI

Sve radove izvesti prema opisima pojedinih stavki troškovnika, općim smjernicama iz pojedinih grupa radova, detaljima, i svim važećim tehničkim propisima i standardima, kao i uputstvima proizvodača materijala, te pravilima struke i građevinskim normama. Za izvođenje svih radova uvjetuje se rad sa stručno osposobljenom radnom snagom za pojedine vrste radova prema Zakonu o prostornom uređenju i Zakonu o gradnji, sa propisanom kvalitetom materijala koja mora odgovarati postojećim tehničkim propisima i važećim Hrvatskim standardima. Ako neke stavke imaju nejasan i nedovoljan opis, podrazumijeva se da svaki opis pojedine stavke znači cjelokupnu izradu te stavke - nabavu, dopremu materijala, sve prijenose i prijevoze, izradu, skidanje oplate, njegovanje pojedinih elemenata po izradi i nakon ugradbe, odvoz viška materijala na gradski deponij, i ostalo potrebno za dovršetak stavke. Bez posebne nadoplate potrebno je obuhvatiti sve elemente navedene kako slijedi:

a) izvođač radova dužan je prije početka radova provjeriti kote postojećeg stanja terena u odnosu na relativnu kotu (+/-0,00) kod svih ulaza i kod svih unutrašnjih podnih ploča kao i za ulazne instalacije,

b) utvrditi kotu 0,00 i obilježiti je na gradilištu kao referentnu točku,

c) ukoliko se ukažu eventualne nejednakosti između projekta i stanja na gradilištu izvođač radova dužan je pravovremeno o tome izvijestiti investitora, projektanta i nadzornog inženjera te shodno tome zatražiti potrebna objašnjenja,

d) sve mjere u projektima provjeriti na gradilištu prije narudžbe materijala ili gotovih proizvoda,

e) provjera količina troškovnika obaveza je Izvođača radova, kao i izrada dokaznice izvedenih radova unutar građevinske knjige.

MATERIJAL

Pod stavkom materijal podrazumijeva se dobavna cijena materijala, to jest cijena glavnih i pomoćnih materijala potrebnih za ugradnju do kompletne gotovosti. U tu cijenu potrebno je uključiti i cijenu prijevoza bez obzira na vrstu prijevoznog sredstva, udaljenost te eventualne potrebne utovare, istovare i prijenose do skladišta i do mjesta ugradbe. U cijeni materijala je i cijena čuvanja, zaštite i skladištenja materijala do ugradnje. Prema Zakonu o prostornom uređenju i Zakonu o gradnji potrebno je ugrađivati samo one materijale koji imaju važeće ateste. Svu dokumentaciju o dokazu kvalitete materijala prikuplja izvođač radova i po završetku predaje Investitoru.

RAD

U kalkulaciji rada treba uključiti sav potreban rad (glavni i pomoćni) te kompletan unutarnji prijenos, bilo ručni bilo pomoću strojeva.

OPLATA

Kod izrade oplate predvidjeti podupiranja, uklještenja kao i postavu na mjesto te njeno skidanje u vremenskom roku predviđenom za pojedine konstruktivne elemente. Stavkom se također podrazumijeva mazanje oplate prije betoniranja te čuvanje iste po skidanju sa sortiranjem elemenata za ponovnu upotrebu. Cijenom je obuhvaćen sav potreban rad (glavni i pomoćni) te svi tipovi prijenosa, bilo ručnih bilo pomoću strojeva. Sva potrebna oplata za izvedbu stavki uključena je u cijenu stavke.

IZMJERA

Ukoliko u pojedinoj stavci troškovnika nije definiran način obračuna radova, isti se obračunava prema važećim građevinskim normama u Republici Hrvatskoj. Kod paušalnog obračuna izvođač mora sam procijeniti vrijednost pojedinih stavaka koje se obračunavaju u stavci te isti izvesti bez prava na dodatne iznose.

OSIGURANJE OBJEKTA 1 GRADILISTA TIJEKOM IZVODENJA RADOVA

Izvođač je dužan o svom trošku osigurati gradilište i objekt od štetnog utjecaja vremenskih nepogoda i svih mogućih drugih oštećenja za vrijeme trajanja izvođenja. Svaka šteta koja bi bila prouzročena na građevini, vozilima, susjednim građevinama, okolišu ili prolaznicima tijekom izvođenja radova, a nepažnjom Izvođača, pada na teret Izvođača radova koji ju je dužan otkloniti, tj. nadoknaditi štetu u roku kojeg će utvrditi sa Investitorom.

ČUVANJE GRADILISTA

Nadzor nad svim alatima, strojevima i materijalom pada na teret Izvođača radova.

JEDINIČNA CIJENA

U jediničnu cijenu uključena je nadoknada za sav potreban rad i materijal potreban za izvođenje svake pojedine stavke (gotovost stavke je do njezine pune funkcije), ako u stavci troškovnika nije drugačije rečeno. Jedinična cijena uključulje i izvođenje svih pomoćnih i pripremnih radnji, kao i sve potrebne pomoćne utovare, pretovare i transporte, te odvoz materijala na javnu, registriranu deponiju ili deponiranje materijala na mjesto koje odredi investitor. Cijene ponuđene troškovnikom uključuju sve građevinske strojeve, radnike, kontrolu kvalitete, materijala i rada (sve ateste), montažu, osiguranje, dobit, poreze i davanja, te potrebne radnje, troškove organizacije i mjere koje nalažu Zakon o prostornom uređenju, Zakon o gradnji, Zakon o zaštiti na radu i Zakon o zaštiti od požara, zajedno sa svim rizicima, odgovornostima i obvezama navedenim ili nagovještenim ugovorom. Izvođač treba ispuniti sve količine i cijene za sva poglavlja radova opisanih troškovnikom.

KVALITETA IZVEDENIH RADOVA

Izvođač radova odgovara za kvalitetu izvedenih radova i ugrađenih materijala. Svi radovi moraju biti izvedeni u skladu s propisima, tehničkim uvjetima i pravilima struke. Kvaliteta ugrađenog materijala utvrđuje se ispitivanjem od za to ovlaštene institucije, kao i važećim atestima. Po primopredaji građevine svi atesti se predaju investitoru na korištenje, kao i projekti izvedenog stanja, koji čine arhivsku dokumentaciju zgrade, i ujedno su dokumenti za ishođenje uporabne dozvole. Za izvedene radove, svoje i svojih kooperanata, investitoru odgovara isključivo Izvođač, kao nositelj svih ugovorenih radova.
Po završetku radova kvalitetu izvedenih radova treba ustanoviti zapisnički s nadležnim Nadzornim inženjerom. Ukoliko se ustanovi da su pojedini radovi izvedeni nekvalitetno, Izvođač je dužan iste ponovno izvesti u traženoj kvaliteti ili naručiti kod drugog Izvođača, a sve u roku i na svoj trošak.

ČIŠĆENJE OBJEKTA

Izvođač je dužan kontinuirano tijekom izvedbe radova čistiti gradilište i građevinu, te nakon izvedbe svih ugovorenih radova i prije primopredaje objekta investitoru sve očistiti, te otpadni materijal odvesti na gradski deponij.

ATESTI ZA IZVEDENE RADOVE

Izvođač je dužan posjedovati ili ishodovati sve zakonom i troškovnikom predviđene ateste za sve ugrađene materijale i izvedene radove, a u svemu prema Zakonu o prostornom uređenju i Zakonu o gradnji, Zakonu o gradnji, Zakonu o zaštiti od požara, te Zakona o zaštiti na radu.
Izvođač je dužan sve ateste dostavljati investitoru tijekom izvođenja.

OBRAČUN IZVEDENIH RADOVA

Obračun izvedenih radova radi se preko ovjerene građevinske knjige, prema stvarno izvedenim količinama, ukoliko Ugovorom o izvođenju radova nije drukčije rečeno. U troškovniku je opisan način izvođenja pojedinih radova. Izvođenje onih radova koji nisu posebno opisani troškovnikom, treba biti u skladu s važećim normama i standardima, običajima, pravilima građenja i uzancama. Za sve tako izvedene radove Izvođač nema prava na dodatnu odštetu ili promjenu jedinične cijene izražene u ponudi, osim ako to nije specificirano u posebnoj ponudi za predmetne radove, koja je ovjerena od investitora ili od nadzornog inženjera. U slučaju da izvođač neke radove izvede materijalom kvalitetnijim od predviđenog, a da za to nije prethodno ishodio odobrenje investitora, nema pravo nadoknade za povećanje troškova izvedbe. U slučaju da izvođač radova izvede neke radove čija bi kvaliteta bila u suprotnosti s predviđenim kvalitetom i opisom, dužan je o svom trošku iste srušiti i ukloniti, te ponovno izvesti onako kako je to predviđeno projektnom dokumentacijom.
Ako se pokaže potreba za izvedbom radova koji nisu predviđeni troškovnikom, radova mora prethodno za izvedbu istih dobiti odobrenje od predstavnika investitora, odnosno Nadzornog inženjera, te s istim utvrditi cijenu izvedbe (dostaviti analizu cijene) i sve to unijeti u građevinski dnevnik. U slučaju nekih nejasnoća glede obračlna primijenit će se odredbe građevinskih normi i ostalih službenih tehničkih normativa i propisa.

TEHNIČKI UVJETI ZA IZVEDBU RADOVA

Prilikom izvedbe radova izvođač je dužan pridržavati se odredbi važećih propisa, normativa, standarda i uzanci te sve radove izvesti kvalitetno i solidno. Nekvalitetno izvedeni radovi neće se obračunati sve dok se ne uklone uočeni nedostaci. Izvođač je dužan do primopredaje građevine ukloniti sve građevinskim dnevnikom evidentirane nedostatke. Sanacija nedostataka pada na teret Izvođača. Za nedostatke koji ne ugrožavaju stabilnost konstrukcije, a ne uklone se do konačnog obračuna, investitor ima pravo ugovoriti sa drugim Izvođačom, a pri konačnom obračunu isti odbiti prvom Izvođaču. Kod izrade betona na gradilištu pomoću mješalica, voditi računa o zadanim markama betona, kao i dodacima aditiva za plastičnost i vodonepropusnost. Prije izvođenja radova treba provjeriti kvalitetu svih materijala koji se ugrađuju i izvesti radove u skladu s detaljima izvedbe i opisom iz troškovnika. Prije izvođenja treba obvezno izvršiti izmjeru na licu mjesta. Eventualne promjene u detaljima ili materijalu treba dogovoriti s projektantom ili nadležnim nadzornim inženjerom.
Zabranjena je upotreba materijala (osnovnog ili pomoćnog) koji nije predviđen opisom, nacrtima i detaljima, te odgovarajućim normama ili tehničkim uvjetima za izvođenje istih. Ukoliko Izvođač ipak izvede radove na neodgovarajući način ili od neodgovarajućih materijala, dužan je o tome upozoriti nadzornog inženjera i dogovorno riješiti te zapisnički ustanoviti kvalitetu izvođenja radova. Ukoliko prije početka izvođenja radova Izvođač ustanovi da je došlo do promjene uvjeta za izvođenje radova, dužan je o tome upozoriti nadzornog inženjera i dogovorno riješiti te zapisnički ustanoviti kvalitetu izvođenja radova.
Prilikom izvođenja radova, Izvođač treba zaštitii sve susjedne plohe, dijelove konstrukcije i prethodno izvedene radove na prikladan način, a u skladu s pravilima, tako da ne dođe do njihovog oštećenja.

Troškove zaštite treba Izvođač uračunati u jediničnu cijenu. Ukoliko ipak dođe do oštećenja prethodno izvedenih radova za koje je odgovoran Izvođač ili njegov kooperant, dužan ih je o svom trošku dovesti u stanje prije oštećenja, ili naručti iste radove kod drugog Izvođača na svoj teret. Popravak treba izvesti u primarno određenom roku ili dogovorno.
Sve stavke troškovnika izvođač će pojasniti s projektantom prije ulaska u posao, ukoliko ima nekih nejasnoća, jer se nakon početka radova neće tolerirati nikakve nejasnoće opisa stavki i tražiti će se besprijekorno izvršenje istih u smislu kakvim ih je projektant zamislio i definirao. Prije narudžbe materijala po stavkama, izvođač je dužan prekontrolirati iste i uzeti stvarne mjere na licu mjesta kako ne bi došlo do štete uslijed krivih podataka po pitanju količne radova i produženja roka zbog naknadnih narudžbi istih. Sve elemente opreme, koje nisu tipizirane, ili nisu u standardnom programu proizvođača, tj. nemaju popratnu dokumentaciju i ateste, izvođač radova je dužan prije izrade navedenih elemenata izraditi radioničke nacrte, obavezno ih ovjeriti kod nadzornog inženjera i projektanta, a tek potom krenuti u izradu tih elemenata.
Građevinski dnevnik i knjigu vodi izvođač radova i svakodnevno upisuje potrebne podatke predviđene Zakonom o građenju. Tijekom radova i po njihovom završetku, je dužan očistiti radni prostor.
Izvođač radova mora svaku promjenu u toku gradnje, kako u konstrukciji tako i u instalacijama, ucrtati u nacrtnu dokumenataciju i po završetku radova predati Investitoru kao nacrt izvedenog stanja.
Izvođač je također dužan ukloniti sve i pomoćne konstrukcije u roku koji je predviđen za izvođenje radova i na svoj trošak. Po završetku radova kvalitetu izvedenih radova treba Izvođač ustanoviti zapisnički s nadležnim nadzornim inženjerom. Ukoliko se ustanovi da su radovi izvedeni nekvalitetno, Izvođač je dužan iste ponovno izvesti u traženoj kvaliteti ili iste naručti kod drugog Izvođača, a sve u
roku i na svoj trošak.
Osim navedenih općih uvjeta, za određene grupe radova vrijede posebne opće napomene, kojih se zajedno s ovim uvjetima treba obavezno pridržavati u cjelini. Posebne opće napomene dane su u sklopu s odgovarajućim grupama radova.

BETONSKI I ARMIRANO-BETONSKI RADOVI

Sve radove obavljati stručno i pažljivo sa stručnom radnom snagom, sa svim potrebnim mjerama predostrožnosti pridržavajući se odgovarajućih propisa, da se ne ugrozi stabilnost objekta i životi ljudi.
U cijenu su uključeni doprema, montaža, priprema, mazanje, čišćenje, demontaža, odlaganje i odprema oplate, kao i svi potrebni dodatni materijali i rad potrebni za podupiranje, skladištenje i upotrebu oplate. Obračun oplate po m2 oplošja gotovog betonskog elementa. Pri izvedbi armirano betonskih elemenata konstrukcije obavezno koristiti plastične distancere za pridržavanje oplate i armature.
U cijenu radova uključena je dobava i prijevoz gotove betonske mješavine, manipulacija materijala po gradilištu, sve potrebne oplate, ukrućenja i pomoćni alati potrebni za kompletno izvršenje stavki, te kompletan rad za izvršenje stavki. Armatura se obračunava zasebno. Radove treba obavljati tako da se ne ošteti izvedeni dio građevine. Betoniranjem se može započeti tek nakon što nadzorni inženjer pregleda oplatu i postavljenu armaturu, te upisom u dnevnik gradiliša dozvoli betoniranje. Izvoditelj je dužan voditi strogu brigu o OZO mjerama na gradilištu i to na vlastitu punu odgovornost na svim stavkama rada. Obaveza izvođača je izrada projekta betona i praćenje kvalitete ugrađenog betona te pribavljanje atesta na ugrađeni materijal. Cijena stavke uključuje njegovanje izvedenog betona i zaštitu od pregrijavanja ili smrzavanja. Sve stavke armiranog betona i betona izvoditi prema projektu konstrukcije i planu oplate. U slučaju da izvođač primjeti neusklađenost nacrta armature i plana oplate obavezno mora zaustaviti radove i obavijestiti nadzornog inženjera o nastaloj situaciji. Radove smije nastaviti tek nakon što se dobije suglasnost projektanta konstrukcije i glavnog projektanta.

Dodatni uvjeti i napomene

beton

Jedinična cijena betonskih i ab radova uključuje slijedeće:
- dobavna cijena gotovog betona uključujući sve transporte i manipulacije;
- sav potreban rad na ugradbi betona;

- sve unutarnje pretovare, transporte i manipulacije;

- poduzimanje mjera zaštite na radu i drugih mjera; betonskih i ab konstrukcija od djelovanja atmosferilija i temperaturnih utjecaja;

- ugradba svih potrebnih posebno nespecificiranih elemenata (sidra, ankeri i sl.);

- čišćenje nakon završenih radova.

armatura

Jedinična cijena armiračkih radova uključuje slijedeće:

- dobavna cijena gotove armature uključujući sve transporte i manipulacije;

- sav potreban rad i alat na ugradbi armature;

- postavljanje armature i vezanje, sa podmetačima (plastičnim ili betonskim, 4 kom/m2 oplate) i privremenim učvršćivanjem za oplatu;

- sve unutarnje pretovare, transporte i manipulacije;

- čišćenje armature od hrde, masnoća i ostalih nečistoća;

- primjena mjera na radu i drugih važećih propisa.

oplata

Oplate izvesti prema opisu u troškovniku, planu oplate i detaljima, prema te u skladu sa važećim standardima za izvedbu i materijale. Oplatu treba postaviti tako da se nakon betoniranja ne pojavi ni najmanja deformacija konstrukcije. Skidanje oplate izvesti pažljivo da ne dođe do oštećenja konstrukcije, naročito rubova, zubaca ili utora. Oplatu računati u kompletnoj površini konstrukcije bez odbijanja otvora za vrata, prozore, prolaze i prodore. Podupiranje za sve oplate je u cijeni, visine kako je projektom određeno.

Jedinična cijena oplate sadrži:

- dobavu svog potrebnog materijala za izvedbu oplate uključujući sve transporte i manipulacije;

- sav potreban rad na krojenju i ugradbi oplate;

- označavanje, uzimanje mjera na građevini;

- močenje ili mazanje oplate (ili limenih kalupa) prije betoniranja;

- demontiranje oplate, čišćenje, vađenje čavala, sortiranje;

- sve unutarnje pretovare, transporte i manipulacije;

- izradu radne skele;

- izvedba manjih prodora, utora i udubljenja umetanjem u oplatu blokova od ekspandiranog polistirena ili kutija od drvene oplate, te njihova demontaža;

- primjena mjera zaštite na radu i drugih važećih propisa;

Na svim mjestima gdje je u troškovniku naveden proizvođač/ marka/ tip/ model nekog artikla, ukoliko omaškom nije izričito navedeno, podrazumijeva se da je dodana formulacija „ili jednakovrijedno".

U slučaju nuđenja jednakovrijednog proizvoda, Ponuditelj je dužan navesti proizvođača/marku/tip artikla koji koristi te pojasniti jednakovrijednost ponuđenog artikla.

Za slučaj da su u troškovniku navedena tehnička pravila koja opisuju predmet nabave pomoću hrvatskih, europskih odnosno međunarodnih normi, ponuditelj treba ponuditi predmet nabave u skladu s normama koje su definirane u troškovniku ili jednakovrijednim normama. Stoga je za svaku spomenutu normu navedenu po dotičnom normizacijskom sustavu dozvoljeno nuditi jednakovrijednu normu, tehničko odobrenje odnosno uputu iz odgovarajuće hrvatske, europske ili međunarodne nomenklature.

PROJEKTANT:

Zdenka Krušić Katalinić, dipl.ing.građ.
AQUAPLAN d.o.o. Rijeka

3. ELEKTROINSTALATERSKI RADOVI -OPĆI TEHNIČKI UVJETI

UVOD

1. Prilikom narudžbe instalacijskog materijala, opreme i uređaja te tijekom izvođenja radova Izvođač je dužan primjenjivati odredbe važećih zakona i propisa.

2. Prilikom preuzimanja proizvoda potrebnih za izvođenje električne instalacije izvođač mora obavezno utvrditi:je li građevni proizvod isporučen s oznakom sukladnosti u skladu sa važećim propisom kojim se uređuje označavanje građevnih proizvoda i podudaraju li se podaci na dokumentaciji s kojom je građevni proizvod isporučen s podacima u propisanoj oznaci
- je li građevni proizvod isporučen sa potrebnim ispravama o sukladnosti ili tehničkim dopuštenjima
- je li građevni proizvod isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu na hrvatskom jeziku
- jesu li svojstva, uključivo i rok uporabe građevnog proizvoda te podaci značajni za njegovu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost električne instalacije sukladni svojstvima i podacima određenim glavnim projektom

3. U svim stavkama ovog troškovnika, prilikom izrade ponude, obuhvaćeni su ukupni troškovi materijala, opreme i rada za potpuno dovršenje cjelokupnog posla uključujući:
- nabavu i transport na gradilište
- spajanje i montažu opreme prema priloženoj tehničkoj dokumentaciji i uputama proizvođača, uz korištenje kvalitetnog elektroinstalacijskog materijala uporabom kvalificirane i stručne radne snage
- popratne građevinske radove poput izrade i zatvaranja šliceva za polaganje kabela, izrade niša za ugradnju i obzidavanje razvodnih ormara, izrade otvora za ugradnju podžbukne opreme i slično, uz dovođenje svih površina zahvata u prvobitno stanje
- pregled i ispitivanje električnih instalacija te izrada potrebnih atesta o izvršenim mjerenjima i ispitivanjima od strane ovlaštene osobe
- puštanje sustava u rad, primopredaja sustava, izrada dokumentacije izvedenog stanja i uputa za rukovanje na hrvatskom jeziku
- grubo i fino čišćnje prostora tijekom izvođenja i nakon izvedenih radova

4. U svim stavkama ovog troškovnika ukljkučena je nabava, doprema, montaža i spajanje, komplet sa sitnim instalacijskim materijalom i priborom. Sve radove mora za Izvođača izvesti kvalificirana radna snaga.

5. U svim stavkama za razdjelnike uključena je izrada jednopolnih shema usklađenih sa izvedenim stanjem i njihova zaštita PVC folijom, dimenzioniranje razdjelnika uz najmanje 30% slobodnog prostora za buduća proširenja, ugradnja razdjelnika na za to predviđeno mjesto uz sve popratne radove, spajanje i označavanje svih dolaznih i odlaznih kabela i vodiča natpisnim pločicama, dobava i ugradnja kabelskih uvodnica, stezaljki i sabirnica, unutrašnje ožičenje razdjelnika i sl. Na vrata ormara mora se postavitit ime proizvođača, oznaka prema nacrtnoj dokumentaciji te oznaka sustava uzemljenja i vrsta zaštite.

6. Sav građevni materijal i pribor prije ugradnje mora odobriti nadzorni inženjer.

7. Izvođač radova dužan je za eventualne izmjene u toku građenja obavijestiti Investitora i nadzornog inženjera.

8. Za svu ugrađenu opremu i materijal izvođač je dužan Investitoru predati isprave o sukladnosti i ostale dokaze kvalitete izvedenih radova i ugrađene opreme (pregled, ispitivanja, mjerenja i sl.).

9. **Na svim mjestima gdje je u troškovniku naveden proizvođač/ marka/ tip/ model nekog artikla, ukoliko omaškom nije izričito navedeno, podrazumijeva se da je dodana formulacija „ili jednakovrijedno".**

   U slučaju nuđenja jednakovrijednog proizvoda, Ponuditelj je dužan navesti proizvođača/marku/tip artikla koji koristi te pojasniti jednakovrijednost ponuđenog artikla, što je Izvođač prilikom nuđenja dužan i dokazati TEHNIČKIM PRORAČUNIMA (svjetlotehnički izračun, proračun kratkog spoja i slično)..

   Za slučaj da su u troškovniku navedena tehnička pravila koja opisuju predmet nabave pomoću hrvatskih, europskih odnosno međunarodnih normi, ponuditelj treba ponuditi predmet nabave u skladu s normama koje su definirane u troškovniku ili jednakovrijednim normama. Stoga je za svaku spomenutu normu navedenu po dotičnom normizacijskom sustavu dozvoljeno nuditi jednakovrijednu normu, tehničko odobrenje odnosno uputu iz odgovarajuće hrvatske, europske ili međunarodne nomenklature.

PROJEKTANT:

Marin Lučić, dipl.ing.el.
ESP d.o.o. Rijeka

4. RADOVI NA STROJARSKIM (TERMOTEHNIČKIM) INSTALACIJAMA -OPĆI TEHNIČKI UVJETI

Prije ispunjavanja ove specifikacije opreme, materijala i radova odnosno izrade i predaje službene ponude, Ponuditelj je obvezan detaljno pregledati strojarski projekt, kako bi sagledao količinu opreme i materijala te uvjete u kojima bi morao raditi.

U cijene mora biti uračunat sav potreban rad i materijal za izradu kompletnih stavki troškovnika, svi potrebni prijevozi i prijenosi, uskladištenja, skele, dizalice, unutarnje i vanjske komunikacije na radilištu, te faktori radne snage i poslovanja tvrtke Ponuditelja.

Gotovost svake pojedinačne stavke obrađene u troškovniku je do njezine potvrde od strane nadzornog inženjera, odnosno Investitora.
Prije narudžbe opreme i materijala, kod pojedinih isporučitelja potrebno je zatražiti provjeru i potvrdu svih elemenata opisanih u troškovniku, a vezano za njihovu kompletiranost i funkcionalnost.

Potpisom na ovaj troškovnik smatra se da je Ponuditelj obuhvatio sve materijale, radove, dokumentaciju, potvrde kakvoće itd. potrebne za izvođenje demontažnih/montažnih radova na strojarskim instalacijama do pune funkcionalnosti sustava.

Sastavni dio ovog troškovnika je Izvedbeni projekt broj 2019-19/IZ-B, Strojarski projekt-termotehničke instalacije, izrađen u tvrtki BProjekt d.o.o. iz Rijeke, kojeg se Ponuditelj mora pridržavati kod nuđenja, ugovaranja i izvođenja radova (vidjeti poglavlja Tehnički opis te Opći i tehnički uvjeti za izvođenje).
Ovaj troškovnik odnosno specifikacija opreme, materijala i radova izrađen je temeljem gore navedenog projekta.

Prije narudžbe opreme potrebno je provjeriti specifikaciju opreme s dobavljačima.
U cijenu radova na strojarskim termotehničkim instalacijama uključiti prijavljivanje radova nadležnim institucijama kao i provođenje potrebnih zaštitnih mjera kako ne bi došlo do ugrožavanja ljudskih života i imovine prilikom izvođenja radova.

Važeće norme navedene su u troškovniku jer su priznata mjera za određivanje kvalitete materijala i radova. Svaki puta kada se spominje određena norma podrazumijeva se da kraj nje stoji izraz „ili jednakovrijedno“.

Na svim mjestima gdje je u troškovniku naveden proizvođač / marka/ tip/ model nekog proizvoda, ukoliko greškom nije izričito navedeno, podrazumijeva se da je dodana formulacija „ili jednakovrijedno“.

Ponuditelj je dužan navesti proizvođača/marku/tip artikla kojeg nudi te pojasniti jednakovrijednost ponuđenog artikla.

Za slučaj da su u troškovniku navedena tehnička pravila koja opisuju predmet nabave pomoću hrvatskih, europskih odnosno međunarodnih normi, ponuditelj treba ponuditi predmet nabave u skladu s normama koje su definirane u troškovniku ili jednakovrijednim normama. Stoga je za svaku spomenutu normu

navedenu po dotičnom normizacijskom sustavu dozvoljeno nuditi jednakovrijednu normu, tehničko odobrenje odnosno uputu iz odgovarajuće hrvatske, europske ili međunarodne nomenklature.

PROJEKTANT:
Borna Paravić, dipl.ing.stroj.
BPROJEKT d.o.o. Rijeka

TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKIH RADOVA
POSLOVNA ZGRADA MONTELEKTRO B

1. GRAĐEVINSKI RADOVI

1.0. RUŠENJA I DEMONTAŽE

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1.0.1.	Pažljiva demontaža čelične ograde, te spremanje na mjesto koje odredi Investitor. U cijenu stavke uračunati je rad. Obračun je po m1.						
		m1	42,00	a		- kn	
1.0.2.	Uklanjanje svih slojeva ravnog krova do čiste podloge. Pretpostavljena debljina slojeva je 30 cm. Pretpostavlja se da je na ploči izvedena hidroizolacija, postavljena toplinska izolacija, beton u padu i sloj plodne zemlje. Obračun je po m3, odnosno m2.						
	hidroizolacija	m2	190,00	a		- kn	
	toplinska izolacija	m2	170,00	a		- kn	
	beton za pad	m3	12,00	a		- kn	
	geotekstil	m2	170,00	a		- kn	
	sloj plodne zemlje (raslinje) pretpostavljene debljine 15 cm	m3	23,00	a		- kn	
1.0.3.	Rušenje krovnog nadozida visine 40 cm (dijelom betonski, dijelom kameni). U cijenu stavke uračunati je rad. Odvoz materijala na deponij predmet je posebne stavke. Obračun je po m3.						
		m3	6,50	a		- kn	
1.0.4.	Rušenje postojeće ravne armiranobetonske krovne ploče pretpostavljene debljine 15 cm. U cijenu stavke uračunati je rad. Odvoz materijala na deponij predmet je posebne stavke. Obračun je po m3.						
		m3	28,00	a		- kn	
1.0.5.	Pažljivo rušenje kamenog zida vrta uz pročelje objekta. Zid prosječne visine 150 cm. Kamen deponirati na gradilištu u svemu prema dogovoru s Investitorom (kamen se može iskoristiti za zidanje zida uz pročelje objekta-vidi stavku 1.4.6. zidarskih radova). U cijenu stavke uračunati je rad. Obračun je po m3.						
		m3	4,50	a		- kn	
1.0.6.	Rušenje postojećih vertikalnih serklaža dimenzije 30x30 cm i otvaranje dijela zida na mjestima ugradnje novih vertikalnih serklaža. U cijenu stavke uračunati je rad. Odvoz materijala na deponij predmet je posebne stavke. Obračun je po m3.						
	NAPOMENA: Prije izvedbe radova potrebno je utvrditi stanje postojećih serklaža uz prisustvo projektanta konstrukcije i nadzornog inženjera.						
		m3	4,00	a		- kn	
1.0.7.	Rušenje vrha nosivih zidova (pretpostavka opečnih) u visini od 30 cm radi izvedbe horizontalnog serklaža, te štemanje na dijelu spajanja postojećih i novih temelja. U cijenu stavke uračunati je rad. Odvoz materijala od rušenja na deponij predmet je posebne stavke. Obračun je po m3.						
		m3	4,50	a		- kn	
1.0.8.	Rušenje vanjskog stepeništa sa kamenim ogradnim zidom. U cijenu stavke uračunati je rad. Odvoz materijala od rušenja na deponij predmet je posebne stavke. Obračun je po m3.						
		m3	6,00	a		- kn	
1.0.9.	Uklanjanje kamene obloge zida do čiste podloge. U cijenu stavke uračunati je rad. Ovoz na deponij predmet je posebne stavke. Obračun je po m2.						
		m2	30,00	a		- kn	
1.0.10.	Demontaža aluminijskih jednokrilnih vrata s dovratnikom i spremanje na mjesto koje odredi Investitor. Obračun je po komadu.						
	P < 3 m2	kom	3,00	a		- kn	

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1.0.11.	Demontaža garažnih vrata i spremanje na mjesto koje odredi Investitor. U cijenu stavke uračunati je rad i odvoz. Obračun je po komplet izvedenoj stavci.						
		komplet	1,00	a		- kn	
1.0.12.	Utovar i odvoz materijala od rušenja na ovlašteni deponij. U cijenu stavke uračunati je rad. Obračun je po m3.						
	hidroizolacija	m2	190,00	a		- kn	
	toplinska izolacija	m2	170,00	a		- kn	
	beton za pad	m3	12,00	a		- kn	
	geotekstil	m2	170,00	a		- kn	
	armirani beton	m3	45,00	a		- kn	
	kamena obloga	m3	7,50	a		- kn	
	opeka	m3	4,50	a		- kn	
1.0.	**UKUPNO: RUŠENJA I DEMONTAŽE**					**- kn**	
1.1.	**PRIPREMNI I ZAVRŠNI RADOVI**						
1.1.1.	Priprema i organizacija gradilišta koja uključuje: dopremu, postavu i uklanjanje po završetku radova pomoćnih gradilišnih objekata (uredski kontejneri, kontejneri za smještaj radnika, skladišni kontejneri, WC-i i ostalo); izradu, montažu i demontažu gradilišne ograde, vrata gradilišta, osiguranje prolaznika, natpisnih ploča; osiguranje potrebnih gradilišnih priključaka vode, telefona, struje i sve ostalo nužno za nesmetano funkcioniranje gradilišta. Obračun je paušalan.						
		paušal	1,00	a		- kn	
1.1.2.	Razni geodetski radovi:						
	a) Iskolčenje građevine prije početka radova, s izradom grafičkog priloga.						
		komplet	1,00	a		- kn	
	b) Izrada snimka i projekta izvedenog stanja građevine, komplet sa snimkama izvedenih instalacija i sl. (za potrebe tehničkog pregleda građevine i sl.). Dokumentacija se izrađuje digitalno, a predaje Naručitelju na CD-u i u papirnatoj kopiji, prema odredbama Ugovora. Obračun je po kompletu.						
		komplet	1,00	a		- kn	
	c) Izrada elaborata potrebnog za upis novoizvedene građevine u Katastar i Gruntovnicu.						
		komplet	1,00	a		- kn	
	UKUPNO: 1.1. PRIPREMNI I ZAVRŠNI RADOVI					**- kn**	
1.2.	**ZEMLJANI RADOVI**						
1.2.1.	Strojno skidanje kompletnog površinskog sloja (trave, zemlje i sl.) u dijelu gabarita proširenja postojećeg objekta, sloj debljine 30 cm. U cijeni obuhvatiti strojno guranje materijala van gradilišne zone, za kasniji odvoz na deponij. U cijeni je obračunat sav rad, strojevi, alat i sve što je potrebno za potpuno dovršenje posla. Obračun po m3.						
		m3	14,00	a		- kn	
1.2.2.	Strojno-ručno uklanjanje dijela armiranobetonske podrumske ploče na dijelu izvedbe trakastih temelja i temelja samaca pretpostavljene debljine 10 cm. U cijenu stavke uračunati je rad. Odvoz na deponij predmet je posebne stavke. Obračun je po m2.						
		m2	30,00	a		- kn	

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1.2.3.	Strojno-ručni iskop za trakaste temelje i temelje samce. U jediničnu cijenu ukalkulirati iskop, guranje iskopanog materijala na pogodno mjesto unutar gradilišne zone, radi kasnijeg nasipavanja oko izvedenih temelja, te grubo planiranje dna temelja, po izvršenom iskopu. Obračun je po m3 izvedenog iskopa u sraslom stanju zemljišta B i C ktg.						
	Točna kategorizacija zemljišta odrediti će se na gradilištu uz prisustvo Izvođača i Nadzornog inženjera.						
	Procjenjuje se: 30% B kategorije i 70%C kategorije. Obračun po m3 izvršenog iskopa u sraslom stanju.						
	van objekta	m3	59,00	a		- kn	
	unutar objekta	m3	30,00	a		- kn	
1.2.4.	Nasipavanje oko izbetoniranih trakastih temelja i zbijanje prije betoniranja ploče. Nasipavanje izvoditi materijalom iz iskopa u slojevima, isključivo sitnim kamenim materijalom čija veličina ne smije prijeći polovinu debljine sloja koji se nasipa. Modul stišljivosti završnog sloja nasipa mora iznositi min. 80 MN/m2 mjereno kružnom pločom Ø 30.						
	Plaća se po jediničnoj cijeni u koju je uključeno zbijanje temeljnog tla, razastiranje, planiranje i vlaženje ili sušenje slojeva nasipa, te planiranje na projektirane kote. Stavka također obuhvaća utovar i prijevoz materijala sa gradilišne deponije do mjesta ugradnje.						
	Obračun po m3 izvršenog nasipa u sraslom stanju.	m3	20,00	a		- kn	
1.2.5.	Izrada kamene podloge ispod arm.bet. podne ploče (na terenu), u jednoličnom sloju debljine 15 cm. Podlogu složiti iz zdravog i čistog kamena na projektiranu visinsku kotu. Šupljine ispuniti kamenom sitneži i sve dobro nabiti. Dobava materijala, transport do mjesta ugradbe, izrada i nabijanje podloge.						
	Modul stišljivosti podloge mora iznositi min. 80 MN/m2 mjereno kružnom pločom Ø 30.						
	Obračun je po m3.	m3	9,00	a		- kn	
1.2.6.	Dobava i doprema materijala, te nasipavanje južnog dijela objekta formiranjem platoa prema projektu. U cijenu stavke uračunati je rad i materijal. Obračun je po m3.						
		m3	150,00	a		- kn	
1.2.7.	Utovar i odvoz viška materijala iz iskop na ovlašteni deponij. U cijenu stavke uračunati je rad. Obračun je po m3.						
		m3	60,00	a		- kn	
	UKUPNO: 1.2. ZEMLJANI RADOVI					**- kn**	

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1.3.	**BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI**						
	Sondažne jame radi utvrđivanja nosivosti temeljnog tla izvesti na 5-6 lokacija u dogovoru s projektantom. **U slučaju sumnje u postojanje plitkih podzemnih spilja i kaverni izvršiti istražna bušenja radi utvrđivanja veličine istih.** **Ukoliko se pojavi tlo na kom se vrši temeljenje za pojedine stope različitih karakteristika, potrebno je provjeriti temeljne nosače u skladu sa terenskim podacima tla.** **Prije betoniranja temelja potrebno je da projektant konstrukcije i nadzorni inženjer pregledaju temeljno tlo i dozvole betoniranje istih.** **Sve konstruktivne elemente koji se zadržavaju (temelje, stupove, serklaže, grede, zidove, ploče) provjeriti na licu mjesta i usporediti s projektom zahtijevanim dimenzijama, armaturom, kvalitetom ugrađenih materijala i položajem. U slučaju odstupanja od navedenog, izvesti nužne korekcije, zamjene ili ojačanja koji su nužni za zadovoljenje tražene mehaničke otpornosti i stabilnosti.**						
1.3.1.	Dobava materijala i betoniranje podložnog betona ispod svih trakastih temelja, u sloju debljine 10 cm, betonom razreda tlačne čvrstoće C12/15. U cijeni obuhvatiti: * podložni beton C12/15, d=10 cm. Obračun je po m3 ugrađenog betona.	m3	3,50	a		- kn	
1.3.2.	Dobava, doprema i ugradnja betona C30/37 te betoniranje temelja. Stavka obuhvaća dobavu, dopremu i ugradnju betona sa potrebnom njegom, dobavu dopremu, postavu i demontažu oplate. Beton se ugrađuje vibriranjem. Izvedba strogo prema priloženim nacrtima, statičkom proračunu i nacrtima armature. NAPOMENA: Povezivanje novih temelja sa postojećima izvesti u svemu prema projektu konstrukcije odnosno bušenjem i ugradnjom ankera u epoxy smoli u postojeće temelje. Armatura posebno obračunata. Obračun po m3 betona odnosno po m2 oplate.						
a	temelj samac dim. 200x200x60 cm	m^3	2,40	a		- kn	
b	temelj samac dim. 120x120x60 cm	m^3	0,90	a		- kn	
c	temelj samac dim. 150x150x60 cm	m^3	4,10	a		- kn	
d	trakasti temelj potpornih zidova i zidova u okolišu dim. 60/40 cm	m^3	7,00	a		- kn	
1.3.3.	Dobava materijala i betoniranje podložne armiranobetonske betonske podloge, ispod ab ploče /na terenu/ na pripremljenu tucaničku podlogu, u sloju debljine 10 cm, betonom razreda tlačne čvrstoće C12/15. U cijeni obuhvatiti: * planiranje tucaničke podloge * podložni beton C16/20, d=10 cm. Obračun po m2 uređene podloge.	m2	38,00	a		- kn	
1.3.4.	Armiranobetonski trakasti temelji objekta unutar podrumske etaže i na južnoj strani ispred postojećeg objekta. Dobava, doprema i ugradnja betona razreda čvrstoće C30/37 sa dodatkom aditiva za vodonepropusnost, razreda izloženosti XC2. Stavka obuhvaća dobavu, dopremu i ugradnju betona sa potrebnom njegom, dobavu, dopremu, postavu i demontažu potrebne oplate. Beton se ugrađuje vibriranjem. Stavka obuhvaća sva potrebna sredstva, materijal i rad. Izvedba strogo prema priloženim nacrtima, statičkom proračunu i nacrtima armature. Armatura posebno obračunata, a oplatu ukalkulirati u stavku. Obračun je po m3.						
	trakasti temelji dim. 60x60 cm	m3	19,00	a		- kn	

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1.3.5.	Nadtemeljni zidovi Dobava, doprema i ugradnja betona razreda čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC1. Stavka obuhvaća dobavu, dopremu i ugradnju betona sa potrebnom njegom, dobavu, dopremu, postavu i demontažu potrebne oplate. Beton se ugrađuje vibriranjem. Stavka obuhvaća sva potrebna sredstva, materijal i rad. Armatura posebno obračunata, a oplatu ukalkulirati u stavku. Obračun je po m3.	m3	7,50	a		- kn	
1.3.6.	Armiranobetonske grede, raznih dimenzija, u glatkoj oplati. Dobava, doprema i ugradnja betona razreda čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC1. Stavka obuhvaća dobavu, dopremu i ugradnju betona sa potrebnom njegom, dobavu, dopremu, postavu i demontažu potrebne glatke oplate. Beton se ugrađuje vibriranjem. Stavka obuhvaća sva potrebna sredstva, materijal i rad. Oplata sa ugrađenim trokutastim letvicama u uglovima greda (nema oštrog ruba). Izvedba strogo prema priloženim nacrtima, statičkom proračunu i nacrtima armature. Armatura posebno obračunata, a oplatu ukalkulirati u stavku. Obračun po m3 betona.						
	glavna poprečna temeljna greda dim. 30/60 cm	m3	2,40	a		- kn	
	rubne grede ispod zidova prizemlja - južno 25/145 cm	m3	8,00	a		- kn	
	greda preko središnjeg stupa na južnom istaku 25/45 cm	m3	0,45	a		- kn	
	greda preko novog istočnog stupa do sjevernog zida	m3	0,65	a		- kn	
	grede iznad prizemlja i I. kata u svim okvirima i preko svih nosivih zidova dim. 25/40 cm	m3	17,00	a		- kn	
	greda sjeverno prizemlje i kat 25/20 cm	m3	1,00	a		- kn	
1.3.7.	Stupovi Dobava, doprema i ugradnja betona razreda čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC1. Stavka obuhvaća dobavu, dopremu i ugradnju betona sa potrebnom njegom, dobavu, dopremu, postavu i demontažu potrebne glatke oplate. Beton se ugrađuje vibriranjem. Stavka obuhvaća sva potrebna sredstva, materijal i rad. Izvedba strogo prema priloženim nacrtima, statičkom proračunu i nacrtima armature. Armatura posebno obračunata, a oplatu ukalkulirati u stavku. Obračun je po m3.						
	stup dimenzije 100/30 cm	m3	1,00	a		- kn	
	stup dimenzije 25/50 cm - 4 kom	m3	2,00	a		- kn	
	središnji stupovi poprečnih okvira na prizemlju i na katu dim. 50/25 cm	m3	0,80	a		- kn	
1.3.8.	Armiranobetonski serklaži (vertikalni). Dobava, doprema i ugradnja betona razreda čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC1. Stavka obuhvaća dobavu, dopremu i ugradnju betona sa potrebnom njegom, dobavu, dopremu, postavu i demontažu potrebne oplate. Beton se ugrađuje vibriranjem. Stavka obuhvaća sva potrebna sredstva, materijal i rad. Izvedba strogo prema priloženim nacrtima, statičkom proračunu i nacrtima armature. Armatura posebno obračunata, a oplatu ukalkulirati u stavku. Obračun je po m3.						
a	Vertikalni serklaži: dim. 30/30 cm, 30/50 cm - podrum	m3	6,00	a		- kn	
b	Vertikalni serklaži: dim. 25/25 cm, 25/50 - 1.kat, 2.kat, krovni nadozid	m3	7,50	a		- kn	
1.3.9.	Armiranobetonski serklažI (horizontalni) Dobava, doprema i ugradnja betona razreda čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC1. Stavka obuhvaća dobavu, dopremu i ugradnju betona sa potrebnom njegom, dobavu, dopremu, postavu i demontažu potrebne oplate. Beton se ugrađuje vibriranjem. Stavka obuhvaća sva potrebna sredstva, materijal i rad. Izvedba strogo prema priloženim nacrtima, statičkom proračunu i nacrtima armature. Armatura posebno obračunata, a oplatu ukalkulirati u stavku. Obračun je po m3.						
a	horizontalni serklaž: dim. 25/20 cm	m3	8,10	a		- kn	
b	horizontalni serklaž: dim. 25/25 cm-krovni nadozid	m3	3,75	a		- kn	

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1.3.10.	Armiranobetonski nadvoji. Dobava, doprema i ugradnja betona razreda čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC1. Stavka obuhvaća dobavu, dopremu i ugradnju betona sa potrebnom njegom, dobavu, dopremu, postavu i demontažu potrebne oplate. Beton se ugrađuje vibriranjem. Stavka obuhvaća sva potrebna sredstva, materijal i rad. Izvedba strogo prema priloženim nacrtima, statičkom proračunu i nacrtima armature. Armatura posebno obračunata, a oplatu ukalkulirati u stavku. Obračun je po m3.	m3	5,00	a		- kn	
1.3.11.	Armiranobetonski zidovi u okolišu u dvostranoj oplati debljine 20 cm. Dobava, doprema i ugradnja betona razreda čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC1. Stavka obuhvaća dobavu, dopremu i ugradnju betona sa potrebnom njegom, dobavu, dopremu, postavu i demontažu potrebne oplate. Beton se ugrađuje vibriranjem. Stavka obuhvaća sva potrebna sredstva, materijal i rad. Izvedba strogo prema priloženim nacrtima, statičkom proračunu i nacrtima armature. Armatura posebno obračunata, a oplatu ukalkulirati u stavku. Obračun je po m3.	m3	14,00	a		- kn	
1.3.12.	Armiranobetonska, podna ploča /na terenu/, debljine 15 cm - **PNT1** i popravak ploče opodruma pretpostavljene debljine 10 cm nakon izvedbe temelja Dobava, doprema i ugradnja betona razreda čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC1 sa dodatkom aditiva za vodonepropusnost. Stavka obuhvaća dobavu, dopremu i ugradnju betona sa potrebnom njegom, dobavu, dopremu, postavu i demontažu potrebne oplate. Beton se ugrađuje vibriranjem. Stavka obuhvaća sva potrebna sredstva, materijal i rad. Izvedba strogo prema priloženim nacrtima, statičkom proračunu i nacrtima armature. Armatura posebno obračunata, a oplatu ukalkulirati u stavku. Obračun je po m3.	m3	9,60	a		- kn	
1.3.13.	Armiranobetonska međukatna ploča debljine 20 cm oznake **MK1, MK2, MK3, MK3*** Dobava, doprema i ugradnja betona razreda čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC1. Stavka obuhvaća dobavu, dopremu i ugradnju betona sa potrebnom njegom, dobavu, dopremu, postavu i demontažu potrebne glatke oplate. Beton se ugrađuje vibriranjem. Stavka obuhvaća sva potrebna sredstva, materijal i rad. Izvedba strogo prema priloženim nacrtima, statičkom proračunu i nacrtima armature. Armatura posebno obračunata, a oplatu ukalkulirati u stavku. Obračun je po m3.	m3	87,00	a		- kn	
1.3.14.	Armiranobetonska krovna konstrukcija debljine 20 cm - ravna krovna ploča - **RK1**. Dobava, doprema i ugradnja betona razreda čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC1. Stavka obuhvaća dobavu, dopremu i ugradnju betona sa potrebnom njegom, dobavu, dopremu, postavu i demontažu potrebne oplate. Beton se ugrađuje vibriranjem. Stavka obuhvaća sva potrebna sredstva, materijal i rad. Izvedba strogo prema priloženim nacrtima, statičkom proračunu i Armatura posebno obračunata, a oplatu ukalkulirati u stavku. Obračun je po m3.	m3	41,00	a		- kn	
1.3.15.	Temelj vanjske jedinice VRF sustava dim. 250x140 cm(dimenziju svakako uskladiti sa dobavljenom opremom). Dobava, doprema i ugradnja betona razreda čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC1. Stavka obuhvaća dobavu, dopremu i ugradnju betona sa potrebnom njegom, dobavu, dopremu, postavu i demontažu potrebne oplate. Beton se ugrađuje vibriranjem. Stavka obuhvaća sva potrebna sredstva, materijal i rad. Izvedba prema traženju proizvođača opreme. Uskladiti po odabiru opreme. Obračun je po m3.	m3	0,40	a		- kn	

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1.3.16.	Potporni zidovi. Dobava, doprema i ugradnja betona razreda čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC1. Stavka obuhvaća dobavu, dopremu i ugradnju betona sa potrebnom njegom, dobavu, dopremu, postavu i demontažu potrebne oplate. Beton se ugrađuje vibriranjem. Stavka obuhvaća sva potrebna sredstva, materijal i rad. Izvedba strogo prema priloženim nacrtima, statičkom proračunu i nacrtima armature. Armatura posebno obračunata, a oplatu ukalkulirati u stavku. Obračun je po m3.	m3	12,00	a		- kn	
1.3.17.	Armiranobetonsko, dvokrako stepenište sa podestom. Dobava, doprema i ugradnja betona razreda čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC1. Stavka obuhvaća dobavu, dopremu i ugradnju betona sa potrebnom njegom, dobavu, dopremu, postavu i demontažu potrebne glatke oplate. Beton se ugrađuje vibriranjem. Stavka obuhvaća sva potrebna sredstva, materijal i rad. * Arm.betonska ploča kraka, š= 110 cm i d= 16 cm Arm.betonska ploča podesta, š= 110 cm i d= 20 cm * Gazišta i čela dim. (18x17,05 cm/16x30,00 cm) podest 3,00 m2 Izvedba strogo prema priloženim nacrtima, statičkom proračunu i nacrtima armature. Armatura posebno obračunata, a oplatu ukalkulirati u stavku. Obračun je po m3.	m3	3,00	a		- kn	
1.3.18.	Dobava materijala i izvedba AB zidića iz betona klase C25/30 debljine 25 cm, visine 35 cm na dijelu ravnog krova RK2 i RK3. Dvostrana oplata je u stavci, armatura se posebno obračunava. U cijenu stavke uračunati je rad i materijal. Obračun je po m3.	m3	1,50	a		- kn	
1.3.19.	Nabava, doprema, ugradnja i njegovanje betona razreda tlačne čvrstoće C25/30, za izvedbu kape zidova u okolišu d= 5 cm i razvijene širine 30 cm. U cijenu stavke uračunati potrebnu glatku oplatu, SN vezu, sav potreban rad i materijal. Obračun je po m1.	m1	58,00	a		- kn	
1.3.20.	Armatura iz rebrastog čelika B500 i zazavarenih armaturnih mreža B500B. Nabava, ispravljanje, čišćenje i savijanje, doprema na gradilište, postavljanje i vezivanje. Promjer uzdužnih i poprečnih šipki, te njihov razmak prema specifikacijama i nacrtima u dokumentaciji. Armatura srednje složene izrade. Količine su procjenjene. Obračun je po kg ugrađene armature.	kg	22.800	a		- kn	
	UKUPNO: 1.3. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI					**- kn**	
1.4.	**ZIDARSKI RADOVI**						
1.4.1.	Dobava materijala i zidanje nosivih zidova debljine 25 cm termo blok opekom dim. 38x25x23,8 cm u produžnoj žbuci omjera 1:2:6. Površina zida mora biti ravna i konstantna. Spojevi (fuge) blokova ne smiju stršiti van profila zida. Izvesti u svemu prema pravilima struke i uputama proizvođača. U cijenu stavke uračunati sav rad i materijal. Obračun je po m3.						
	1.kat	m3	40,00	a		- kn	
	2.kat	m3	40,00	a		- kn	
	krovni nadozid (atika)	m3	17,00	a		- kn	
	NAPOMENA: Prilikom izvedbe krovnog nadozida postaviti u zidove kuke za čvrsto vezivanje na krovu (8 kom)!						
1.4.2.	Žbukanje instalacijskih šliceva i otvora (u novim zidovima i stropovima) nastalih kod prolaza instalacija, montiranja stolarskih elemenata i sl. Žbukanje izvesti sa grubim i finim produžnim mortom sa prethodnim nabacivanjem šprica iz rijetkog cementnog morta. Kvaliteta morta za žbukanje mora odgovarati važećim propisima. U jediničnu cijenu ukalkulirati sav rad, materijal i transporte. Obračun po 1 m2 ožbukanih šliceva i otvora. Procjenjuje se 10% površine novih zidova i stropova, a stvarne količine utvrditi će se na objektu uz odobrenje nadzornog inženjera.	m2	60,00	a		- kn	

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1.4.3.	Unutarnja žbuka zidova (beton). Produžna žbuka unutarnja, jednoslojna žbuka za strojno žbukanje. Žbukanje je sa prethodnim nanošenjem cementnog šprica, na sve površine predviđene za žbukanje. Površine dobro predhodno isprašiti i očistiti te navlažiti. U cementni mort za špric dodati SN vezu. Za izvlačenje ravnine žbuke postavljaju se potom pocinčani ožičeni profili na svakih 3 m međusobnog razmaka. Potom se žbuka površina, sa strojnom temeljnom žbukom - malter u debljini sloja od 2 cm. Na ovaj način se obrađuju i sve špalete vrata i prozora do slijepih okvira. Spojeve različitih materijala i instalaterske šliceve obavezno rabicirati, a na uglove postaviti kutne profile sa odgovarajućim ljepilom. Žbuku završno obraditi sa grubom i finom spužvastom gladilicom. Sve ostale izvedbene detalje usaglasiti sa proizvođačem proizvoda. Dobava materijala, transport do mjesta ugradnje, žbukanje, izrada lake pokretne skele i zaštićivanje stolarije ulaze u cijenu stavke. Obračun je po m2 stvarno izvedene razvijene površine bez primjene normativa. podrum (predviđa se 30 % površine zidova podruma, a stvarne količine utvrditi će se na objektu uz odobrenje nadzornog inženjera.)						
		m2	50,00	a		- kn	
	prizemlje	m2	270,00	a		- kn	
	1.kat	m2	270,00	a		- kn	
1.4.4.	Unutarnja žbuka stropova i podgleda stepeništa (dijelovi gdje se ne izvodi gipskartonski spušteni strop). Produžna žbuka unutarnja, jednoslojna žbuka za strojno žbukanje. Žbukanje je sa prethodnim nanošenjem cementnog šprica, na sve površine predviđene za žbukanje. Površine dobro predhodno isprašiti i očistiti te navlažiti. U cem mort za špric dodati SN vezu. Za izvlačenje ravnine žbuke postavljaju se potom pocinčani ožičeni profili na svakih 3 m međusobnog razmaka. Potom se žbuka površina, sa strojnom temeljnom žbukom - malter u debljini sloja od 2 cm. Na ovaj način se obrađuju i sve špalete vrata i prozora do slijepih okvira. Spojeve različitih materijala i instalaterske šliceve obavezno rabicirati, a na uglove postaviti kutne profile sa odgovarajućim ljepilom. Žbuku završno obraditi sa grubom i finom spužvastom gladilicom. Sve ostale izvedbene detalje usaglasiti sa proizvođačem proizvoda. Dobava materijala, transport do mjesta ugradnje, žbukanje, izrada lake pokretne skele i zaštićivanje stolarije ulaze u cijenu stavke. Obračun je po m2 stvarno izvedene razvijene površine bez primjene normativa.						
	prizemlje	m2	60,00	a		- kn	
1.4.5.	Vanjska žbuka Nanošenje cementnog šprica, grube i fine žbuke na zidove u okolišu. Površine dobro predhodno isprašiti i očistiti te navlažiti. U cementni mort za špric dodati SN vezu. Žbuku završno obraditi sa grubom i finom spužvastom gladilicom. Dobava materijala, transport do mjesta ugradnje, žbukanje, izrada lake pokretne skele i zaštićivanje stolarije ulaze u cijenu stavke. Obračun je po m2 stvarno izvedene razvijene površine bez primjene normativa.						
	zidovi u okolišu	m2	50,00	a		- kn	
1.4.6.	Dobava materijala i zidanje kamenog zida uz pročelje objekta u svemu prema uputama konstruktera (jedno lice-debljine 40 cm) kao zaštita postojećeg vanjskog opečnog zida. Zid se formira radi nasipavanja zemljanog materijala uz pročelje objekta. Visina zidanja do visine nasipa (200 cm). U cijenu stavke uračunati je rad i materijal. Obračun je po m3.						
		m3	8,00	a		- kn	
1.4.7.	Zidarska pripomoć kod obrtničkih i instalaterskih radova (za usputne ugradbe, zapunjavanje otvora oko prodora instalacija, razna štemanja i sl.). Uključivo potreban materijal, strojevi i alat. Sve će se evidentirati u građevinskom dnevniku i odobriti po nadzornom inženjeru. Obračun se vrši prema stvarno utrošenom radnom vremenu, a predviđa se:						
	NKV radnik	sati	40,00	a		- kn	
	KV radnik	sati	40,00	a		- kn	
	UKUPNO: 1.4. ZIDARSKI RADOVI					**- kn**	

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod

1.5. PODLOGE I IZOLACIJE

1.5.1. Horizontalna hidroizolacija. U cijeni obuhvatiti:

a Dobava i postava hidroizolacijske membrane na bazi destiliranog bitumena sa plastomernim polimerima (APP), tipa kao SikaBit® P40G -0 PE GF (-0°C) ili jednakovrijedno_____,min. 5.30 kg / m2, armirana staklenim voalom, debljine 4.0mm, obostrano zaštićena polietilensklom (PE) folijom za jednostavniju ugradnju, prema EN 13969 ili jednakovrijednoj normi i DIN 18195-6 ili jednakovrijednoj normi.

Fleksibilnost pri niskim temperaturama: ≥ - 5°C (EN 1109 ili jednakovrijedan).

Membrane se ugrađuju u 2 sloja (bočni preklopi; 100mm, čeoni preklopi: 150mm) na podlogu pripremljenu sa temeljnim bitumenskim premazom tipa kao SIKA IGOLFLEX P01 ili jednakovrijedan_____.

Radove izvesti prema uputama proizvođača materijala. Obračun po m2 obrađene površine.

kanal podruma, ploča podruma PNT2, pod prizemlja PNT1	m2	220,00	a	-	kn

1.5.2. Vertikalna hidroizolacija. U cijeni obuhvatiti:

a Dobava i postava hidroizolacijske membrane na bazi destiliranog bitumena sa plastomernim polimerima (APP), tipa kao SikaBit® P40G -0 PE GF (-0°C) ili jednakovrijedna_____, min. 5.30 kg / m2, armirana staklenim voalom, debljine 4.0mm, obostrano zaštićena polietilensklom (PE) folijom za jednostavniju ugradnju, prema EN 13969 ili jednakovrijedan i DIN 18195-6 ili jednakovrijedan.

Fleksibilnost pri niskim temperaturama: ≥ - 5°C (EN 1109 ili jednakovrijedna norma).

Membrane se ugrađuju u 2 sloja (bočni preklopi; 100mm, čeoni preklopi: 150mm) na podlogu pripremljenu sa temeljnim bitumenskim premazom tipa kao SIKA IGOLFLEX P01 ili jednakovrijedan_____.

Radove izvesti prema uputama proizvođača materijala. Obračun po m2 obrađene površine.

vanjska strana podrumskih zidova	m2	48,00	a	-	kn
ab stupovi podruma - VZ5	m2	16,00	a	-	kn

1.5.3. Dobava i postava čepaste folije kao zaštite izolacije prije nasipavanja zemljanim materijalom. U cijenu stavke uračunat je rad i materijal. Obračun je po m2.

vanjska strana podrumskih zidova	m2	48,00	a	-	kn
ab stupovi podruma - VZ5	m2	16,00	a	-	kn

1.5.4. Dobava materijala i postava toplinske izolacije u dva sloja, iznad izolacije ugraditi PE foliju. **Podovi prizemlja na tlu.**

a Toplinska izolacija poda od ekspandiranog polistirena, **debljine 10,0 cm (EPS-150)**. Toplinska provodnost Λ = 0,036 W/(mK), gustoće ρ = 30,0 kg/m3, apsorpcije vode ≤ 0,3 % volumenskog dijela. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka).

b Toplinska izolacija poda od elastificiranog polistirena, **debljine 2,0 cm (EPS-T)**. Toplinska provodnost Λ = 0,04 W/(mK), gustoće ρ = 12,0 kg/m3, apsorpcije vode ≤ 0,3 % volumenskog dijela. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka).

c PE folija, debljine 0,025 cm, položena na predhodno postavljenu toplinsku izolaciju.

Obračun po m2 sve komplet sa svim radom i materijalom.

PNT1	m2	38,00	a	-	kn

1.5.5. Dobava materijala i postava toplinske izolacije, iznad izolacije ugraditi PE foliju. **Podovi podruma na tlu.**

a Toplinska izolacija poda od ekspandiranog polistirena, **debljine 5,0 cm (EPS-150)**. Toplinska provodnost Λ = 0,036 W/(mK), gustoće ρ = 25,0 kg/m3, apsorpcije vode ≤ 0,3 % volumenskog dijela. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka).

b PE folija, debljine 0,025 cm, položena na predhodno postavljenu toplinsku izolaciju.

Obračun po m2 sve komplet sa svim radom i materijalom.

	m2	140,00	a	-	kn

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1.5.6.	Dobava materijala i postava toplinske izolacije u dva sloja, ispod i iznad izolacije ugraditi PE foliju. **Podovi prizemlja i 1. kata.**						
a	Toplinska izolacija poda od ekspandiranog polistirena, **debljine 2,0 cm (EPS-150)**. Toplinska provodnost Λ = 0,036 W/(mK), gustoće ρ = 30,0 kg/m3, apsorpcije vode ≤ 0,3 % volumenskog dijela. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka).						
b	Toplinska izolacija poda od elastificiranog polistirena, **debljine 2,0 cm (EPS-T)**. Toplinska provodnost Λ = 0,040 W/(mK), gustoće ρ = 12,0 kg/m3, apsorpcije vode ≤ 0,3 % volumenskog dijela. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka).						
c	PE folija, debljine 0,025 cm, položena na predhodno postavljenu toplinsku izolaciju.						
	Obračun je po m2 sve komplet sa svim radom i materijalom.						
	prizemlje iznad podruma (**MK3**)	m2	150,00	a		- kn	
	1.kat(**MK1 i MK2**)	m2	180,00	a		- kn	
1.5.7.	Dobava materijala i izrada plivajućeg armiranocementnog estriha. Estrih konstruktivno armirati polipropilenskim vlaknima (1kg/m3 betona, odnosno prema uputama odabranog proizvođača). Na spoju sa zidom uložiti trake iz polistirena debljine 1 cm. Visine estriha se nanašaju isključivo nivelirom, a sama izrada estriha se prati sa nivelirom obavezno. Površina estriha se mora vrlo fino zagladiti "helikopterom" radi kasnije postave finalne obloge poda (keramike, tapisona ili sl.). Estrih se izvodi do potrebne visine obzirom na debljinu finalne obloge, dilatacije se izvode ispod stijena pregradnih zidova i u osima krila vrata. U cijenu ulazi sve kompletno opisano, a obračun je po m2 stvarno izvedene površine.						
	Estrih debljine 4,0 cm - pod prizemlja na tlu PNT1	m2	38,00	a		- kn	
	Estrih debljine 12,0 cm - pod prizemlja na tlu PNT2	m2	140,00	a		- kn	
1.5.8.	Dobava materijala i izrada plivajućeg armiranocementnog estriha. Estrih konstruktivno armirati polipropilenskim vlaknima (1kg/m3 betona, odnosno prema uputama odabranog proizvošača). Visine estriha se nanašaju isključivo nivelirom, a sama izrada estriha se prati sa nivelirom obavezno. Površina estriha se mora vrlo fino zagladiti "helikopterom" radi kasnije postave finalne obloge poda (keramike, tapisona ili sl.). Estrih se izvodi do potrebne visine obzirom na debljinu finalne obloge,dilatacije se izvode ispod stijena pregradnih zidova i u osima krila vrata. U cijenu ulazi sve kompletno opisano a obračun je po m2 stvarno izvedene površine. **Estrih debljine 4,50 cm - podovi prizemlja iznad podruma i 1. kata - MK1,MK2, MK3**						
	prizemlje	m2	150,00	a		- kn	
	1.kat	m2	180,00	a		- kn	
1.5.9.	Hidroizolacija sanitarnih čvorova (podrum, prizemlje i 1. kat).						
	Dobava i ugradnja dvokomponentnog mikroarmiranog polimer-cementnog premaza, sa visokim modulom elastičnosti, na bazi cementa sa specijalnim alkalno otpornim polimerima, i sadržajem sitnog agregata, prema EN 1504-2 i EN 1504-9 (Principi 1, 2 i 8) ili jednakovrijedan						
	. Karakteristike hidroizolacijskog premaza: - klasa: min. CM02P (EN 14891 ili jednakovrijedna norma); specifična gustoća: 1,80 kg/L; maksimalno zrno agregata: Dmax: 0,5 mm - prionjivost nakon uronjenosti u kloriranu vodu: ~ 0,9 MPa - prionjivost nakon termičke izloženosti: ~ 1,8 MPa - izduženje pri slomu: ~ 31,0% (ISO 37 ili jednakovrijedan) - statičko premoštenje pukotina: min. 1,25 mm (EN 1062-7 ili jednakovrijedna norma) - paropropusnost: ~ 1,00 m((EN ISO 7783 ili jednakovrijena norma) - kapilarno upijanje: maks. ~0,005 kg m-2 h-0,5 (EN 1062-3 ili jednakovrijedna norma)						

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
	Proizvod se na podlogu nanosi postupkom špricanja / ručno u ukupnoj suhoj debljini min. 3mm, i armiran se sa specijalnom mrežicom min. 145 g/m2, u sustavu proizvođača premaza. Na mjestima dilatacija, fuga, spojeva između vodoravnih i okomitih površina te odvoda, potrebno je ugraditi specijalnu traku, širine 120mm, na bazi termoplastičnog elastomera (TPE) obostrano kaširana sa polipropilenskim geotekstilom. Traka se za metalne / plastične površine lijepi sa epoksidnim ljepilom u sustavu proizvođača trake. Na mjestima prodora ugraditi gotove manžete u sustavu. Radove izvesti prema uputama proizvođača materijala. Sve komplet sa svim radom i materijalom i strogo prema uputi proizvođača proizvoda. Obračun po m2. Proizvod tip kao Sikalastic 152 ili jednakovrijedan proizvod_____ Ponuđeni proizvod : Tvrtka proizvođač:						
	sanitarije	m2	13,00	a		- kn	
	spoj objekta sa podnom pločom u okolišu- sokl građevine	m2	42,00	a		- kn	
	UKUPNO: 1.5. PODLOGE I IZOLACIJE					**- kn**	

1.6.	**RAVNI KROV**						
1.6.1.	Dobava materijala i montaža podloga i izolacija na ravni krov - **oznake RK1**. U cijeni obuhvatiti:						
a	beton u padu 4-18 cm Dobava, doprema i ugradnja betona u minimalnom sloju debljine 4 cm. Sloj za pad je pripremljen od aditiranih granula, određene granulometrije Φ = 3 – 6 mm, 250 kg/m3, Portland cementa 32.5R ili boljeg i vode, isključivo prema detaljnom uputstvu proizvođača. Beton se ugrađuje vibriranjem. Stavka obuhvaća sva potrebna sredstva, materijal i rad, te njegovanje betona. Površinu vrlo fino zagladiti radi kasnije postave slojeva ravnog krova. Sloj za pad se ugrađuje na očišćenoj i navlaženoj armiranobetonskoj ploči ravnog krova. U cijenu stavke uračunati rad i materijal. Obračun je po m3.	m3	28,00	a		- kn	
b	geotekstil Sloj geotekstila, plošne mase 150-200 g/m2, sloja prije postave hidroizolacijske folije. Geotekstil se slobodno polaže i podiže na rubne atike prema detaljima. Izvesti u svemu prema uputi proizvođača. Obračun je po m2.	m2	280,00	a		- kn	
c	hidroizolacija Hidroizolacija iz sintetičke membrane na bazi termoplastičnog poliolefina, FPO armirana staklenim pletivom,bež boje, UV stabilna, debljine d= 1,5 mm, prema EN 13967, jedinične težine 1,5 kg/m2 (EN 1849-2). Membrane se slobodno polažu te obodno mehanički fiksiraju za podlog. Spojevi se obrađuju vrućim zrakom sa širinom vara od min. 3 cm, preklop 8 cm, u skladu s propisanom tehnologijom od strane proizvođača membrane. Na spojeve pod-zid i završetak membrane izvesti sa kašianim limom u sustavu membrane (debljine min. 1,8 mm), uključena brtvljenje sa namjenskim poliuretanskim brtvilom. Hidroizolaciju podići uz ab atike ravnog krova i učvrstiti je na način opisan u daljnjem tekstu. Karakteristike: - efektivna debljina: min.1.5 mm (-5%/+10%) (HRN EN 1849-2 ili jednakovrijedna norma) - masa po jedinici površine: min. 1.5 kg/m² (-5%/+10%) (HRN EN 1849-2 ili jednakovrijedna norma) - vodonepropusnost: zadovoljava (HRN EN 1928 ili jednakovrijedna norma) - posmična otpornost spojeva: ≥500 N/50 mm (HRN EN 12317-2 ili jednakovrijedna norma)						

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
	otpornost na prolaz vodene pare: min. μ=150.000 (HRN EN 1931 ili jednakovrijedna norma) - vlačna čvrstoća uzdužna/poprečna: min. 9 MPa/ 7MPa (HRN EN 12311-2 ili jednakovrijedna norma) - izduženje pri slomu: min. 550% (HRN EN 12311-2 ili jednakovrijedna norma) - otpornost na udarce, meka podloga: 800 mm (HRN EN 12691 ili jednakovrijedna norma) - otpornost na statičke opterećenja: min 20kg (HRN EN 12730 ili jednakovrijedna norma) - pregibljivost pri niskim temperaturama: ≥ - -45°C(HRN EN 495-5 ili jednakovrijedna norma)						
	Proizvod tipa kao Sarnafil TG 66-15 ili jednakovrijedan proizvod_____						
	Ponuđeni proizvod:						
	Tvrtka proizvođač:						
	horizontalna	m2	190,00	a		- kn	
	vertikalna r.š. min. 50 cm	m1	76,00	a		- kn	
d	Dobava i postava specijalnih profila od galvaniziranog čeličnog lima min. 0,6mm laminiranog sa slojem TPO membrane min. 1,1mm. Dodatno brtvljenje trajnoelastičnim kitom na bazi poliuretana, odgovarajućim temeljnim premazom i PE ispunom za fuge.						
	holker - Sarnabar ili jednakovrijedan proizvod_____	m1	66,50	a		- kn	
	L-profil 5/5cm na unutarnjoj strani vrha parapeta	m1	66,50	a		- kn	
	završna (putz-lajsna) na zid objekta r.š. 7 cm	m1	66,50	a		- kn	
	Proizvod tipa kao Sika FPO lim ili jednakovrijedan proizvod_____						
	Ponuđeni proizvod :						
	Tvrtka proizvođač:						
e	toplinska izolacija						
	Toplinska izolacija za ravne krovove XPS, debljine 150 mm. karakteristika : MW-EN 13162-T5-DS(TH)-CS(10)90-TR15-PL(5)800-WL(P) , λ= 0,028 W/mK (EN 12667 ili jednakovrijedna norma), klase A1 (EN 13501-1 ili jednakovrijedna norma). Izvesti u svemu prema uputi proizvođača. Obračun je po m2.						
		m2	190,00	a		- kn	
f	zaštita toplinske izolacije						
	Dobava i ugradnja geotekstila na bazi poliestera, termo-fiksirani, netkani.polipropilenskog netkanog termofiksiranog geotekstila min. 300 g/m2, vlačna čvrstoća : uzdužno min. 2,4 kN/m, poprečno min. 2,5 kN/m (HRN EN ISO 10319 ili jednakovrijedna norma _____), statička sila probijanja: min. 0,5 kN (HRN EN ISO 12236 ili jednakovrijedna norma _____), probijanje : maks. 36mm (HRN EN ISO 13433 ili jednakovrijedna norma _____), otpornost na probijanje piramidom : min. 200N (HRN EN 14574 ili jednakovrijedna norma _____). Obračun po m2 prekrivene površine.						
	Proizvod tip kao Sika PES 300 ili jednakovrijedan proizvod_____						
	Ponuđeni proizvod :						
	Tvrtka proizvođač:						
		m2	190,00	a		- kn	
g	šljunak						
	Dobava i razastiranje riječnog pranog separiranog šljunka granulacije 16-32 mm,u sloju prosječne debljine 12 cm. U cijenu stavke uračunati je rad i materijal. Obračun je po m3.						
		m3	23,00	a		- kn	
	Izvedba strogo prema priloženim nacrtima i detaljima.						
	Radove izvodi isključivo licencirani izvoditelj.						
	Sve komplet sa svim potrebnim radom i materijalom.						
	Obračun po m2 gotovog krova sa svim gore navedenim elementima.						
h	Dobava i ugradnja bočnog slivnika kroz parapetni zid, na bazi tvrdog polilefina (TPO), promjera 90mm, prema HRN EN 1253 ili jednakovrijednoj normi_____. Karakteristike: dimenzije ˝šešira˝ za prihvat sintetičke membrane dimenzija min. 320 x 200/120 mm, duljina cjevi min. 465mm, vanjski promjer min. 90mm, cijev je pod nagibom min. 5°, brzina protoka pri visini vode 55m iznosi min. 1,45 L/s, debljina stijenke min. 4mm. Slivnik treba biti kompatibilan sa krovnom hidroizolacijskom membranom. Obračun po komadu.						
	Proizvod tipa kao Sarnafil T Scooper Ø90 ili jednakovrijedan proizvod_____						
	Ponuđeni proizvod:						
	Ponuđeni proizvođač:						
		kom	2,00	a		- kn	

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1.6.2.	Dobava materijala i montaža podloga i izolacija na ravni krov - **oznake RK3-PROHODNA TERASA**.						
a	beton u padu 5-13 cm Dobava, doprema i ugradnja betona u minimalnom sloju debljine 4 cm. Sloj za pad je pripremljen od aditiranih granula, određene granulometrije Φ = 3 – 6 mm, 250 kg/m3, Portland cementa 32.5R ili boljeg i vode, isključivo prema detaljnom uputstvu proizvođača. Beton se ugrađuje vibriranjem. Stavka obuhvaća sva potrebna sredstva, materijal i rad,te njegovanje betona. Površinu vrlo fino zagladiti radi kasnije postave slojeva ravnog krova. Sloj za pad se ugrađuje na očišćenoj i navlaženoj armiranobetonskoj ploči ravnog krova.	m3	1,60	a		- kn	
b	Dobava i ugradnja dvokomponentnog mikroarmiranog polimer-cementnog premaza, sa visokim modulom elastičnosti, na bazi cementa sa specijalnim alkalno otpornim polimerima, i sadržajem sitnog agregata, prema EN 1504-2 i EN 1504-9 (Principi 1, 2 i 8). Karakteristike hidroizolacijskog premaza: - klasa: min. CM02P (EN 14891 ili jednakovrijedna norma) - specifična gustoća: 1,80 kg/L - maksimalno zrno agregata: Dmax: 0,5 mm - prionjivost nakon uronjenosti u kloriranu vodu: ~ 0,9 MPa - prionjivost nakon termičke izloženosti: ~ 1,8 MPa - izduženje pri slomu: ~ 31,0% (ISO 37 ili jednakovrijedna norma) - statičko premoštenje pukotina: min. 1,25 mm (EN 1062-7 ili jednakovrijedna norma) - paropropusnost: ~ 1,00 m((EN ISO 7783 ili jednakovrijedan) - kapilarno upijanje: maks. ~0,005 kg m-2 h-0,5 (EN 1062-3 ili jednakovrijedan) Proizvod se na podlogu nanosi postupkom špricanja / ručno u ukupnoj suhoj debljini min. 3mm, i armiran se sa specijalnom mrežicom min. 145 g/m2, u sustavu proizvođača premaza. Na mjestima dilatacija, fuga, spojeva između vodoravnih i okomitih površina te odvoda, potrebno je ugraditi specijalnu traku, širine 120mm, na bazi termoplastičnog elastomera (TPE) obostrano kaširana sa polipropilenskim geotekstilom. Traka se za metalne / plastične površine lijepi sa epoksidnim ljepilom u sustavu proizvođača trake. Hidroizolaciju armirati sa mrežicom od staklenih vlakana tip kao Sika Thermocoat Mesh 160 ili jednakovrijednim proizvodom_____. Na mjestima prodora ugraditi gotove manžete u sustavu. Radove izvesti prema uputama proizvođača materijala. Obračun po m2 površine. Proizvod tip kao Sikalastic 152 ili jednakovrijedan proizvod_____ Ponuđeni proizvod: Ponuđeni proizvođač:						
	hidroizolacija -horizontalna	m2	16,00	a		- kn	
	hidroizolacija -vertikalna	m2	7,00	a		- kn	
1.6.3.	Dobava materijala i montaža podloga i izolacija na ravni krov - **oznake RK2**. **RK2 - ZELENI KROV**						
a	beton u padu 4-8 cm Dobava, doprema i ugradnja betona u minimalnom sloju debljine 4 cm. Sloj za pad je pripremljen od aditiranih granula, određene granulometrije Φ = 3 – 6 mm, 250 kg/m3, Portland cementa 32.5R ili boljeg i vode, isključivo prema detaljnom uputstvu proizvođača. Beton se ugrađuje vibriranjem. Stavka obuhvaća sva potrebna sredstva, materijal i rad,te njegovanje betona. Površinu vrlo fino zagladiti radi kasnije postave slojeva ravnog krova. Sloj za pad se ugrađuje na očišćenoj i navlaženoj armiranobetonskoj ploči ravnog krova.	m3	1,50	a		- kn	
b	geotekstil Sloj geotekstila, plošne mase 300 g/m2, sloja prije postave hidroizolacijske folije. Stakleni geotekstil, se slobodno polaže i podiže na rubne atike prema detaljima. Izvesti u svemu prema uputi proizvođača. Obračun je po m2.	m2	15,00	a		- kn	
c	parna brana						

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
	Dobava i postava plastomerne polimer-bitumenske parne brane, debljine 3,0 mm (EN 1849-1 ili jednakovrijedna norma) sa Al slojem. Armirana je poliesterskim voalom i mrežicom od staklenih vlakana. Karakteristike : poprečno 1200 N/50 mm (EN12311-1 ili jednakovrijedna norma), poprečno izduženje pri slomu 20% (EN12311-1 ili jednakovrijedna norma), uzdužna čvrstoća kidanja 200N (EN 12310-1 ili jednakovrijedna norma), fleksibilnost pri niskim temperaturama : 0°C (EN 1109 ili jednakovrijedna norma), klasa E (EN 13501-1 ili jednakovrijedna norma), koeficijent otpornosti prolaza vodene pare µ = 1 500 000, vodonepropusnost 60 kPa (EN 1928-Method B ili jednakovrijedna norma). Traka se ugrađuje punoplošnim ljepljenjem na podlogu postupkom varenja sa otvorenim plamenom iz propan plamenika, sa bočnim preklopom 100mm, i čeonim preklopom 150mm. Preklopi na podlogu pripremljenu sa odgovarajućim temeljnim premazom na bazi bitumena, uz potrošnju oko 150g/m2. Traka se uzdiže na vertikalne istake u debljini toplinske izolacije. Obračun po m2 ugrađenog materijala. Proizvod tipa kao SikaBit VB P30-0 ALU ili jednakovrijedan proizvod_____ Ponuđeni proizvod: Ponuđeni proizvođač:						
		m2	15,00	a		- kn	
d	toplinska izolacija Toplinska izolacija za ravne krovove XPS, debljine 150 mm. karakteristika : MW-EN 13162-T5-DS(TH)-CS(10)90-TR15-PL(5)800-WL(P) , λ= 0,028 W/mK (EN 12667 ili jednakovrijedna norma), klase A1 (EN 13501-1 ili jednakovrijedna norma). Izvesti u svemu prema uputi proizvođača. Obračun je po m2.						
		m2	15,00	a		- kn	
e	hidroizolacija Dobava i postava hidroizolacije iz sintetičke membrane na bazi termoplastičnog poliolefina, FPO, armirana staklenim pletivom, bež boje, UV stabilna, debljine d= 1,5 mm, prema EN 13967 ili jednakovrijednoj normi, jedinične težine 1,5 kg/m2 (EN 1849-2 ili jednakovrijedna norma). Membrane se slobodno polažu te obodno mehanički fiksiraju za podlog. Spojevi se obrađuju vrućim zrakom sa širinom vara od min. 3 cm, preklop 8 cm, u skladu s propisanom tehnologijom od strane proizvođača membrane. Na spojeve pod-zid i završetak membrane izvesti sa kašianim limom u sustavu membrane (debljine min. 1,8 mm), uključena brtvljenje sa namjenskim poliuretanskim brtvilom. Hidroizolaciju podići uz ab atike ravnog krova i učvrstiti je na način opisan u daljnjem tekstu. Karakteristike: - efektivna debljina: min.1.5 mm (-5%/+10%) (HRN EN 1849-2 ili jednakorijedan) - masa po jedinici površine: min. 1.5 kg/m² (-5%/+10%) (HRN EN 1849-2 ili jednakovrijedna norma) - vodonepropusnost: zadovoljava (HRN EN 1928 ili jednakovrijedna norma) - posmična otpornost spojeva: ≥500 N/50 mm (HRN EN 12317-2 ili jednakovrijedna norma) - otpornost na prolaz vodene pare: min. µ=150.000 (HRN EN 1931 ili jednakovrijedna norma) - vlačna čvrstoća uzdužna/poprečna: min. 9 N/mm² / 7 N/mm² (HRN EN 12311-2 ili jednakovrijedan) - izduženje pri slomu: min. 550% (HRN EN 12311-2 ili jednakovrijedna norma) - otpornost na udarce, tvrda podloga: min. 800mm (HRN EN 12691 ili jednakovrijedna norma) - otpornost na statičke opterećenja: min. 20kg (HRN EN 12730 ili jednakovrijedna norma) - pregibljivost pri sniskim temperaturama: ≥ -45°C (HRN EN 495-5 ili jednakovrijedna norma) Proizvod tipa kao Sarnafil TG 66-15 ili jednakovrijedan_____ Ponuđeni proizvod: Tvrtka proizvođač:						
	horizontalna	m2	15,00	a		- kn	
	vertikalna	m2	13,00	a		- kn	
f	Dobava i postava specijalnih profila od galvaniziranog čeličnog lima min. 0,6mm laminiranog sa slojem TPO membrane min. 1,1mm. Dodatno brtvljenje trajnoelastičnim kitom na bazi poliuretana, odgovarajućim temeljnim premazom i PE ispunom za fuge.						
	holker - Sarnabar ili jednakovrijedno_____	m1	15,00	a		- kn	
	L-profil 5/5cm na unutarnjoj strani vrha parapeta	m1	15,00	a		- kn	
	završna (putz-lajsna) na zid objekta r.š. 7 cm	m1	15,00	a		- kn	
	Proizvod tipa kao Sika FPO lim ili jednakovrijedan_____ Ponuđeni proizvod : Tvrtka proizvođač:						

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
g	Dobava i ugradnja bočnog slivnika kroz parapetni zid, na bazi tvrdog polilefina (TPO), promjera 90mm, prema HRN EN 1253 ili jednakovrijednoj normi _____. Karakteristike: dimenzije ˝šešira˝ za prihvat sintetičke membrane dimenzija min. 320 x 200/120 mm, duljina cjevi min. 465mm, vanjski promjer min. 90mm, cijev je pod nagibom min. 5°, brzina protoka pri visini vode 55m iznosi min. 1,45 L/s, debljina stijenke min. 4mm. Slivnik treba biti kompatibilan sa krovnom hidroizolacijskom membranom. Obračun po komadu. Proizvod tipa kao Sarnafil T Scooper Ø90 ili jednakovrijedan_____ Ponuđeni proizvod: Ponuđeni proizvođač:	kom	2,00	a		- kn	
h	drenažni sloj Sarnavert Aquadrain 550 ili jednakovrijedan proizvod_____	m2	18,00	a		- kn	
i	tlo sa biljkama (sloj minimalne debljine 15 cm i 80 kg/m2)	m3	2,50	a		- kn	
	UKUPNO: 1.6. RAVNI KROV					**- kn**	
1.7.	**LIMARSKI RADOVI**						
1.7.1.	Dobava i postava vertikalnog oluka za oborinsku vodu-skrivena ugradnja (u fasadi). Vertikalne, četvrtaste cijevi za odvod krovne vode dim. 10x10 cm. Cijev treba izvesti od Al lima, d=0,6 mm. Ugrađuje se na fasadu kako dozvoljava konstrukcija zida tj. kukama, obujmicama ili svornjacima, koje treba dvostruko minizirati i ličiti u tonu fasade ili po dogovoru. Kuke izvesti iz plosnog željeza 25/6 mm, a ugrađuju se svaka 2,00 m. Cijev spojiti na krovne slivnike. Razvijena širina lima je 40 cm. Obračun je po m'.	m'	18,00	a		- kn	
1.7.2.	Dobava i montaža sveg potrebnog materijala za oblogu atika krova. U cijeni obuhvatiti: Tipski, laminirani metalni profil, d=0.6 mm - nosač opšava Specijalni profil od galvaniziranog čeličnog lima 0,6mm laminiranog sa slojem PVC membrane 0,8mm. Dodatno brtvljenje trajnoelastičnim kitom na bazi poliuretana, odgovarajućim temeljnim premazom i PE ispunom za fuge. Izrada, dobava i montaža opšava krovnih vijenaca ravnih krovova i sl, limom ukupne razvijene širine 75 cm. Al.lim debljine 1 mm. Uključivo potrebne kuke, podložni sloj ljepenke, pokrovne letvice, sva potrebna brtvljenja, dilatiranja, učvršćenja, kitanja trajnoelastoplastičnim kitovima i sl. Obračun po kompletnoj izvedbi, do potpune gotovosti i pune funkcionalnosti. Obračun po m' obložene atike krova.	m'	80,00	a		- kn	
1.7.3.	Izrada, dobava i montaža pokrovnih limova (kapa) samostojećih ventilacionih otvora (odušak vertikale Ø 110, odzraka ventilacije) Al.lim debljine 1 mm. Uključivo potrebne kuke, podložni sloj ljepenke, kladice, učvršćenja, brtvljenja, dilatiranja, kitanja trajno elastoplastičnim kitom i sl. Obračun je po komadu.	kom	5,00	a		- kn	
1.7.4.	Razni sitni radovi oko raznih prodora (gromobrana, antena, prodora strojarskih instalacija i sl.) rubova, nespecificiranih detalja i sl. sa svim potrebnim predradnjama, materijalom i izvedbi u dobrom zanatu.	komplet	1,00	a		- kn	
	UKUPNO: 1.7. LIMARSKI RADOVI					**- kn**	

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod

2. OBRTNIČKI RADOVI

2.1. GIPSKARTONSKI ZIDOVI I RAZNE OBLOGE

2.1.1. Dobava i montaža te fiksiranje pregradnih zidova od gipskartonskih ploča i čelične pocinčane potkonstrukcije.

Sveukupna debljina zida 10 cm.

Zid se sastoji od:

a Dvostruke gipskartonske ploče, debljine 2x12,5 mm
Ugrađuju se standardne GKB ploče.

b Potkonstrukcija/čelični pocinčani CW i UW širine 50 mm na osnom razmaku 62,5 cm.
Konstrukcija se postavlja direktno na podnu i fiksira direktno za stropnu konstrukciju. Radove izvesti točno prema uputi proizvođača. Naročitu pažnju posvetiti fiksiranju na pod i strop prema tvorničkom detalju.

c Zvučna izolacija, debljine 5 cm
Mineralna vuna MW. Izolacija je sljedećih karakteristika: reakcija na požar = A1; toplinska provodnost Λ = 0,037 W/(mK); delaminacijska čvrstoća ≥ 80,0 kPa, tlačna čvrstoća ≥ 40kPa. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka).

d Dvostruke gipskartonske ploče, debljine 2x12,5 mm
Ugrađuju se standardne GKB ploče.
U cijenu je uključeno i bandažiranje spojeva i kitanje istih, komplet pripremljeno za bojanje.
Na vrhu i dnu konstrukcije zida postavlja se tvrda neoprenska traka.

Za montažu vrata i opreme treba predvidjeti ojačanja unutar zida, a sve prema uputi proizvođača proizvoda.
Obračun je po m2.

PRIZEMLJE

Debljina zida 10,0 cm, obostrano obložen dvostrukim vlagootpornim GKBI pločama, potkonstrukcija 5 cm, izolacija 5 cm.	m2	2,00	a	-	kn
Debljina zida 10,0 cm, obostrano obložen dvostrukim standardnim GKB pločama, potkonstrukcija 5 cm, izolacija 5 cm.	m2	8,00	a	-	kn

1.KAT

Debljina zida 10,0 cm, obostrano obložen dvostrukim vlagootpornim GKBI pločama, potkonstrukcija 5 cm, izolacija 5 cm.	m2	2,00	a	-	kn
Debljina zida 10,0 cm, obostrano obložen dvostrukim standardnim GKB pločama, potkonstrukcija 5 cm, izolacija 5 cm.	m2	32,00	a	-	kn

2.1.2. Dobava i montaža te fiksiranje pregradnih zidova od gipskartonskih ploča i čelične pocinčane potkonstrukcije.

Sveukupna debljina zida 15 cm.

Zid se sastoji od:

a Dvostruke gipskartonske ploče, debljine 2x12,5 mm
Ugrađuju se standardne GKB ploče ili vlagootporne GKBI ploče (impregnirane).

b Potkonstrukcija/čelični pocinčani CW i UW širine 100 mm na osnom razmaku 62,5 cm.
Konstrukcija se postavlja direktno na podnu i fiksira direktno za stropnu konstrukciju. Radove izvesti točno prema uputi proizvođača. Naročitu pažnju posvetiti fiksiranju na pod i strop prema tvorničkom detalju.

c Zvučna izolacija, debljine 10 cm
Mineralna vuna MW. Izolacija je slijedećih karakteristika: reakcija na požar = A1; toplinska provodnost Λ = 0,037 W/(mK); delaminacijska čvrstoća ≥ 80,0 kPa, tlačna čvrstoća ≥ 40kPa. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka).

d Dvostruke gipskartonske ploče, debljine 2x12,5 mm
Ugrađuju se standardne GKB ploče ili vlagootporne GKBI ploče (impregnirane).
U cijenu je uključeno i bandažiranje spojeva i kitanje istih, komplet pripremljeno za bojanje.
Na vrhu i dnu konstrukcije zida postavlja se tvrda neoprenska traka.

Za montažu vrata i opreme treba predvidjeti ojačanja unutar zida, a sve prema uputi proizvođača proizvoda.
Izvesti u svemu prema uputi proizvođača.
Obračun je po m2.
NAPOMENA: Paziti na razmak profila kod protupožarnog zida (REI 30).

PODRUM

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
	Debljina zida 15,0 cm, s unutarnje strane obložen dvostrukim vlagootpornim GKBI pločama, a s vanjske strane dvostrukim standardnim GKB pločama, potkonstrukcija 10 cm, izolacija 10 cm.						
		m2	7,00	a		- kn	
	PRIZEMLJE						
	Debljina zida 15,0 cm, obostrano obložen dvostrukim vlagootpornim GKBI pločama, potkonstrukcija 10 cm, izolacija 10 cm (REI 30).	m2	5,00	a		- kn	
	Debljina zida 15,0 cm, obostrano obložen dvostrukim standardnim GKB pločama, potkonstrukcija 10 cm, izolacija 10 cm(REI 30).	m2	18,00	a		- kn	
	Debljina zida 15,0 cm, obostrano obložen dvostrukim standardnim GKB pločama, potkonstrukcija 10 cm, izolacija 10 cm.	m2	21,00	a		- kn	
	Debljina zida 15,0 cm, s jedne strane obložen dvostrukim vlagootpornim GKBI pločama, a s druge standardnim GKB, potkonstrukcija 10 cm, izolacija 10 cm.	m2	28,00	a		- kn	
	1. KAT						
	Debljina zida 15,0 cm, obostrano obložen dvostrukim vlagootpornim GKBI pločama, potkonstrukcija 10 cm, izolacija 10 cm (REI 30).	m2	10,00	a		- kn	
	Debljina zida 15,0 cm, obostrano obložen dvostrukim standardnim GKB pločama, potkonstrukcija 10 cm, izolacija 10 cm(REI 30).	m2	18,00	a		- kn	
	Debljina zida 15,0 cm, obostrano obložen dvostrukim standardnim GKB pločama, potkonstrukcija 10 cm, izolacija 10 cm.	m2	12,00	a		- kn	
	Debljina zida 15,0 cm, s jedne strane obložen dvostrukim vlagootpornim GKBI pločama, a s druge standardnim GKB, potkonstrukcija 10 cm, izolacija 10 cm.	m2	28,00	a		- kn	
2.1.3.	Dobava i montaža te fiksiranje pregradnih zidova od gipskartonskih ploča i metalne pocinčane potkonstrukcije. **Sveukupna debljina zida 17,50 cm.**						
	Zid se sastoji od:						
a	Dvostruke gipskartonske ploče, debljine 2x12,5 mm Ugrađuju se standardne GKB ploče ili vlagootporne GKBI ploče (impregnirane).						
b	Potkonstrukcija/čelični pocinčani CW i UW širine 125 mm na osnom razmaku 62,5 cm. Konstrukcija se postavlja direktno na podnu i fiksira direktno za stropnu konstrukciju. Radove izvesti točno prema uputi proizvođača. Naročitu pažnju posvetiti fiksiranju na pod i strop prema tvorničkom detalju.						
c	Zvučna izolacija, debljine 10 cm Mineralna vuna MW. Izolacija je slijedećih karakteristika: reakcija na požar = A1; toplinska provodnost Λ = 0,037 W/(mK); delaminacijska čvrstoća ≥ 80,0 kPa, tlačna čvrstoća ≥ 40kPa. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka).						
d	Dvostruke gipskartonske ploče, debljine 2x12,5 mm Ugrađuju se standardne GKB ploče ili vlagootporne GKBI ploče (impregnirane). U cijenu je uključeno i bandažiranje spojeva i kitanje istih, komplet pripremljeno za bojanje. Na vrhu i dnu konstrukcije zida postavlja se tvrda neoprenska traka. Za montažu vrata i opreme treba predvidjeti ojačanja unutar zida, a sve prema uputi proizvođača proizvoda. Izvesti u svemu prema uputi proizvođača. Obračun je po m2.						
	PODRUM						
	Debljina zida 17,50 cm, s unutarnje strane obložen dvostrukim vlagootpornim GKBI pločama, a s vanjske strane dvostrukim standardnim GKB pločama, potkonstrukcija 12,50 cm, izolacija 12,50 cm.						
		m2	5,50	a		- kn	
	PRIZEMLJE						
	Debljina zida 17,50 cm, s unutarnje strane obložen dvostrukim vlagootpornim GKBI pločama, a s vanjske strane dvostrukim standardnim GKB pločama, potkonstrukcija 12,50 cm, izolacija 12,50 cm.						
		m2	12,00	a		- kn	
	KAT						
	Debljina zida 17,50 cm, s unutarnje strane obložen dvostrukim vlagootpornim GKBI pločama, a s vanjske strane dvostrukim standardnim GKB pločama, potkonstrukcija 12,50 cm, izolacija 12,50 cm.						
		m2	12,00	a		- kn	
2.1.4.	Dobava i montaža te fiksiranje obloge stropa etaže podruma-ovješeni strop (visina ovješenja 15 cm) U cijeni obuhvatiti:						

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
a	Potkonstrukcija/čelični pocinčani profili Konstrukcija se postavlja direktno na stropnu konstrukciju. Radove izvesti točno prema uputi proizvođača.						
b	Izolacija polutvrde ploče iz kamene vune debljine 10 cm -Knauf Insulation višenamjenska ploča Izolacija je sljedećih karakteristika: reakcija na požar = A1; toplinska provodljivost λ = 0,035 W/(mK); μ=1. Izolacija se postavlja na način da se priljube svi spojevi jedan do drugog (bez razmaka).						
c	Parna brana sa preklopima tip kao LDPE kao Sarnavap 1000E ili jednakovrijedno_____						
d	Ugrađuju se standardne gipskartonske ploče Obavezno zapunjavanje svih spojeva ploča, brtvenim kitom. U cijenu je uključeno i bandažiranje spojeva i kitanje istih, komplet pripremljeno za bojanje, te rezanje stropa za ugradnju rasvjetnih tijela. Radove izvesti točno prema uputi proizvođača. Obračun je po m2 stvarno izvedene obloge stropa.						
	standardne GKB ploče	m2	134,00	a		- kn	
	vlagootporne GKBI ploče	m2	2,90	a		- kn	
2.1.5.	Dobava i montaža te fiksiranje obloge stropa etaže prizemlja (ovješeni strop-visina ovješenja 7 cm, 15 cm, 20 cm). U cijeni obuhvatiti:						
a	Potkonstrukcija/čelični pocinčani profili Konstrukcija se postavlja direktno na stropnu konstrukciju (visina spuštanja 10 cm).						
b	Jednostruke GK ploče, debljine 1x12,5 mm Ugrađuju se obične GK ploče, osim u sanitarijama gdje se ugrađuju vlagootporne ploče. Obavezno zapunjavanje svih spojeva ploča, brtvenim kitom. U cijenu je uključeno i bandažiranje spojeva i kitanje istih, komplet pripremljeno za bojanje, te rezanje stropa za ugradnju rasvjetnih tijela. Radove izvesti točno prema uputi proizvođača. Obračun je po m2 stvarno izvedene obloge stropa.						
	standardne GKB ploče	m2	170,00	a		- kn	
	vlagootporne GKBI ploče	m2	13,00	a		- kn	
2.1.6.	Dobava i montaža te fiksiranje obloge stropa etaže 1. kata (ovješeni strop-visina ovješenja 7 cm, 15 cm, 20 cm). U cijeni obuhvatiti:						
a	Potkonstrukcija/čelični pocinčani CW i UW Konstrukcija se postavlja direktno na stropnu konstrukciju. Radove izvesti točno prema uputi proizvođača i prospektnom materijalu.						
b	Jednostruke GK ploče, debljine 1x12,5 mm Ugrađuju se obične GK ploče, osim u sanitarijama gdje se ugrađuju vlagootporne ploče. Obavezno zapunjavanje svih spojeva ploča, brtvenim kitom. U cijenu je uključeno i bandažiranje spojeva i kitanje istih, komplet pripremljeno za bojanje, te rezanje stropa za ugradnju rasvjetnih tijela. Radove izvesti točno prema uputi proizvođača i prospektnom materijalu. Obračun je po m2 stvarno izvedene obloge stropa.						
	standardne GKB ploče	m2	170,00	a		- kn	
	vlagootporne GKBI ploče	m2	13,00	a		- kn	
2.1.7.	Izvedba grede iz gipskartonskih ploča na potkonstrukciji iz pocinčanih profila za ugradnju instalacija po obodu nosivih vanjskih zidova. Izvesti u svemu prema projektnoj dokumentaciji. U cijenu stavke uračunati je rad i materijal.						
	"L" greda dimenzije 20+50 cm	m1	13,00	a		- kn	
	"L" greda dimenzije 20+35 cm	m1	30,00	a		- kn	
2.1.8.	Dobava materijala i izvedba vertikale iz dvostrukih gipskartonskih ploča na potkonstrukciji iz pocinčanih profila za zatvaranje instalacijskih vertikala. U cijenu stavke uračunati je rad i materijal. Obračun je po m1. NAPOMENA: Na prijelazu iz jednog u drugi požarni sektor potrebno je protupožarno zabrtviti šupljine.						
	dim. 30+60 cm - "L"-vertikala	m1	6,00	a		- kn	
	dim. 40+20 cm - "L"-vertikala	m1	3,50	a		- kn	
	dim. 25+50+25 cm - "U" vertikala	m1	7,00	a		- kn	

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
2.1.9.	Dobava i ugradnja tipskih revizijskih otvora sa skrivenim sistemom za zatvaranje u gipskartonskom stropu dim. 45x45 cm za potrebe pristupa instalacijama na pozicijama prema zahtjevu instalatera. U cijenu stavke uračunati je rad i materijal. Obračun je po komadu.						
	dimenzije	kom	2,00	a		- kn	
	UKUPNO: 2.1. GIPSKARTONSKI ZIDOVI I RAZNE OBLOGE					**- kn**	

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
2.2.	**ALUMINIJSKA BRAVARIJA**						
	NAPOMENA: Boja profila antracit siva. Sastavni dio troškovničkih opisa su sheme iz grafičkog dijela projektne dokumentacije.						
2.2.1.	Izrada, dostava i montaža aluminijskih dvokrilnih vrata glavnog ulaza. Vrata se sastoje od dva zaokretna evakuacijska krila opremljena sustavom kvaka/brava prema normi EN179 (funkcija B) ili jednakovrijednoj normi, izrađenih od profila sa prekinutim termičkim mostom, tip kao Schüco ADS 65 HD ili jednakovrijedan proizvod_____. Stijena se sastoji od dva zaokretna krila jednakih dimenzija 2*110 cm, sa dva bočna puna panela širine 10 cm. Vrata su visine 240 cm, dok će se dodatak u visine 37 cm izvesti iz punog alu panela. Uključeni svi aluminijski opšavi, priključak s podom, stropom, kutevi. Dimenzija, raster i način otvaranja vidljiv je iz sheme Okov za vrata: rolo panti, panik brava u skladu sa EN 179 ili jednakovrijednom normom, cilindar, kvaka s unutarnje strane, vertikalni kvadratni rukohvat (30x30 mm) sa vanjske strane na obje strane i hidraulični samozatvarač. Vrata opremiti uređajem za fiksiranje u stalno otvorenom položaju. Uključeni svi priključci sa podom, stropom, kutevima. <u>Ostakljenje:</u> dvostruko IZO staklo: 8mmESG+16mm + 44.2mmVSG Debljina i sigurnost ovise o statičkom izračunu Karakteristike : Ug≤1,1 W/m2K, low-e U cijenu stavke uračunati je rad i materijal. Izvesti u svemu prema shemi i točnoj izmjeri na objektu. Obračun je po komadu.						
	dim. stijene SO 210 x 243 cm (zidarski otvor 240x277 cm)-**shema V1**	kom	1,00	a		- kn	
2.2.2.	Izrada, dostava i montaža alu. unutarnje stijene- dvokrilnih zaokretnih ostakljene vrata iz hladnih alu profila.Evakuacijska krila opremiti sustavom kvaka/brava prema normi EN179 (funkcija B) ili jednakovrijednoj normi. Stijena se sastoji od dva zaokretna krila jednakih dimenzija 2*110 cm, sa dva bočna puna panela širine 10 cm. Vrata su visine 240 cm, dok će se dodatak u visine 37 cm izvesti iz punog alu panela. Uključeni svi aluminijski opšavi, priključak s podom, stropom, kutevi. Vrata se ugrađuju između zida od opeke debljine 25 cm i GK protupožarnog zida debljine 15 cm. Način otvaranja uskladiti s izvedbenim projektom. OKOV: Okov u skladu sa svim važećim normama i propisima, od nehrđajućeg čelika (inox mat) prema detaljima navedenim u pojedinoj stavci troškovnika/shemi stolarije (evakuacijska vrata prema normi EN 1125 ili jednakovrijednoj normi). Rolo panti, panik brava, cilindar, kvaka sa unutarnje strane, kvaka sa vanjske strane i hidraulični samozatvarač. Vrata opremiti uređajem za fiksiranje u stalno otvorenom položaju. Uključeni svi prilključci sa podom, stropom, kutevima. Odabir kvake usaglasiti s glavnim projektantom. OSTAKLJENJE: jednostruko kaljeno sigurnosno staklo: 66.2mm PANEL: puni panel debljine 40 mm i visine 37 cm Obračun je po komadu.						
	dim. stijene SO 210 x 240 cm (zidarski otvor 240x277 cm)-**shema V1 ***	kom	1,00	a		- kn	
2.2.3.	Izrada, dostava i montaža aluminijske trokrilne zaokretno otklopne ostakljenje balkonske stijene koja se sastoji od dva fiksna polja i jednih zaokretno otklopnih balkonskih vrata, tip kao Schüco AWS 65 ili jednakovrijedan proizvod_____, izrađenih od profila sa prekinutim termičkim mostom. Kao zaštita od sunca koristi se vanjska žaluzina, tip kao Warema E 80 A2S ili jednakovrijedan proizvod_____ na motorni pogon sa tipkalom smještenim na visini pogodnoj za rukovanje. Dimenzija raster i način otvaranja vidljiv je iz sheme Okov: skriveni panti, zaokretno otklopni mehanizam i ručka sa unutarnje strane. Uključeni svi prilključci sa podom, stropom, kutevima. <u>Ostakljenje:</u> trostruko IZO staklo: 6mm+14mm Argon+ 4mm+14mm Argon+ 6mm Debljina i sigurnost ovise o statičkom izračunu Karakteristike : Ug≤0,6 W/m2K, 2low-e U cijenu stavke uračunati je rad i materijal. Izvesti u svemu prema shemi i točnoj izmjeri na objektu. Obračun je po komadu.						
	Dimenzija stijene: 300x260 cm-**shema V2**	kom	1,00	a		- kn	
	Dimenzija žaluzine: 300x272 cm	kom	1,00	a		- kn	

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
2.2.4.	Izrada, doprema i montaža unutarnjih jednokrilnih zaokretnih aluminijskih ostakljenih vrata vatrootpornosti EI_2-30 prema HRN EN 1364-1 ili jednakovrijednoj normi. Uključeni svi aluminijski opšavi, prilključak s podom, stropom, kutevi.Vrata se ugrađuju u opečni zid d=25.0 cm. Vrata prema izboru Projektanta. OKOV: Vratno krilo opremiti protupožarnim okovom svi detalji opisani u shemi. Vrata ostakliti vatrootpornim staklom vatrootpornosti EI_2-30. Izvesti u svemu prema shemi, točnoj izmjeri na objektu i uputama Projektanta. Obračun je po komadu vrata u funkciji. dim. 127/245 cm (zidarski otvor) **- shema V3**	kom	2,00	a		- kn	
2.2.5.	Izrada, dostava i montaža unutarnje ostakljene stijene koja se sastoji iz jednokrilnih zaokretnih aluminijskih ostakljenih vrata vatrootpornosti EI_2-30 prema HRN EN 1364-1 ili jednakovrijednoj normi i jednog fiksnog polja. Izvesti iz "hladnih" alu profila. Stijena se ugrađuje između AB serklaža debljine 25 cm i protupožarnog zida debljine 15 cm. Vratno krilo opremiti protupožarnim okovom. Uključeni svi aluminijski opšavi, priključak s podom, stropom i kutevi. Vrata ostakliti vatrootpornim staklom vatrootpornosti EI_2-30. Izvesti u svemu prema shemi, točnoj izmjeri na objektu i uputama Projektanta. Obračun je po komadu stijene u funkciji. dim. 209/245 cm (zidarski otvor) - **shema V4**	kom	2,00	a		- kn	
2.2.6.	Izrada, dostava i montaža alu. stijene koja se sastoji od jednog srednjeg fiksnog polja i dva bočna zaokretno otklopna prozora, tip kao Schüco AWS 65 ili jednakovrijedan proizvod_____, izrađenih od profila sa prekinutim termičkim mostom. Sastavni dio stijene je i vanjska alu. klupica debljine 2mm u boji stolarije, dimenzija ovisi o pozicioniranju stijene i debljini vanjske izolacije. Kao zaštita od sunca koristi se vanjska žaluzina, tip kao Warema E 80 A2S ili jednakovrijedan proizvod_____ na motorni pogon, sa tipkalom smještenim na visini pogodnoj za rukovanje. Dimenzija raster i način otvaranja vidljiv je iz sheme Okov: skriveni panti, zaokretno otklopni mehanizam i ručka sa unutarnje strane. Uključeni svi prilključci sa podom, stropom, kutevima. Ostakljenje: trostruko IZO staklo: 6mm+14mm Argon+ 4mm+14mm Argon+ 6mm Debljina i sigurnost ovise o statičkom izračunu Karakteristike : Ug≤0,6 W/m2K, 2low-e U cijenu stavke uračunati je rad i materijal. Izvesti u svemu prema shemi i točnoj izmjeri na objektu. Obračun je po komadu. Dimenzija stijene: 300x164 cm **-shema P1**	kom	15,00	a		- kn	
	Dimenzija žaluzine: 300x180 cm	kom	15,00	a		- kn	
2.2.7.	Izrada, dostava i montaža alu. jednokrilnog zaokretno otklopnog prozora WC-a, tip kao Schüco AWS 65 ili jednakovrijedan proizvod_____, izrađenih od profila sa prekinutim termičkim mostom. Sastavni dio prozora je i vanjska alu. klupica debljine 2mm u boji stolarije, dimenzija ovisi o pozicioniranju stijene i debljini vanjske izolacije. Dimenzija raster i način otvaranja vidljiv je iz sheme Okov: skriveni panti, zaokretno otklopni mehanizam i ručka sa unutarnje strane. Uključeni svi prilključci sa podom, stropom, kutevima. Ostakljenje: trostruko IZO staklo: 6mm+14mm Argon+ 4mm+14mm Argon+ 6mm **SATINATO** Debljina i sigurnost ovise o statičkom izračunu Karakteristike : Ug≤0,6 W/m2K, 2low-e U cijenu stavke uračunati je rad i materijal. Izvesti u svemu prema shemi i točnoj izmjeri na objektu. Obračun je po komadu. Dimenzija prozora: 55x164 cm - **shema P2**	kom	4,00	a		- kn	

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
2.2.8.	Izrada, dostava i montaža alu. stijene koja se sastoji od jednog zaokretnog RWA prozora prema normi EN 12101-2 ili jednakovrijednoj normi za odvod dima i topline spojenog na sustav vatrodojave i jednog zaokretno otklopnog jednokrilnog prozora, tip kao Schüco AWS 65 ili jednakovrijedan proizvod_____, izrađenih od profila sa prekinutim termičkim mostom. Sastavni dio stijene je i vanjska alu. klupica debljine 2 mm u boji stolarije, dimenzija ovisi o pozicioniranju stijene i debljini vanjske izolacije. Dimenzija raster i način otvaranja vidljiv je iz shema Okov O/Z: skriveni panti, zaokretno otklopni mehanizam i ručka sa unutarnje strane. Okov odimljavanje: RWA motor za odimljavanje spojen na sustav vatrodojave sa ručnim tipkalom smještenim na visini pogodnoj za rukovanje. Uključeni svi prilključci sa podom, stropom, kutevima. <u>Ostakljenje:</u> trostruko IZO staklo: 6mm+14mm Argon+ 4mm+14mm Argon+ 6mm Debljina i sigurnost ovise o statičkom izračunu Karakteristike : Ug≤0,6 W/m2K, 2low-e U cijenu stavke uračunati je rad i materijal. Izvesti u svemu prema shemi i točnoj izmjeri na objektu. Obračun je po komadu.						
	Dimenzija stijene: 240x164 cm **-shema P3**	kom	1,00	a		- kn	
2.2.9.	Izrada, doprema i montaža sekcijskih garažnih vrata sa središnjim pješačkim vratima ukupne dim. 290x265 cm uključivo sa upravljačkom jedinicom i motorom. Ispuna iz punih alu panela s odgovarajućom toplinskom izolacijom. Vrata opremiti sa svim pripadajućim vodilicima, nosačima te upravljačkom jedinicom i montorom na elektropogon. Predvidjeti mogućnost zaključavanja. Središnja vrata opremiti garniturom kvaka/brava u skladu s normom EN 179 ili jednakovrijednom normom. Boja antracit siva. U cijenu stavke uračunati je rad i materijal. Obračun je po komplet izvedenoj stavci.						
	dimenzija 290x265 cm **- shema V6**	komplet	1,00	a		- kn	
	UKUPNO: 2.2. ALUMINIJSKA BRAVARIJA					**- kn**	
2.3.	**STOLARSKI RADOVI**						
2.3.1.	Izrada, dostava i montaža punih, glatkih, drvenih zaokretnih vrata s dovratnicima i pripadajućim letvicama, lakirana u tonu po izboru projektanta i obrađena polumat lakom. Izvedba dovratnika u ravnini zida. Vrata se ugrađuju u gipskartonske zidove debljine 15 cm. OKOV: Vrata opremiti garniturom okova kvaka-kvaka od nehrđajućeg čelika (inox mat). Na vrata postaviti ljepljenjem Al pločicu sa simbolom za sanitarije-pločica po izboru projektanta. Cilindrični uložak. Spojnice (panti) odgovarajuće za drvena vrata i u skladu s masom krila vrata. Napomena: SO - svijetli otvor						
	oznake V5:70/240 cm	kom	5,00	a		- kn	
2.3.3.	Izrada, dostava i montaža kabina (sanitarne montažne pregrade) iz vlagootporne iverice V20/E1 debljine 28 mm. Shema uključuje pregrade i vrata. Visina pregrade iznosi h=220 cm, te je uzdignuta na nožicama h=20 cm od kote gotovog poda. Dužina pregrade prema nacrtu, svjetla širina vrata kabine iznosi 60x200 cm. Nožice su izrađene od plastificiranih alu cijevi sa zaštitnom rozetom. Svi elementi u boji po izboru projektanta. Izvesti prema shemi i točnim izmjerama na građevini. OKOV: Vrata opremiti garniturom okova kvaka-kvaka od nehrđajućeg čelika (inox mat) za MDF vrata. Kvake tip kao BKS BELCANTO H2.0 ili jednakovrijedna_____, brava za WC/sanitarije s leptirom na unutarnjoj strani i pokazivačem zauzetosti, tip kao BKS B0515 ili jednakovrijednim _____.						
	Obračun po komadu kabine, dim. 146x220 cm-sanitarije Ž prizemlje. Sve komplet - u funkciji	kom	1,00	a		- kn	
	Obračun po komadu kabine, dim. 156x220 cm-sanitarije Ž prvi kat. Sve komplet - u funkciji	kom	1,00	a		- kn	
	Obračun po komadu kabine, dim. 142x220 cm. Sve komplet - u funkciji	kom	2,00	a		- kn	
2.3.4.	Izrada, dostava i montaža predgrade za pisoar izvedene iz vlagootporne iverice V20/E1 debljine 28 mm. Svi elementi u boji po izboru projektanta. Izvesti prema shemi i točnim izmjerama na građevini. Obračun je po komadu.						
	dim. 50x140 cm	kom	2,00	a		- kn	
	UKUPNO: 2.3. STOLARSKI RADOVI					**- kn**	

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
2.4.	**BRAVARSKI RADOVI**						
2.4.1.	Radionička izrada, prijevoz i montaža ograde unutarnjeg stepeništa. Ograda se izvodi iz vertikala - plosnati čelični lim 10x40 mm visine 84-111 cm (u svemu prema nacrtu) na jednakom osnom razmaku (120 mm). Ograda se sastoji od dva kraka, horizontalnog dijela u predjelu podesta, te horizontalne ograde na 1. katu. Svaki krak ograde vari se preko vertikala na na čelične pločice 100x100x10 mm koje su s 4 sidrena vijka pričvršćene za bočni dio AB kraka stubišta. Vertikale stubišta povezane su horizontalnom prečkom istovjetnog presjeka 10x40 mm na visini od 130 mm mjereno od sredine gazišta stepeništa. Predio na podestu se sastoji iz jedne vertikale koja je varena na čeličnu pločicu dim. 80x80x8 mm na podestu koja se prekriva pokrovnim limom. Predio ograde na 1.katu sastoji se iz rukohvata, horizontalne prečke i vertikalnih ispuna, svi profili 10*40mm; te će se pričvrstiti bočno za AB ploču 1.kata, preko dvije kvadratne čelične pločice 100*100*10mm, sa 4 sidrena vijka. Visina rukohvata iznosi 100 cm od gotovog poda. Rukohvat središnjeg dijela i 1.kata obavezno povezati s rukohvatima stubišnih krakova prema nacrtu. Bojenje bojom u RAL tonu po izboru projektanta, komplet sa svim potrebnim predradnjama (čišćenje, temeljna boja). Završna obrada mat. Zaštita: antikorozivni premaz sa minijem. Antikorozivni premaz nanosi se u dva sloja Sustav zaštite od korozije izvesti sukladno HR EN ISO 12944-8;1999 ili jednakovrijednoj normi. Ličenje čeličnih profila. Dva puta premez temeljnom bojom, te bojanje u minimalno 3 sloja završnom bojom do potpune pokrivnosti. Sve detalje i način pričvršćenja izvesti prema priloženim nacrtima i detaljima. Obavezna je prethodna izmjera na objektu! Obračun po m' ograde, komplet sa završnom obradom. NAPOMENA: Obavezna slobodna širina stubišnog kraka od rukohvata do zida iznosi minimalno 110 cm.	m'	8,00	a		- kn	
2.4.2.	Radionička izrada, prijevoz i montaža stepenica za izlaz na krov, komplet sa pripadajućem leđobranom. Širina penjalica je 60 cm. Montiraju se na fasadni zid. Stranice penjalica izvode se iz kvadratnih profila 40/40mm. Na njih se vare kvadratni profil 40/40 mm koji su na zid učvršćeni čeličnim pločicama dimenzija 100/100 mm sa četiri vijka. Udaljenost penjalica od panela je 20 cm. Prečke za penjaje izvode se iz okruglog željeza ⍰30 mm postavljenih na svakih 30 cm. Počevši od šeste prečke penjalice imaju čvrstu leđnu zaštitu, izrađenu u obliku kaveza od polukružnih lukova i vertikala od plosnog željeza. Polukružni lukovi su unutrašnjeg radijusa 70 cm i pričvršćeni su za stranice ljestava. Vertikale od plosnog željeza učvršćuju lukove leđobrana na međusobnom razmaku od max. 25 cm. Prije izvedbe uzeti izmjeru na licu mjesta. Prije izvedbe fasaderskih radova postaviti ankere na vanjski zid. U cijeni stavke uključena izrada radioničkih nacrta. Obračun sa kompletnim osnovnim materijalom, uključivo temeljna i završna obrada profila, postavom i pripasavanjem, svim pričvrsnim i spojnim materijal za montažu od nerđajućeg materijala. Ukupna visina penjalica od terase na koji se postavljaju do gornjeg ruba rukohvata iznosi **800 cm.** Obavezna je prethodna izmjera na objektu! Obračun je po komplet izvedenoj stavci!	komplet	1,00	a		- kn	
2.4.3.	Izrada, doprema i montaža čelične nadstrešnice iznad glavnog ulaza površine 3,50 m2. Nosiva konstrukcija nadstrešnice čini rešetka iz pravokutnih čeličnih profila dim. 100x60x5 mm. Četiri profila se preko čelične pločice 200x200x10 mm sa četiri sidrena vijka sidre u AB ploču u svemu prema uputi i detaljima iz statičkog proračuna.						

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
	Na nosivu konstrukciju postavlja se plosnati čelični lim debljine 8 mm hvatan vijcima za čeličnu potkonstrukciju, a bočno uzdignut u visini od 1 cm radi sprečavanja kapanja vode. Dodatni prihvat nadstrešnice na nosivi zid je čeličnim šipkama koji se preko čelične pločice Ø 50 sidre u nosivu konstrukciju. (4 kom - debljina i način prihvata prema statičkom proračunu). Svi čelični elementi vruće cinčani i završno oličeni u boju po izboru projektanta. Glavne nosače postaviti prije izvedbe fasaderskih radova. Izvesti u svemu prema shemi i točnoj izmjeri na objektu. Obračun je po komplet izvedenoj stavci. Sastani dio troškovničke stavke je shematski prikaz iz projektne dokumentacije.						
	dim. 2400x1450 mm	kom	1,00	a		- kn	
2.4.4.	Doprema i ugradnja čeličnog kvadratnog profila dim. 100x100x4 mm (obrada vruće cinčanje i ličenje u boju po izboru projektanta). Profil se preko čelične pločice sa 4 vijka s jedne strane učvršćuje u armiranobetonsku ploču prizemlja, a s druge u AB gredu. Profil služi za prihvat staklenih stijena. U cijenu stavke uračunati je rad i materijal. Obračun je po komadu.						
	l=2700 mm	kom	1,00	a		- kn	
	UKUPNO: 2.4. BRAVARSKI RADOVI					**- kn**	
2.5.	**KERAMIČARSKI RADOVI**						
	Tražena protukliznost podova prema Pravilniku:						
	Ulazna područja, unutra	R9					
	Ulazna područja, vani	R11/R10					
	Stubišta, unutarnja	R9					
	Stubišta, vanjska	R11/R10					
	Sanitarne prostorije (npr. WC, garderobe, pranje)	R10					
	Prostorije za odmor	R9					
	Sanitarne prostorije	R9					
	NAPOMENA: Rubovi se postavljaju rezanjem keramičkih pločica pod kutem od 45 °.						
2.5.1.	Opločenje podova keramičkim pločicama I klase (sanitarije, ostava, čajna kuhinja). Veličina i boja pločica po izboru projektanta u okviru ponuđene cijene. Pločice polagati ljepljenjem ljepilom za keramičke pločice. Cijena uključuje sav rad i materijal, fugiranje fugirnom masom po izboru projektanta, brtvljenje spojeva, opločenja (sudarnih ploha) dvaju zidova, zidova i podova (svih kuteva) u sanitarnim prostorijama trajno-elastičnim sanitar kitom. Opločenje izvesti prema shemi polaganja. Obračun je po m2. Tip keramike DEL CONCA STELVIO R10 grigio 40x80 cm ili jednakovrijedan proizvod_____						
	dobava (10% više radi rezanja) - m2	m2	31,00	a		- kn	
	postava- m2	m2	28,00	a		- kn	
2.5.2.	Opločenje zidova keramičkim pločicama I klase (do visine 140 cm-vertikalna postava). Veličina i boja pločica po izboru projektanta. Pločice polagati ljepljenjem ljepilom za keramičke pločice, izvedba reška na rešku, a naglašene reške zapuniti masom za fugiranje u boji po izboru projektanta. Cijena uključuje sav rad i materijal, kao i brtvljenje spojeva, opločenja (sudarnih ploha) dvaju zidova, zidova i podova (svih kuteva) u sanitarnim prostorijama trajno-elastičnim sanitar kitom. Opločenje izvesti prema shemi polaganja. Obračun je po m2. Tip keramike VOGUE-INTERNI RAL 220 80 10 -dimenzije 10x20 cm ili jednakovrijedan proizvod_____						
	podrum-dobava	m2	10,00	a		- kn	
	podrum-postava	m2	8,50	a		- kn	

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
2.5.3.	Opločenje zidova keramičkim pločicama I klase (do visine 140 cm-vertikalna postava). Veličina i boja pločica po izboru projektanta. Pločice polagati ljepljenjem ljepilom za keramičke pločice, izvedba reška na rešku, a naglašene reške zapuniti masom za fugiranje u boji po izboru projektanta. Cijena uključuje sav rad i materijal, na spojevima i rubovima keramika se postavlja po kutem od 45°, kao i brtvljenje spojeva, opločenja (sudarnih ploha) dvaju zidova, zidova i podova (svih kuteva) u sanitarnim prostorijama trajno-elastičnim sanitar kitom. Opločenje izvesti prema shemi polaganja. Obračun je po m2.						
	Tip keramike VOGUE-INTERNI RAL 220 80 10 (plava) -dimenzije 10x20 cm i keramika VOGUE-INTERNI ral 160 80 10 (zelena) ili jednakovrijedna proizvod_____						
	dobava (10% više radi rezanja) - m2	m2	143,00	a		- kn	
	postava- m2	m2	130,00	a		- kn	
2.5.4.	Unutarnje stubište Izrada doprema i montaža čela i gazišta izrađenih od keramičkih pločica u komadu protukliznosti R9.						
	Dobava materijala i popločenje keramičkim pločicama I klase po izboru Projektanta.						
	Iskazana je razvijena površina na koju se izvodi obloga poda - ulaznog halla, podesta, dok su nagazne plohe i čela stepenica iskazani u komadima. U cijenu ukalkulirati izravnanje betonske ploče, kao podloge oblozi, cementnom samonivelirajućom masom do debljine 2 cm.						
	Izvodi se s jedne strane stubišta.						
	Nagazne plohe 115x30 cm - stepeništa	kom	16,00	a		- kn	
	Čela - 115x17 cm - stepeništa	kom	18,00	a		- kn	
	Ulazni hall, podesti	m2	27,00	a		- kn	
	Sokl visine 10 cm (rezanje pod kutem od 45°)	m1	42,00	a		- kn	
2.5.5.	Popločenje podova vanjskih prostora (terase) keramičkim pločicama I klase (za vanjske prostore), veličine i boje po izboru projektanta. Pločice ljepiti visokofleksibilnim ljepilom za keramičke pločice, izvedba reška na rešku, a naglašene reške zapuniti visokofleksibilnom masom za fugiranje u boji po izboru projektanta. Cijena uključuje potrebnu impregnaciju podloge. (cijena pločica 250-300 kn/m2, prema izboru projektanta). Uzorci keramike se predlažu u fazi izvođenja.						
	Opločenje izvesti prema shemi projektanta.						
	U cijenu stavke uračunati je rad i materijal. Obračun je po m2.						
	dobava (10% više radi rezanja) - m2	m2	16,50	a		- kn	
	postava- m2	m2	15,00	a		- kn	
	sokl visine 10 cm	m1	15,00	a		- kn	
	UKUPNO: 2.5. KERAMIČARSKI RADOVI					**- kn**	

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod

2.6. PODOPOLAGAČKI RADOVI

Protukliznost podova:

Ulazna područja, unutra	R9
Ulazna područja, vani	R11/R10
Stubišta, unutarnja	R9
Stubišta, vanjska	R11/R10
Sanitarne prostorije (npr. WC, garderobe, pranje)	R10
Prostorije za odmor	R9
Sanitarne prostorije	R9

2.6.1. Dobava materijala i izvedba izravnavajućeg sloja na postojeći očišćeni i prednamazom obrađeni cementni estrih pretpostavljene debljine 1-2 mm (maksimalna dozvoljena vlažnost estriha prema DIN 18560 je 2%CM), Dopuštene su granične vrijednosti neravnina gotove podloge mjerene na razmaku od 2m-7 mm, 0.20m-2mm. Priprema se izvodi zbog odstranjivanja površinskih dijelova sa komplet čišćenjem, usisavanjem, a sve zbog potrebne prionjivosti podne obloge za podlogu. U cijenu stavke uračunat je rad i materijal. Obračun je po m2. Obračun je po m2 pripremljene podloge.

1.kat	m2	188,00	a	-	kn
2.kat	m2	180,00	a	-	kn

2.6.2. Dobava, doprema i postava visokokvalitetnog laminata za poslovne prostore KLASE 33 i debljine 12 mm.
Podloga mora biti suha, čvrsta, tvrda i ravna. Prije postavljanja provjeriti vlažnost podloge, te postaviti PE foliju i visokokvalitetnu foliju za zvučnu izolaciju.
Prije postave odabrani uzorak podne obloge sa pratećim atestom odnosno tehničkim listom predati investitoru na usvajanje.

Boja i završna obrada po odabiru projektanta. U cijenu stavke uračunati je sav rad i materijal. Obračun je po m2.

Laminat Kronotex Robusto ili jednakovrijedan proizvod_____

Folija za zvučnu izolaciju tip kao Tuplex debljine 3 mm ili jednakovrijedan proizvod_____

1.kat	m2	150,00	a	-	kn
2.kat	m2	150,00	a	-	kn

2.6.3. Dobava i postava zidne Al lajsne h=10 cm (spojevi pod kutem od 45° završne obrade po odabiru projektanta. U cijenu stavke uračunati je rad i materijal. Obračun je po m1.

prizemlje	m1	120,00	a	-	kn
1.kat	m1	125,00	a	-	kn

2.6.4. Dobava i ugradba Al profila na spojevima različitih vrsta podova i na spojevima podova u različitom nivou.

Profili se pričvršćuju ljepljenjem za pripremljenu podlogu po izboru projektanta.

Obračun je po m'.

prizemlje	m1	10,00	a	-	kn
1.kat	m1	10,00	a	-	kn

2.6.5. Završna obloga -Microtopping (mikrocement)
Dobava i ugradnja završne obloge na bazi polimer-cementa kao IdealWork Microtopping u debljini 2-3mm.
Prvi sloj izvodi se u debljini 1mm materijalom kao Microtopping BC White + polymer. Nakon sušenja prvog sloja izvodi se drugi sloj od istog materijala. Pod će se pigmentacijom izvesti jednobojno, ovisno o odobrenom uzorku od strane Investitora i projektanta. Gotov pod se završno lakira. U cijenu ulaze i sva eventualna potrebna kitanja i silikoniziranja, dilatacijske ili spojne lajsne, brtvene trake.

Površina estriha se zaglađuje strojnim zaglađivačima do razine podobne za apliciranje završne obloge, a u svemu prema uputstvu proizvođača.

U svemu prema uputstvu proizvođača. Sve opisano ulazi u jediničnu cijenu. Obračun je po m2.

pod podruma- PNT2	m2	140,00	a	-	kn
sokl Al lajsna (mat) visine 10 cm-spojevi pod kutem od 45°	m1	49,00	a	-	kn

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
2.6.6.	Dobava i postava podne prostirke - otirača, na ulazu u objekt. Podna prostirka od aluminijskih profila i umetka - gumene trake. Ukupna visina iznosi 17 mm. Otirač se polaže na mjesto predviđeno projektom. Boja po izboru Projektanta. Uključivo dobava i postava materijala, pribor, te upotreba svih potrebnih alata i uređaja. U cijeni obuhvatiti i porub od inox profila "L". Okvir otirača je izrađen od L profila presjeka 25x17/3 mm, točne dim. prema tipskom detalju – usklađeno s debljinom otirača. Okvir se fiksira u bet. podlogu. Sve komplet sa svim radom i materijalom - u funkciji. Obavezna prethodna izmjera na objektu. Obračun je po m2. dim. 240x160 cm - kom 1	m2	4,10	a		- kn	
	UKUPNO: 2.6. PODOPOLAGAČKI RADOVI					**- kn**	
2.7.	**SOBOSLIKARSKI I LIČILAČKI RADOVI**						
2.7.1.	Dobava materijala i bojanje ožbukanih površina. Ton po izboru projektanta. Bojenje sa poludisperzivnom bojom. Stavka obuhvaća: gletanje disperzivnim kitom uz prethodnu pripremu podloge, brušenje spojeva i šeranje kompletne površine. Nakon čišćenja površina se ispraši, obriše sa vlažnim krpama i premaže sa impregnacijom. Potom se vrši gletanje u sloju debljine 2 mm. Površina se nakon sušenja brusi do potrebne ravnine i dokitava gdje je potrebno, te ponovno brusi. Bojenje poludisperzivnom bojom 3X. U cijenu je uključeno sve komplet opisano sa radnom skelom. Obračun je po m2.						
	zidovi - svjetli ton	m2	510,00	a		- kn	
	zidovi - tamni ton	m2	160,00	a		- kn	
	stropovi (podgled stubišta i sl.)	m2	30,00	a		- kn	
2.7.2.	Dobava materijala i bojenje gipskartonskih zidova i gipskartonskih obloga stropova, disperzivnim bojama u boji prema izboru projektanta. Gletanje gipskartonskih ploča obuhvaćeno u GK radovima i ne ulazi u cijenu ove stavke. Stavka obuhvaća: čišćenje cjelokupne površine, temeljni premaz - impregnacija i bojanje disperzivnom bojom 3X Izvoditi prema uputstvu proizvođača. Obračun po m2, komplet sa potrebnom radnom skelom.						
	zidovi-svjetli ton	m2	405,00	a		- kn	
	zidovi-tamni ton	m2	175,00	a		- kn	
	stropovi	m2	510,00	a		- kn	
	UKUPNO: 2.7. SOBOSLIKARSKI I LIČILAČKI RADOVI					**- kn**	

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod

2.8. UNUTARNJE STAKLENE STIJENE

Sastavni dio troškovničkih opisa su sheme iz grafičkog dijela projekte dokumentacije.

2.8.1. Dobava i postava tipskih, ostakljenjih pregradnih stijena postavljenih u konfiguraciju prema shemama u prilogu

Tip kao sistem Modulo Over by Las ili jednakovrijedno_____ po kvaliteti dizajna i funkcionalnosti.

Kostur stijene izrađuje se od čeličnih pocinčanih nosača koji na sebi imaju utore svakih 10mm (za fiksiranje konzola koje nose police i radne plohe stolova) i čeličnih pocinčanih traverzi koje služe za povezivanje konstrukcije stijene u cjelinu. Obloga stijene postavlja se pomoću tipskih spojnica koje omogućavaju skidanje obloge bez upotrebe alata) ili se ostakljuje pomoću tipskih ostakljenih modula – dvostruko prozirno kaljeno staklo debljine 5mm u aluminijskom okviru.

Po cjelokupnoj dužini vertikalnih konstruktivnih elemenata ugrađuje se gumena brtva koja onemogućuje vibracije staklene stijene.

Na spojevima modularne pregradne stijene i konstruktivnim elementima građevine postavlja se aluminijski početno-završni profil, a na svim uglovima stijene pod 90° postavlja se aluminijski nosivi profil presjeka četvrtine kruga, polumjera 120mm, tj. aluminijski nosivi profil s mogućnošću podešavanja kuta (varijabilni).

Na modularnim pregradnim stijenama, na pozicijama gdje je to predviđeno projektom ugrađuju se jednokrilna zaokretna staklena (kaljeno staklo 6 mm) vrata u aluminijskom okviru ili klizna staklena vrata(kaljeno 10mm) . Na sva zaokretna vrata se ugrađuje kvaka s cilindar bravom kao tip Hoppe HCS, te pumpa po potrebi, a klizna vrata su opremljena "ukopanom" ručkicom sa mogućnosti zaključavanja.

Kompletna modularna pregradna stijena se izrađuje na način da se može jednostavno demontirati eventualno prekonfigurirati i/ili premjestiti na drugu lokaciju.

Uz ponude ponuđači su dužni predati tehnički nacrt iz kojega je vidljiva konstrukcija modularne pregradne stijene, mogućnost demontaže i rekonfiguracije elemenata, popis svih sastavnih dijelova od kojih se sastavlja pregrada i vjerodostojnu fotografiju ili računalno generiranu vizualizaciju pregrade. Također, uz ponude ponuđači su dužni predati originalan katalog proizvođača, te navesti naziv proizvođača i zemlju porijekla proizvoda koji nude.

Izvesti u svemu prema shemi i točnoj izmjeri na objektu. Obračun je po kompletu.

Ponuđeni proizvod : _____

Model : _____

Proizvođač :_____

Zemlja porijekla : _____

Jamstvo : minimalno 3 godine

Pregradna stijena - POZ S1 prizemlje, dimenzija : 540x240 cm	komplet	1,00	a		- kn
Pregradna stijena - POZ S2 prizemlje, dimenzija : 540x240 cm	komplet	1,00	a		- kn
Pregradna stijena - POZ S3 prizemlje, dimenzija : 127x240 cm	komplet	1,00	a		- kn
Pregradna stijena - POZ S4 prizemlje, dimenzija : 100x240 cm	komplet	1,00	a		- kn
Pregradna stijena - POZ S5 prizemlje, dimenzija : 210x240 cm	komplet	1,00	a		- kn
Pregradna stijena - POZ S1 kat, dimenzija : 540x240 cm	komplet	1,00	a		- kn
Pregradna stijena - POZ S2 kat, dimenzija : 540x240 cm	komplet	1,00	a		- kn
Pregradna stijena - POZ S3 prizemlje, dimenzija : 127x240 cm	komplet	1,00	a		- kn
Pregradna stijena - POZ S4 prizemlje, dimenzija : 100x240 cm	komplet	1,00	a		- kn
Pregradna stijena - POZ S6 prizemlje, dimenzija : 210x240 cm	komplet	1,00	a		- kn

UKUPNO: 2.8. UNUTARNJE STAKLENE STIJENE	**- kn**

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
2.9.	**FASADERSKI RADOVI**						
2.9.1.	Nabava, doprema, montaža i demontaža fasadne skele uključivo čišćenje, zaštita od jute, zaštitna ograda i zaštita sve stolarije prije izvedbe fasaderskih radova. Obračun je po m2.						
		m2	680,00	a		- kn	
2.9.2.	Izvedba toplinskog sustava perimetra zgrade odnosno podnožja do visine prskanja 30 cm, te podrumskog dijela etaže (dio zasipan zemljom) u punoj visini pločama ekstrudiranog polistirena (XPS) debljine d= 10 cm. U cijenu je potrebno ukalkulirati dobavu materijala te izvedbu toplinske izolacije prema uputama proizvođača sustava. Ploče se lijepe u visini od 30 cm iznad nivoa terena te pričvršćuju pričvrsnicama u zoni iznad hidroizolacije. Na ploče se nanosi prvi sloj ljepila za povezane sustave vanjske toplinske izolacije u sloju debljine 2 mm u koji se utapa certificirana alkalno otporna mrežica. Zatim slijedi drugi izravnavajući sloj ljepila, te sušenje cijelog armiranog sloja 3-5 dana u normiranim uvjetima. Nakon propisnog sušenja nanosi se predpremaz i završna silikonsko-silikatna žbuka u boji po izboru projektanta. U cijenu stavke uračunat je rad i materijal. Obračun je po m2.						
	podnožje zgrade	m2	20,00	a		- kn	
	vanjski ukopani zidovi podruma-oznaka **VZ0**	m2	175,00	a		- kn	
2.9.3.	**VANJSKI ZID ETICS - oznaka VZ1** Dobava i ugradnja toplinsko-izolacijskog kontaktnog sustava pročelja prema HRN EN 13162 ili jednakovrijednoj normi, debljine d=10 cm iz ploča kamene vune (materijal za izvedbu povezanog sustava za vanjsku toplinsku izolaciju ETICS), sljedećih karakteristika: deklarirana toplinska provodljivost λ=0,035 W/mK reakcija na požar A1 (mogućnost upotrebe materijala reakcije na požar najmanje C) prema HRN EN 13501-1 ili jednakovrijednoj normi, otpor difuziji vodene pare μ=1 prema HRN EN 12086 ili jednakovrijednoj normi. Kamena vuna tip kao Knauf Insulation ploče za kontaktne fasade FKD-S Thermal ili jednakovrijedan proizvod_____ Faze izrade ETICS-a prema ETAG 004 i HRN EN 13500 ili jednakovrijednoj normi: podlogu premazati sa dubinskim učvršćivačem postavljanje završnog profila za podnožje. Pričvršćivanje izvesti nehrđajućim vijcima na razmaku svakih 40 do 60 cm. Kako bi priključak između toplinske izolacije sokla i sokl letvice bio otporan na udar kiše, prostor između toplinske izolaciju sokla i letvice potrebno je zabrtviti brtvenom trakom. ljepljenje ploča od kamene mineralne vune gore navedenih karakteristika, nanošenjem paropropusnog morta za lijepljenje i armiranje granulacije 1,2mm trakasto po rubovima i točkasto po sredini ploča (min 40 % pokrivenost ploče ljepilom) ploče se 3-5 dana nakon lijepljenja dodatno mehanički pričvršćuju navojnim pričvrsnicama s čeličnom jezgrom (minimalno 6 kom/m2) prema W shemi, izvršiti probno izvlačenje pričvrsnica (pričvrsnica mora izdržati deklariranu silu na izvlačenje) na rubnim dijelovima zgrade, kao i na bridove otvora, postavljaju se PVC kutni profili s mrežicom. Na kutevima otvora (prozora, vrata...) izvesti dijagonalna armiranja trakama armaturne mrežice 160 gr/m2 minimalne dimenzije 20x40 cm zupčastim gleterom nanosi se 5 mm paropropusni mort za lijepljenje i armiranje granulacije 1,2mm, na bazi bijelog cementa bez kromata, s laganim organskim dodatkom za obradivost, niskog modula elastičnosti (E~3500 N/mm2), tj visoke otpornosti na udarac > 10 J. U ovaj sloj ljepila, utiskuje se staklena, alkalno otporna mrežica za armiranje, 160 gr/m2, sa preklopima od minimalno 10 cm. Ukupna debljina armirajućeg sloja ne smije biti manja od 5 mm, a mrežica mora biti smještena u gornjoj trećini armirajućeg sloja.						

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
	Stavka uključuje postavljanje svih potrebnih elemenata, rubnih profila za pročelje, PVC kutnika (s mrežicom), ojačanja na sve rubove, otvore, uglove i plastičnih okapnica. Na spojevima ETICS-a sa stolarijom, ovisno o dimenzijama i poziciji otvora, te debljini izolacije, ugraditi priključne profile za kvalitetan i trajan spoj ETICS-a sa stolarijom. Na spojevima fasade sa prozorskim klupicama, ugraditi Izolacijsku traku za fuge. Na mjestima na kojima tehnički nije moguće izvesti brtvljenje profilima ili trakom za fuge, kao i sve ostale spojeve fasade i ostalih tijela, zabrtviti sa kvalitetnim MS Polimerom. **Koristiti sve komponente jednog proizvođača certificiranog sustava uz prilog atestne dokumentacije za sustav.** U svemu se pridržavati uputa i specifikacija proizvođača (HUPFAS, Smjernice za izradu sustava za vanjsku toplinsku izolaciju - ETICS 2016), pravila struke i standarda kvalitete. Stavka uključuje obradu špaleta mineralnom vunom debljine d=2 cm, obradu donje prozorske špalete ekstrudiranim polistirenom (XPS) debljine d=2 cm i hidroizolaciju utora za prozorsku klupčicu flexibilnom polimercementnom hidroizolacijom. Obračun po m^2 po normi za žbukanje: - otvori do 3 m^2 se ne oduzimaju, špalete se ne obračunavaju - kod otvora od 3 m^2 do 5 m^2, oduzima se površina preko 3 m^2, špalete se ne obračunavaju - kod otvora preko 5 m^2, oduzima se površina preko 3 m^2, špalete se posebno obračunavaju. U cijenu stavke uračunati je rad i materijal. Obračun je po m2 odnosno m1.						
	- zidovi (mineralna kamena vuna d=10 cm)	m2	210,00	a		- kn	
	špalete otvora površine preko 5 m2 (kamena vuna 2 cm)	m1	30,00	a		- kn	
	krovni nadozid bočno i vrh- styrodur 5 cm	m2	73,00	a		- kn	
2.9.4.	**VANJSKI ZID ETICS-oznaka VZ1** Izvedba zaštitno dekorativne silikonske žbuke valjane teksture (zrno do 2 mm) u svemu prema uputama proizvođača. - nakon sušenja (od 10-14 dana, ovisno o vremenskim uvjetima), suha i čista podloga premazuje se ravnomjerno i temeljito nerazrijeđenim dubinskim aktivnim predpremazom, koji ujednačava i za 30 % smanjuje vodupojnost podloge, te svojom penetracijom u podlogu, poboljšava prionjivost na istu, a svojim algicidnim dodacima, mogućnost pojave algi i gljivica smanjuje na najmanju moguću mjeru. - nakon minimalno 24 sata sušenja, nanosi se vodoodbojna i paropropusna silikonsko-silikatna završna dekorativna žbuka, visokootporna na vremenske utjecaje u granulaciji 2mm (u boji po izboru investitora i tonu dopuštenom za ETICS; VOSS >25%, svijetli tonovi). U cijenu uključena impregnacija i priprema podloge prema uputama proizvođača. Obračun po m^2 po normi za žbukanje: - otvori do 3 m^2 se ne oduzimaju, špalete se ne obračunavaju - kod otvora od 3 m^2 do 5 m^2, oduzima se površina preko 3 m^2, špalete se ne obračunavaju - kod otvora preko 5 m^2, oduzima se površina preko 3 m^2, špalete se posebno obračunavaju . U cijenu stavke uračunati je rad i materijal. Obračun je po m2. **Boja kao StoColor 16289 25 C1 ili jednakovrijedan proizvod**						
	podnožje 30 cm visine - styrodur 10 cm	m2	20,00	a		- kn	
	zidovi (mineralna kamena vuna d=10 cm)	m2	210,00	a		- kn	
	špalete otvora površine preko 5 m2 (min. kamena vuna 2 cm)	m2	25,00	a		- kn	
	krovni nadozid bočno- styrodur 5 cm	m2	60,00	a		- kn	
	zidovi u okolišu	m2	30,00	a		- kn	
2.9.5.	**VANJSKI ZID/PODGLED-VENTILIRANO PROČELJE-oznaka VZ2 i VZ3** Dobava i ugradnja toplinsko-izolacijskog sustava pročelja za ventilirane fasade, debljine d=10 cm sa Knauf Insulation pločama za ventilirane fasade s crnim voalom TP 435 B. **Toplinska izolacija se izvodi kaširanom kamenom vunom s crnim voalom λ< 0,035 W/mK. Vuna se polaže između potkonstrukcije, a učvršćuje se plastičnim pričvrsnicama sa širokom glavom, u broju prema preporuci odabranog proizvođača. PVC pričvrsnice 6-8 kom/m².**						

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
	Tip kao Knauf Insulation ploče za ventilirane fasade s crnim voalom TP 435 B λ=0,034 W/mK ili jednakovrijedan proizvod_____						
	Pričvršćenje ploče na podkonstrukciju izvodi se ljepljenjem (Sika Tack Panel system). Izvesti prema uputama proizvođača ploča i ljepila. U stavku uključiti sve potrebne radove i materijale za sve navedene slojeve. Komplet fasada do pune gotovosti. Prije početka izvedbe izvođač je dužan izraditi radioničke nacrte kojima će biti definirani svi relevantni detalji i dimenzije: raster potkonstrukcije, detalji pričvršćenja, statika.						
	U cijenu stavke uračunati je rad i materijal. Obračun je po m2.						
	fasadno pročelje	m2	260,00	a		- kn	
	podgled	m2	45,00	a		- kn	
2.9.6.	**VANJSKI ZID/PODGLED-VENTILIRANO PROČELJE-oznaka VZ2 i VZ3**						
	Izrada, doprema i montaža aluminijske potkonstrukcije za sustav ventilirane fasade sa Fundermax pločama. Izvedba u svemu prema uputama proizvođača završne obloge. Potkonstrukcija u boji po izboru projektanta.						
	Izvođač je obavezan izraditi izvedbeni projekt sa statičkim proračunom, radioničke nacrte, te dostaviti glavnom projektantu na ovjeru, a sve u skladu s izabranim sustavom fasadne obloge i uputstvima proizvođača.						
	Potkonstrukcija se postavlja na pročelje obloženo toplinskom izolacijom d=10 cm, te je s tim u skladu potrebno izabrati spojne elemente sa zidom. Svi dijelovi potkonstrukcije moraju biti isključivo iz antikorozivnih materijala (inox, aluminij). U cijenu stavke uračunati je rad i materijal. Obračun je po m2.						
	fasadno pročelje	m2	260,00	a		- kn	
	podgled	m2	45,00	a		- kn	
2.9.7.	**VANJSKI ZID/PODGLED-VENTILIRANO PROČELJE-oznaka VZ2 i VZ3**						
	Dobava i ugradnja sustava ventilirane fasade, a su svemu prema općem opisu i shemama iz projekta sa skrivenim načiniom pričvršćenja. Ploče otporne na klimatske promjene i na UV zračenje. Ugrađuju se ljepljenjem na aluminijsku potkonstrukciju. Debljina ploča: 6mm Dekor: po izboru Projektanta Površinska struktura: po izboru Projektanta						
	Završna obloga ploče tip FunderMax Compact Exterior ploča 0156 NT Afro patina ili jednakovrijedan proizvod_____						
	Provjetravani zračni sloj debljine 4 cm. Perforirani završni ventilacijski profil. U cijenu stavke uračunati je rad i materijal. Obračun je po m2.						
	fasadno pročelje	m2	260,00	a		- kn	
	podgled	m2	45,00	a		- kn	
2.9.8.	Oblaganje stupova razvijene širine 125 cm ljepljenjem stirodura debljine 2 cm. Na ploče se nanosi prvi sloj ljepila za povezane sustave vanjske toplinske izolacije u sloju debljine 2 mm u koji se utapa certificirana alkalno otporna mrežica. Zatim slijedi drugi izravnavajući sloj ljepila, te sušenje cijelog armiranog sloja 3-5 dana u normiranim uvjetima. Nakon propisnog sušenja nanosi se predpremaz i završna silikonsko-silikatna žbuka u boji po izboru projektanta. U cijenu stavke uračunat je rad i materijal. Obračun je po m2.						
		m2	10,50	a		- kn	
2.9.9.	Dobava i postava čepaste folije (zaštite hidroizolacije) na ukopanom dijelu stupova. U cijenu stavke uračunati je rad i materijal. Obračun je po m2.						
		m2	10,00	a		- kn	
	UKUPNO: 2.9. FASADERSKI RADOVI					**- kn**	

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
2.10.	**OSTALI RADOVI**						
2.10.1.	Dobava i postava prijenosnih vatrogasnih aparata za gašenje prahom oznake S6 (12 JG) uključivo sa nosačem za ugradnju na zid. U cijenu stavke uračunata je dobava i montaža. Mjesta postave aparata definirana su projektnom dokumentacijom. Obračun je po komadu.	kom	6,00	a		- kn	
	UKUPNO: 2.10. OSTALI RADOVI					**- kn**	
2.11.	**UREĐENJE OKOLIŠA**						
2.11.1.	Uklanjanje betonske ploče na terenu pretpostavljene debljine 10 cm. U cijenu stavke uračunati je rad. Odvoz na deponij predmet je posebne stavke. Obračun je po m2.	m2	150,00	a		- kn	
2.11.2.	Pažljiva demontaža betonskih opločnika, odlaganje u gradilišnoj zoni radi ponovne ugradnje nakon izvedbe intalaterskih radova u okolišu objekta, te ponovna postava. U cijenu stavke uračunata je demontaža i ponovna postava. Obračun je po m2.	m2	300,00	a		- kn	
2.11.3.	Široki iskop i izravnanje podloge prije betoniranja ploča na terenu i postavljanja opločnika u sloju debljine 35 cm. U cijeni obuhvatiti strojno guranje materijala van gradilišne zone. Dio materijala se koristi za zatrpavanje nakon izvedbe zidova u okolišu, dok se dio odvozi na deponij. U cijeni je obračunat sav rad, strojevi, alat i sve što je potrebno za potpuno dovršenje posla. Obračun po m3.	m3	125,00	a		- kn	
2.11.4.	Zatrpavanje dijela zone nakon izvedbe zidova u okolišu materijalom iz iskopa. U cijenu stavke uračunati je rad. Obračun je po m3.	m3	50,00	a		- kn	
2.11.5.	Izrada kamene podloge ispod arm.bet. ploče na terenu, u jednoličnom sloju debljine 15 cm. Podlogu složiti iz zdravog i čistog kamena na projektiranu visinsku kotu. Šupljine ispuniti kamenom sitneži i sve dobro nabiti. Dobava materijala, transport do mjesta ugradbe, izrada i nabijanje podloge. Modul stišljivosti podloge mora iznositi min 80 MN/m2 mjereno kružnom pločom Ø 30. Obračun je po m3.	m3	12,00	a		- kn	
2.11.6.	Armiranobetonsko vanjsko stepenište Dobava, doprema i ugradnja betona razreda čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC1. Stavka obuhvaća dobavu, dopremu i ugradnju betona sa potrebnom njegom, dobavu, dopremu, postavu i demontažu potrebne glatke oplate. Beton se ugrađuje vibriranjem. Stavka obuhvaća sva potrebna sredstva, materijal i rad. Betonsku konstrukciju gazišta izvesti u padu. Arm.betonska ploča kraka, š= 120 cm i d= 16 cm Arm.betonska ploča podesta Dimenzije stepenica prilagoditi odabranoj završnoj oblozi. Izvedba prema priloženim nacrtima, statičkom proračunu i nacrtima armature. Armatura posebno obračunata, a oplatu ukalkulirati u stavku. Obračun je po m3.	m3	3,20	a		- kn	
2.11.7.	Dobava materijala i izvedba ploče na terenu debljine 10 cm iz betona klase C25/30. Oplata je u stavci, armatura se posebno obračunava. Stavka obuhvaća sva potrebna sredstva, materijal i rad. Dobava, doprema i ugradnja betona razreda čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC1. Stavka obuhvaća dobavu, dopremu i ugradnju betona sa potrebnom njegom, dobavu, dopremu, postavu i demontažu potrebne oplate. Beton se ugrađuje vibriranjem. Stavka obuhvaća sva potrebna sredstva, materijal i rad. Izvedba strogo prema priloženim nacrtima. Armatura posebno obračunata, a oplatu ukalkulirati u stavku. Obračun je po m3.	m3	8,00	a		- kn	

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
2.11.8.	Armatura iz rebrastog čelika B500 i zazavarenih armaturnih mreža B500B. Nabava, ispravljanje, čišćenje i savijanje, doprema na gradilište, postavljanje i vezivanje. Promjer uzdužnih i poprečnih šipki, te njihov razmak prema specifikacijama i nacrtima u dokumentaciji. Armatura srednje složene izrade. Količine su procjenjene. Obračun je po kg ugrađene armature.						
		kg	550,00	a		- kn	
2.11.9.	Dobava i postava betonskih ploča za oblaganje betonskog stepeništa po izboru Projektanta. Obračun je po komadu.						
	Ploče se lijepe na betonsku konstrukciju ljepljivim mortom u sloju debljine 10-20 mm.						
	Izvedba prema priloženim nacrtima.						
	U cijenu stavke uračunati je rad i materijal. Obračun je po komadu.						
	gazište dim. 120x30 cm	kom	20,00	a		- kn	
	čelo dim. 120x15,50 cm	kom	22,00	a		- kn	
	gazište dim. 100x30 cm	kom	4,00	a		- kn	
	čelo dim. 100x17,60 cm	kom	5,00	a		- kn	
2.11.10.	Dobava i postava parkovnih rubnjaka sa ravnim završetkom tip kao Semmelrock dim. 5x100x25 cm. Rubnjaci se postavljaju u betonski trakasti temelj (jastuk-ukalkulirati u cijenu stavke), a reške se ispunjavaju cementnim mortom. U cijenu stavke uračunat je sav potreban rad i materijal. Obračun je po m1.						
		m1	108,00	a		- kn	
2.11.11.	Dobava, doprema i izrada gornjeg nosivog sloja kamenog agregata granulacije 0-31,5 mm na projektiranu visinsku kotu (točnost 1 cm). Šupljine ispuniti kamenom sitneži i sve dobro nabiti valjkom ili vibro pločom u jednoličnom sloju prosječne debljine 20 cm. U cijenu stavke uračunati rad i materijal. Obračun je po m3.						
		m3	68,00	a		- kn	
2.11.12.	Dobava i postava sloja geotekstila 200gr/m2 na dijelu postave betonskih opločnika uključivo sa izvedbom preklopa. Postava u svemu prema uputi proizvođača. U cijenu stavke uračunati je rad i materijal uključivo sa preklopima. Obračun je po m2.						
		m2	300,00	a		- kn	
2.11.13.	Dobava, doprema i nasipavanje sloja kamenog agregata granulacije 2-4 ili 4-8 mm u sloju prosječne debljine 5 cm, te izravnanje letvom prije postave opločnika. U cijenu stavke uračunati je rad i materijal. Obračun je po m3.						
		m3	8,50	a		- kn	
2.11.14.	Dobava i postava prefabriciranih betonskih opločnika debljine 8 cm (vrstu uskladiti sa postojećim na terenu) na pripremljenu podlogu iz kamenog agregata granulacije 2-4 mm ili 4-8 mm. Postavljeni opločnik utvrditi gumenim čekićem. Kompletnu površinu zasipati (fugirati) suhim pijeskom granulacije 0-1 mm (kvarnim pijeskom. Pijesak ukalkulirati u cijenu stavke). Višak počistiti metlom. Postupak ponoviti nekoliko puta, jer pijesak mora popuniti predviđene reške. Površinu opločnika po potrebi izvaljati ili nabiti vibro-nabijačima koji na radnoj ploči imaju gumenu oblogu. Odabir ploča i sheme polaganja po izboru projektanta, odnosno prema nacrtu. U cijenu stavke uračunati rad i materijal. NAPOMENA: Voditi računa o nagibu površine zbog odvodnje!Postavljati u svemu prema uputi proizvođača. Obračun je po m2.						
	vozne površine-dobava	m2	150,00	a		- kn	
	vozne površine-postava	m2	150,00	a		- kn	
2.11.15.	Dobava i postava prefabriciranih betonskih opločnika debljine 4,5-5,0 cm (vrstu uskladiti sa postojećim na terenu). Opločnici se postavljaju ljepljenjem fleksibilnim ljepilom na očišćenu i pripremljenu betonsku podlogu. Fleksibilno ljepilo nanosi se u sloju od 0,5-2 cm direktno na očišćenu površinu i na to se polažu ploče. Širina reški po preporuci proizvođača. Fugirati fleksibilnom fugirnom masom. Odabir ploča, fugirne mase i sheme polaganja po izboru projektanta. U cijenu stavke uračunati rad i materijal. NAPOMENA: Voditi računa o nagibu površine zbog odvodnje! Polagati prema odabranoj shemi polaganja. Postavljati u svemu prema uputi proizvođača. Obračun je po m2.						
	dobava	m2	70,00	a		- kn	
	postava	m2	70,00	a		- kn	

r.br.st.	opis troškovničke stavke	jedinica	količina		jed. cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
2.11.16.	Izrada, doprema i montaža ograde izvedene iz plosnatog čeličnog lima. Nosivi dio čini čelični plosnati lim 20x80 mm (rukohvat i stupovi). Središnji oslonci su izvedeni iz plosnatog čeličnog lima 10x80mm. Stupovi na osnom razmaku od 75-80 cm. Ograda se preko čeličnih pločica sa dva sidrena vijka učvršćuje u armiranobetonsku ploču na terenu odnosno armiranobetonsko stubište. Preko pločica se postavlja pokrovni lim kao zaštita. Ograda u nagibu prati kosinu stepeništa. Ograda visine 100 cm. Bojenje bojom u tonu po izboru projektanta, komplet sa svim potrebnim predradnjama (čišćenje, temeljna boja). Zaštita: antikorozivni premaz sa minijem. Antikorozivni premaz nanosi se u dva sloja Sustav zaštite od korozije izvesti sukladno HR EN ISO 12944-8;1999. Ličenje čeličnih profila. Dva puta premez temeljnom bojom, te bojanje u minimalno 3 sloja završnom bojom do potpune pokrivnosti. Sve detalje i način pričvršćenja izvesti prema priloženim nacrtima i detaljima. U cijenu uračunati sav rad i materijal. Obračun je po m1. Obavezna je prethodna izmjera na objektu!	m1	20,00	a		- kn	
2.11.17.	Dobava i razastiranje plodne zemlje u sloju debljine 25 cm. U cijenu stavke uračunata je dobava materijala i rad. Obračun je po m3.	m3	70,00	a		- kn	
2.11.18.	Valjanje, planiranje, humuziranje i zatravljenje zelenih površina zemljom i humusom iz iskopa u sloju 20 cm. Rad obuhvaća transport, rasprostiranje i planiranje humusa te sijanje trave i valjanje laganim valjkom. Obračun je po m2 uređene i zatravnjene površine.	m2	250,00	a		- kn	
2.11.19.	Sadnja grmolikog bilja prosječne visine 120 cm: iskop sadne jame, sadnja sadnice, zatpavanje plodnom zemljom. Obračun je po komadu.						
	Pitospor, lat. Pittosporum tobira ili po izboru investitora	kom	10,00	a		- kn	
	Tamaris, lat. Tamarix ili po izboru investitora	kom	10,00	a		- kn	
	Livadna kadulja, lat. Salvia officinalis ili po izboru investitora	kom	10,00	a		- kn	
	Ružmarin, lat. Salvia rosmarinus ili po izboru investitora	kom	10,00	a		- kn	
2.11.20.	Nabava i doprema sadnica drveća uzgojenog na vrtlarski način (školovanjem) A-kvalitete visine 2,50-3,50 m, promjer debla na visini 1m ø 10-15 cm, dobro i čvrsto balirano korijenje biljke, povezana krošnja sa čitljivom etiketom. (Nabava bilja na temelju predočenog kataloga o kvaliteti bilja). U cijenu stavke uračunati i iskop jame potrebnih dimenzija. Obračun je po komadu.						
	Hrast crnika, lat. Quercus ilex ili drugo po izboru Investitora	kom	5,00	a		- kn	
2.11.21.	Usidravanje stabala sa 3 veza, pocinčanom sajlom s pocinčanim kopčama. Vezanom za metalni kolac duljine 70 cm (zabijen u zemlju najmanje 55 cm pod kutem od 60 stupnjeva). Na mjestu nalijeganja žice na deblo navlači se gumeno ili plastično crijevo (zaštita od oštećivanja kore). Obračun je po komplet izvedenoj stavci.	komplet	5,00	a		- kn	
2.11.22.	Utovar i odvoz viška materijala iz iskopa i od rušenja na ovlašteni deponij. U cijenu stavke uračunati je rad. Obračun je po m3.	m3	75,00	a		- kn	
	UKUPNO: 2.11. UREĐENJA OKOLIŠA					**- kn**	

r.br.st.	*opis troškovničke stavke*	*jedinica*	*količina*		*jed. cijena (kn)*	*ukupno(kn)*	*ponuđen jednakovrijedan proizvod*

REKAPITULACIJA

1.	**GRAĐEVINSKI RADOVI**	
1.0.	RUŠENJA I DEMONTAŽE UKUPNO:	- kn
1.1.	PRIPREMNI I ZAVRŠNI RADOVI UKUPNO:	- kn
1.2.	ZEMLJANI RADOVI UKUPNO:	- kn
1.3.	BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI UKUPNO:	- kn
1.4.	ZIDARSKI RADOVI UKUPNO:	- kn
1.5.	PODLOGE I IZOLACIJE UKUPNO:	- kn
1.6.	RAVNI KROV UKUPNO:	- kn
1.7.	LIMARSKI RADOVI UKUPNO:	- kn
	UKUPNO: 1. GRAĐEVINSKI RADOVI	**- kn**
2.	**OBRTNIČKI RADOVI**	
2.1.	GIPSKARTONSKI ZIDOVI I RAZNE OBLOGE UKUPNO:	- kn
2.2.	ALUMINIJSKA BRAVARIJA UKUPNO:	- kn
2.3.	STOLARSKI RADOVI UKUPNO:	- kn
2.4.	BRAVARSKI RADOVI UKUPNO:	- kn
2.5.	KERAMIČARSKI RADOVI UKUPNO:	- kn
2.6.	PODOPOLAGAČKI RADOVI UKUPNO:	- kn
2.7.	SOBOSLIKARSKI I LIČILAČKI RADOVI UKUPNO:	- kn
2.8.	UNUTARNJE STAKLENE STIJENE UKUPNO:	- kn
2.9.	FASADERSKI RADOVI UKUPNO:	- kn
2.10.	OSTALI RADOVI UKUPNO:	- kn
2.11.	UREĐENJE OKOLIŠA UKUPNO:	- kn
	UKUPNO: 2. OBRTNIČKI RADOVI	**- kn**

	UKUPNO A+B bez PDV-a	**- kn**
	PDV 25%	- kn
	SVEUKUPNO A+B sa PDV-om	**- kn**

U_____, __/___/_____.

ZA PONUDITELJA:

_____

(ime i prezime, funkcija i potpis ovlaštene osobe)

AQUA PLAN

r.br.	opis stavke	jed.	količina	cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
	TROŠKOVNIK HIDROINSTALACIJA					
	HIDROINSTALACIJE					
A	**PRIPREMNI I OSTALI RADOVI ZA POSTAVU INSTALACIJA**					
A.01.	Izrada elaborata iskolčenja, te iskolčenje trasa cjevovoda svih instalacija s označavanjem i osiguranjem iskolčene trase prije početka zemljanih radova. Stavka uključuje sve neophodne terenske i uredske radove za kompletnu izvedbu. Stavka obuhvaća iskolčenje svih instalacija dovoda i odvoda otpadne vode.					
	Obračun po m'.					
	Odvod sanitarane otpadne	m'	16,0		- kn	
	Odvod oborinske vode	m'	100,0		- kn	
	Dovod vode i hidrantska mreža	m'	60,0		- kn	
A.02.	Dobava, doprema i postavljanje PVC signalne trake („OBORINSKA“, "KANALIZACIJA", "VODA")					
	Obračun po m' postavljene trake.					
	Odvod sanitarane otpadne	m'	16,0		- kn	
	Odvod oborinske vode	m'	100,0		- kn	
	Dovod vode	m'	60,0		- kn	
A.03.	Pažljivo uklanjanje postojećih kamenih ploča koje se nalaze na površinama predviđenim za ugradnju instalacija i uređaja za odvodnju otpadne vode i dovod vode. Kamene ploče odložiti na privremenu deponiju gradilišta do ponovne ugradnje. Izvođač je odgovoran zbrinuti betonske ploče na odgovarajući način, odnosno zaštititi ih od mogućih oštećenja uslijed izvođenja radova. U cijeni stavke je uračunat sav potreban rad i materijal.					
	Obračun po m^2.	m^2	200,0		- kn	
	UKUPNO: A. PRIPREMNI I OSTALI RADOVI ZA POSTAVU INSTALACIJA				**- kn**	

r.br.	opis stavke	jed.	količina	cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
B	**ZEMLJANI RADOVI**					
	Napomena: Zemljani radovi obračunati su zajedno za odvod sanitarne vode i odvod oborinske vode, te dovod vode i hidrantske mreže unutar i izvan građevine. **Vraćanje kamenog popločenja predviđeno je troškovnikom građevinsko-obrtničkih radova.**					
B.01.	Iskop rova za postavu instalacije sanitarne i oborinske odvodnje, te vodoopskrbnih cijevi i cijevi hidrantske mreže. Hladna voda i hidrantska mreža van građevine postavljaju se u rov dubine 90cm i rov širine 60cm, dok se unutra građevine postavljaju u rov širine 50cm i dubine 60cm. Sanitarna kanalizacija se unutar građevine postavlja u rov širine 60cm i dubine 70cm, dok se oborinska i sanitarna kanalizacija izvan građevine postavljaju u rov širine 70-80cm i na dubinu od 80-130cm. Predviđa se upotreba strojnog čekića (pikhamer). U jediničnoj cijeni predviđene su i sve zaštitne kao i sigurnosne mjere (zaštita okolnih građevina, izvedba pješačkih prijelaza preko rovova itd.). U stavci je uključen i iskop za okna, rešetke, separator, upojne bunare, biološki uređaj, slivnike i dr.					
	U jed. cijeni uključeno planiranje iskopanih površina na točnost 3 cm, te odvoz viška materijala na gradilišnu deponiju. Iskopani materijal se probire za ponovnu uporabu što je isto uključeno u jed. cijenu: dio se koristi za zatrpavanje kanala ili nasipavanje terena, a samo dio koji je suvišan se odvozi. Sve iskope treba urediti prema karakterističnim profilima, predviđenim kotama i predviđenim nagibimama iz projekta, odnosno prema zahtjevu nadzornog organa. Izvedba rova s vertikalnim stranama prema detalju iz projekta. Odstupanja od oblika rova danom projektom neće se priznavati. U stavci obuhvaćen iskop rovova za kompletnu instalaciju kanalizacijske i oborinske mreže. Stavka obuhvaća proširenja za okna i dr,.					
	Obračun po m^3 iskopanog materijala u sraslom stanju.					
	Odvod sanitarne otpadne vode	m^3	70,0		- kn	
	Odvod oborinske vode	m^3	322,0		- kn	
	Razvod vode i hidrantska mreža	m^3	44,0		- kn	
B.02.	Dobava i postava pijeska frakcije od 0-8mm, za posteljicu ispod cijevi u debljini od 10 cm i za zatrpavanje položenih cijevi istim materijalom u debljini od 30cm iznad tjemena. U stavci je obračunato i zatrpavanje pijeskom biološkog uređaja i separatora u širini od 60cm.					
	Obračun je po m^3 materijala u zbijenom stanju.					
	Odvod sanitarne otpadne vode	m^3	48,0		- kn	
	Odvod oborinske vode	m^3	78,0		- kn	
	Razvod vode	m^3	24,0		- kn	
B.03.	Zatrpavanje rova materijalom iz iskopa, te zatrpavanje oko okana, upojnih bunara, rigola, slivnika, separatora, biološkog uređaja itd.. Iskopani materijal probrati na način da ugrađeni materijal kamenog sadržaja ne prelazi pojedinačno veličinu od 10 cm u promjeru. Zatrpavanje izvesti sa zbijanjem materijala u slojevima od 30cm (ručno ili malom "žabom"). Cijenom stavke obuhvaćeni su svi potrebni radovi, pomoćna sredstva i transporti za kompletnu izvedbu stavke.					
	Obračun po m^3 u sraslom stanju.					
	Odvod sanitarne otpadne vode	m^3	12,0		- kn	
	Odvod oborinske vode	m^3	120,0		- kn	
	Razvod vode	m^3	16,0		- kn	

r.br.	opis stavke	jed.	količina	cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
B.04.	Utovar, odvoz i istovar viška iskopanog materijala na stalnu deponiju bez obzira na udaljenost. Cijenom rada obuhvaćeni su svi potrebni radovi, pomoćna sredstva i transporti, kao i cijena deponije. Koeficijent rastresitosti uključiti u cijenu.					
	Obračun po m^3 deponiranog materijala.					
	Odvod sanitarne otpadne vode	m^3	58,0		- kn	
	Odvod oborinske vode	m^3	202,0		- kn	
	Razvod vode	m^3	28,0		- kn	
	UKUPNO: B.ZEMLJANI RADOVI				**- kn**	
C.	**ODVOD SANITARNE OTPADNE VODE**					
C.01.	**BETONSKI RADOVI**					
C.01.01.	Kompletna izvedba revizijskih okana temeljne odvodnje otpadne vode. Stavka uključuje izradu oplate, betoniranje zidova u C25/30 i dna okna u C25/30. Debljina stjenki je 20cm. Okna su dimenzija 60x60cm (visine 100-115cm). U dnu okna izvesti kinetu u smjeru toka vode. U stjenkama okna ostaviti otvore za ulaz cijevi u okno. Izvedba armiranobetonske ploče okna. Ploču izvesti od C 25/30, debljine 15cm. U svježu betonsku masu ugraditi odmah okvir poklopca. Visinski položaj ploče uskladiti s projektnim rješenjem. Unutrašnjost okna ožbukati cem. mortom (špric, gruba, fina ukupne debljine 2-3 cm - završni sloj zagladiti do crnog sjaja. Kota dna okna date su nacrtnoj dokumentaciji.					
	U cijenu je uračunat sav potreban rad i materijal, kao i potrebna oplata, armatura (sve prema nacrtnoj dokumentaciji).					
	Obračun po komadu kompletno izvedenog okna.					
	reviziono okno, svj. dim. 60x60 h=(100-115)cm	kom	2,0		- kn	
C.01.02.	Kompletna izvedba AB ploča koje se postavljaju ispod i iznad biološkog uređaja kao zaštita istog. Ploče su dimenzija 280x280cm. Betonske ploče izvesti od C25/30, debljine 15-20cm. U stavku je uključena dobava, doprema, čišćenje, postavljanje i vezivanje betonskog željeza te potrebna konstruktivna armatura (Q -335). Beton je potrebno zagladiti zbog mogućeg oštećenja uređaja. U svježu betonsku masu ugraditi odmah okvir poklopcaVisinski položaj ploče uskladiti s okolnim terenom, kako bi poklopac bio u razini okolnog terena. Stavka uključuje izradu oplate, betoniranje, armaturu...					
	Pokrovna ploča					
	beton= 1,60m^3					
	armatura=123kg					
	Obračun po kompletu.	kpl	1,0		- kn	
	Podložna ploča					
	beton= 1,2m^3					
	armatura=95kg					
	Obračun po kompletu.	kpl	1,0		- kn	
	UKUPNO: C.01.BETONSKI RADOVI				**- kn**	
C.02.	**MONTERSKI RADOVI**					
C.02.01.	Dobava i postava PVC kanalizacijskih cijevi SN8 za odvodnju sanitarne otpadne vode unutar manipulativne površine. Cijevi brtviti gumenim brtvama, a položiti u projektiranom padu u iskopani rov na pripremljenu posteljicu. Niveletu pratiti geodeskim instrumentima. U svemu se držati uputstava o montaži date po proizvođaču cijevi. U cijenu su uračunati svi fazonski komadi potrebni za spajanje (koljena, T-komadi, redukcije itd),					
	Obračun je po m' komplet izvedene stavke.					
	DN 160 mm	m'	11,0		- kn	

r.br.	opis stavke	jed.	količina	cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
C.02.02.	Dobava i postava PVC kanalizacijskih cijevi SN4 za odvodnju sanitarne otpadne vode unutar objekta. Cijevi brtviti gumenim brtvama, a položiti u projektiranom padu u iskopani rov na pripremljenu posteljicu. Niveletu pratiti geodeskim instrumentima. U svemu se držati uputstava o montaži date po proizvođaču cijevi. U cijenu su uračunati svi fazonski komadi potrebni za spajanje (koljena, T-komadi, redukcije itd).					
	Obračun je po m' komplet izvedene stavke.					
	DN 50 mm	m'	9,0		- kn	
	DN 110 mm	m'	19,0		- kn	
	DN 160 mm	m'	18,0		- kn	
C.02.03.	Dobava, prijenos i montaža zvučno izolirajućih cijevi tipa Geberit SILENT-PRO ili jednakovrijedno _____ za vertikalne i ovješene razvode. Stavka uključuje revizije,fazonske komade te sav potreban pričvrsni pribor i originalne obujmice s gumenim uloškom, kao i potreban ovjes i dodatnu cijevnu izolaciju. U cijenu uračunat sav potreban rad i materijal za komletnu montažu.					
	Obračun je po m' komplet izvedene stavke.					
	DN 50 mm	m'	8,0		- kn	
	DN 110 mm	m'	13,0		- kn	
C.02.04.	Dobava i ugradnja poniklovanih vratašca za dostup revizijama na vertikalama u podrumu objekta. Vratašca su dimenzija 300x300mm. U cijenu uračunat sav potreban rad i materijal za ugradnju vratašca.					
	Obračun je po komadu.					
		kom	2,0		- kn	
C.02.05.	Dobava, doprema i ugradnja KGF-umetaka u revizijska okna. KGF brtveni umetak mogu se staviti direktno u oplatu i zabetonirati ili ugraditi naknadno. Prilikom priključenja kanalizacijske cijevi potrebno je ravni kraj cijevi, koji se priključuje, tanko premazati kliznim sredstvom i potom laganim i naizmjeničnim uzdužnim zakretanjem ugurati u provodnicu KGS umetka.					
	Obračun po komadu.					
	KGF DN 160/240 mm	kom	5,0		- kn	
C.02.06.	Dobava i montaža ventilacijskih nastavaka cijevi dužine 60 cm sa masivnom gumenom membranom,mrežicom protiv insekata, duplom stijenkom kućišta (u cijeni), koji se ugrađuje na ventilacijske odvode na krovu objekta.					
	Obračun po komadu.					
	Ø110mm	kom	1,0		- kn	
C.02.07.	Ispitivanje kanalizacijske mreže na nepropusnost, prema važećim tehničkim propisima od ovlaštene akreditirane tvrtke. U stavku je uključen sav potreban rad i materijal, te višekratna ispitivanja, odnosno ukoliko se ukaže potreba zbog dinamike građenja i ispitvanja dijelova cjevoovda.					
	Obračun po kompletu.	kpl	1,0		- kn	
	UKUPNO: C.02.MONTERSKI RADOVI				**- kn**	

r.br.	opis stavke	jed.	količina	cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
C.03.	**OSTALI RADOVI**					
C.03.01.	Dobava i ugradnja lijevano željeznog poklopca sa pripadajućim okvirom nosivosti 250kN dimenzija 600x600mm. Poklopci se ugrađuju na revizijska okna. U cijenu stavke uračunat sav potreban rad i materijal.					
	Obračun po komadu ugrađenog poklopca					
	600x600mm, C 250kN	kom	2,0		- kn	
C.03.02.	Dobava i ugradnja biološkog uređaja BP ASP K O/AB 3-25 ES ili jednakovrijedno _____– upotrebljava se za biološko pročišćavanje otpadnih voda do 25 ES (ekvivalent stanovnika). Dimenzioniranje biološkog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda obavljeno je tako da je predviđeno po 1 ES potrošnja od 150 l/dan vode i BPK5 60 g/dan. Biološki uređaj se ugrađuje u kolničku kontrukciju.					
	Prije samoga postavljanja uređaja potrebno je izvršiti iskop tla, 60 cm veći od promjera uređaja (obuhvaćeno stavkom B.01.). Nadzorni inženjer treba pregledati iskop prije ugradnje uređaja. Na dno iskopa postavlja se tamponski sloj šljunka ili pijeska debljine 15-20 cm. Sloj se grubo planira i zbija tako da se na završnom planumu ispod temeljne ploče dobije potreban modul zbijenosti. Preko njega se betonira dvostruko armirana temeljna ploča debljine 15 cm (obuhvaćeno stavkom C.01.02). Beton je potrebno dobro zagladiti kako bi se izbjeglo naknadno oštećenje uređaja. Uređaj se postavlja na sredinu iskopa, te spaja na ulazni i izlazni cjevovod. Zatrpavanje uređaja vrši se vlažnim pijeskom u slojevima od 15 cm, uz ručno nabijanje slojeva. Iznad postavljenog uređaja potrebno je izvesti armirano betonsku ploču debljine 20cm (obuhvaćeno stavkom C.01.02). U svemu se držati uputstava date po poizvođaču biološkog uređaja.					
	Obračun po komadu.					
		kom	1,0		- kn	
	UKUPNO: C.03.OSTALI RADOVI				**- kn**	
	UKUPNO: C. ODVOD SANITARNE OTPADNE VODE				**- kn**	
D.	**ODVOD OBORINSKE OTPADNE VODE**					
D.01.	**BETONSKI RADOVI**					
D.01.01.	Kompletna izvedba revizijskih okna temeljne odvodnje oborinske vode. Stavka uključuje izradu oplate, betoniranje zidova u C25/30 i dna okna u C25/30. Debljina stjenki je 20cm. Okna su dimenzija 60x60 i 80x80 x potrebna dubina (vidi projektnu dokumentaciju). U stjenkama okna ostaviti otvore za ulaz cijevi u okno. Izvedba armiranobetonske ploče okna. Ploču izvesti od C 25/30, debljine 15cm. U svježu betonsku masu ugraditi odmah okvir poklopca. Visinski položaj ploče uskladiti s projektnim rješenjem. Unutrašnjost okna ožbukati cem. mortom (špric, gruba, fina ukupne debljine 2-3 cm - završni sloj zagladiti do crnog sjaja). Kota dna okna date su nacrtnoj dokumentaciji.					
	U cijenu je uračunat sav potreban rad i materijal, kao i potrebna oplata, armatura (sve prema nacrtnoj dokumentaciji).					
	Obračun po komadu kompletno izvedenog okna.					
	taložnik, svj. dim. 60x60 h= 100-110cm	kom	3,0		- kn	
	taložnik, svj. dim. 80x80 h=135-220cm	kom	3,0		- kn	

r.br.	opis stavke	jed.	količina	cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
D.01.02.	Betonski slivnici - vodolovna grla. Izrada tipskih betonskih slivnika sa betonom C 20/25, sve prema priloženom detalju. - betonsko dno - betonska cijev Ø500 - betonska obloga C20/25 15cm - daščana oplata - ljevano-željezna kišna rešetka 400 x 400 mm za 25Mp - Tipski uložci sa brtvenim prstenom za spoj cijevi i betonskog okna - svijetli otvor Ø50 cm prosječne dubine do d = 1,50 m					
	Obračun po komadu izvedene stavke.					
		kom	5,0		- kn	
D.01.03.	Izrada upojnog bunara od perforirane betonske cijevi promjera DN 600 mm. Perforirane betonske cijevi postavljaju se na sloj kamenog nabačaja u debljini od 50 cm. Oko betonske cijevi postavlje se kameni materijal bez primjesa zemlje u sloju od 30 cm. Oko kamenog nabačaja postavlja se geotekstil. Izvedba pokrovne armiranobetonske ploče okna od betona C25/30, dimenzija prema nacrtnoj dokumentaciji, debljine 15cm na dubini 30cm ispod kote terena. U svježu betonsku masu ugraditi odmah okvir lijevano željeznog poklopca. Visinski položaj poklopca uskladiti s okolnim terenom.					
	Obračun po komadu izvedene stavke.					
		kom	1,0		- kn	
D.01.04.	Dobava i ugradnja tipskih betonskih rigola širine 40cm. Rigoli se ugrađuju u betonski temelj (u cijeni). U cijenu uračunat sav potreban rad i materijal.					
	Obračun je po m' komplet izvedene stavke.					
		m'	50,0		- kn	
D.01.05.	Upojna građevina. Upojna građevina se sastoji od: šest perforiranih betonskih cijevi, pokrovne betonske ploče, kamenog nabačaja, preljevnih cijevi i geotekstila (sve navedeno je uračunato u cijeni stavke). Perforirane betonske cijevi su promjera Ø100cm i visine 185cm. Cijevi su međusobno povezane cijevima Ø200mm. Na tri betonske cijevi ugraditi otvore sa poklopcem za mogućnost kontrole i čišćenja upojne građevine .U svježu betonsku masu ugraditi odmah okvir poklopca (poklopci su zasebno obračunati). Visinski položaj otvora uskladiti s okolnim terenom, kako bi poklopac bio u razini okolnog terena. Ispod i oko upojne građevine izvesti sloj od kamenog nabačaja granulometrijskog sastava 5-16cm u debljini od 25-100cm (u cijeni stavke, sve prema detalju). Kameni nabačaj zaštiti geotekstilom (u cijeni stavke) da nebi došlo do mješanja sitnijih čestica sa kamenim nabačajem. U cijenu je uračunat sav potreban rad i materijal. Sa gornje strane upojnu građevinu zaštiti AB pločom C 25/30 (u cijeni stavke) debljine 15cm na dubini 70cm ispod kote terena. Ploča je dimenzija 450x315cm, armira se dvostranom armaturom Q-335 (u cijeni stavke).U stavku je uključena dobava, doprema, čišćenje, postavljanje i vezivanje betonskog željeza te potrebna konstruktivna armatura (Q -335).					
	Obračun je po komplet izvedenoj stavci.					
		kpl	1,0		- kn	

r.br.	opis stavke	jed.	količina	cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
D.01.06.	Kompletna izvedba AB ploče koje se postavlja iznad separatora kao zaštita istog. Ploča je dimenzija 155x155cm. Betonsku ploču izvesti od C25/30, debljine 20cm. U stavku je uključena dobava, doprema, čišćenje, postavljanje i vezivanje betonskog željeza te potrebna konstruktivna armatura (Q -335). Beton je potrebno zagladiti zbog mogućeg oštećenja uređaja. U svježu betonsku masu ugraditi odmah okvir poklopcaVisinski položaj ploče uskladiti s okolnim terenom, kako bi poklopac bio u razini okolnog terena. Stavka uključuje izradu oplate, betoniranje, armaturu.					
	Pokrovna ploča					
	beton= 0,50m^3					
	armatura=40kg					
	Obračun po kompletu.	kpl	1,0		- kn	
D.01.07.	Kompletna izvedba TALOŽNIKA temeljne odvodnje oborinske vode unutar drenažnog kanala. Stavka uključuje izradu oplate, betoniranje zidova u C25/30 i dna okna u C25/30. Debljina stjenki je 20cm. Okna su dimenzija 60x60cm dubine 70cm. Dno okna izvesti 20 cm niže od nivelete izlazne cijevi. U stjenkama okna ostaviti otvore za ulaz cijevi u okno. Izvedba armiranobetonske ploče okna. Ploču izvesti od C 25/30, debljine 15cm. U svježu betonsku masu ugraditi odmah okvir poklopca. Visinski položaj ploče uskladiti s projektnim rješenjem. Unutrašnjost okna ožbukati cem. mortom (špric, gruba, fina ukupne debljine 2-3 cm - završni sloj zagladiti do crnog sjaja). Kota dna okna date su nacrtnoj dokumentaciji.					
	U cijenu je uračunat sav potreban rad i materijal, kao i potrebna oplata, armatura (sve prema nacrtnoj dokumentaciji).					
	Obračun po komadu kompletno izvedenog okna.					
	taložnik, svj. dim. 60x60 h= 70cm	kom	2,0		- kn	
	UKUPNO: D.01. BETONSKI RADOVI				**- kn**	
D.02.	**MONTERSKI RADOVI**					
D.02.01.	Dobava i postava PVC kanalizacijskih cijevi SN8 za odvodnju oborinske otpadne vode sa manipulativne površine. Cijevi brtviti gumenim brtvama, a položiti u projektiranom padu u iskopani rov na pripremljenu posteljicu. Niveletu pratiti geodeskim instrumentima. U svemu se držati uputstava o montaži date po proizvođaču cijevi. U cijenu su uračunati svi fazonski komadi potrebni za spajanje (koljena, T-komadi, redukcije itd).					
	Obračun je po m' komplet izvedene stavke.					
	DN 160 mm	m'	95,0		- kn	
	DN 200 mm	m'	5,0		- kn	
D.02.02.	Dobava i postava PVC kanalizacijskih cijevi SN4 za odvodnju oborinske otpadne vode. Cijevi se ugrađuju unutar zelene površine.Cijevi brtviti gumenim brtvama, a položiti u projektiranom padu u iskopani rov na pripremljenu posteljicu. Niveletu pratiti geodeskim instrumentima. U svemu se držati uputstava o montaži date po proizvođaču cijevi. U cijenu su uračunati svi fazonski komadi potrebni za spajanje (koljena, T-komadi, redukcije itd).					
	Obračun je po m' komplet izvedene stavke.					
	DN 110 mm	m'	33,0		- kn	
	DN 160 mm	m'	7,0		- kn	

r.br.	opis stavke	jed.	količina	cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
D.02.03.	Dobava, doprema i ugradnja KGF-umetaka u revizijska okna. KGF brtveni umetak mogu se staviti direktno u oplatu i zabetonirati ili ugraditi naknadno. Prilikom priključenja kanalizacijske cijevi potrebno je ravni kraj cijevi, koji se priključuje, tanko premazati kliznim sredstvom i potom laganim i naizmjeničnim uzdužnim zakretanjem ugurati u provodnicu KGS umetka.					
	Obračun po komadu.					
	KGF DN 110/240 mm	kom	2,0		- kn	
	KGF DN 160/240 mm	kom	18,0		- kn	
	KGF DN 200/240 mm	kom	2,0		- kn	
D.02.04.	Dobava i ugradnja lj.ž. kišne rešetke. Rešetka se ugrađuje na taložnike unutar drenažnog kanala. Kišna rešetka je dimenzija 400x400mm i visine 60mm. U cijenu uračunat sav potreban rad i materijal.					
	Obračun po komadu.					
		kom	2,0		- kn	
D.02.05.	Dobava i montaža oborinskih vertikala od čeličnog lima, pocinčanog i plastificiranog u boji po izboru investitora. U cijenu stavke uračunat sav potreban rad i materijal. potreban rad i materijal.					
	Obračun je po m' komplet izvedene stavke.					
	DN 110 mm	m	16,0		- kn	
D.02.06.	Ispitivanje kanalizacijske mreže na nepropusnost, prema važećim tehničkim propisima od ovlaštene akreditirane tvrtke. U stavku je uključen sav potreban rad i materijal, te višekratna ispitivanja, odnosno ukoliko se ukaže potreba zbog dinamike građenja i ispitvanja dijelova cjevoovda.					
	Obračun po m izvedene stavke.	m	140,0		- kn	
D.02.07.	Snimanje izvedenog kolektora oborinske odvodnje, po završetku svih radova robot – kamerom, te detekcija stanja prema HRN EN 13508-2/AC:2007 ili jednakovrijednoj normi. Izvođač je dužan obavijestiti Investitora, o završenim radovima na kolektorima minimalno 10 dana prije primopredaje, radi detekcije stanja prema normi. Završno snimanje izvodi stručna služba.					
	Obračun po m izvedene stavke.	m	100,0		- kn	
	UKUPNO: D.02. MONTERSKI RADOVI				**- kn**	
D.03.	**OSTALI RADOVI**					
D.03.01.	Dobava i ugradnja lijevano željeznog poklopca sa pripadajućim okvirom nosivosti 250kN i 150kN, dimenzija 600x600mm. Poklopci se ugrađuju na revizijska okna. U cijenu stavke uračunat sav potreban rad i materijal.					
	Obračun po komadu ugrađenog poklopca.					
	600x600mm, 125kN	kom	2,0		- kn	
	600x600mm, 250kN	kom	8,0		- kn	
D.03.02.	Dobava i montaža kanala od polimerbetona tipa ACO DRAIN MULTILINE ili jednakovrijedno _____, nosivosti C 250 za linijsku odvodnju oborinskih voda na ulazu u parcelu. Kanal se zbog specifičnog V-presjeka odlikuje većom brzinom otjecanja vode i boljim hidrauličkim svojstvima.Rubovi kanala ojačani su kutnikom od pocinčanog čelika debljine 4 mm koji služi kao dosjed za polaganje pokrovne rešetke. Kanalski elementi su izvedeni u pet građevinskih visina (kaskadni pad). Kanal se izvodi polaganjem na betonsku podlogu marke C 20/25 debljine sloja 15 cm,a kanal je potrebno bočno založiti betonom (u cijeni stavke). Gornji rub rešetke se izvodi u razini 2-5 mm ispod kote gotove završne okolne površine. Sve sa priborom za montažu do potpune funkcionalnosti. Kanal je izrađen iz polymerbetona građevinske visine 26,5 - 31,5 mm. Svjetla širina kanala je 200 mm, građevinska širina 235 mm, građevinska dužina 50cm.					
	KANAL L=50cm	kom	11,0		- kn	

r.br.	opis stavke	jed.	količina	cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
	Dobava i montaža pokrovne rešetke tipa ACO Drainlock ili jednokovrijedno _____. Pokrovna rešetka je izrađena iz pocinčanog, nehrđajućeg čelika za opterećenje C250 (srednje teški promet) sa sistemom bezvijčane ukrute					
	POKROVNA REŠETKA L=50cm	kom	12,0		- kn	
	Dobava i montaža čeone stijenke za početak ili kraj kanala iz polimerbetona sa zaštitnim rubom za gore navedeni kanal, tipa ACO DRAIN MULTILINE ili jednakovrijedno _____.					
	ČEONA STIJENKA	kom	2,0		- kn	
	Dobava i montaža sabirnika iz polimerbetona za gore navedeni kanal, tipa ACO DRAIN MULTILINE ili jednakovrijedno _____, s učvršćivanjem rešetke bez vijaka, s taložnom posudom. Svijetla širina sabirnika 200 mm, građevinska širine 235 mm, građevinska visine 670 mm, duljine 500 mm, sa izljevom DN160. Rub kanala pojačan profilom od pocinčanog čelika debljine 4 mm.					
	SABIRNIK	kom	1,0		- kn	
D.03.03.	Dobava i montaža kanala od polimerbetona tipa ACO DRAIN MULTILINE ili jednakovrijedno _____, nosivosti C250 za linijsku odvodnju oborinskih voda na ulazu u podrum. Kanal se zbog specifičnog V-presjeka odlikuje većom brzinom otjecanja vode i boljim hidrauličkim svojstvima.Rubovi kanala ojačani su kutnikom od pocinčanog čelika debljine 4 mm koji služi kao dosjed za polaganje pokrovne rešetke. Kanalski elementi su izvedeni u pet građevinskih visina (kaskadni pad). Kanal se izvodi polaganjem na betonsku podlogu marke C 20/25 debljine sloja 15 cm,a kanal je potrebno bočno založiti betonom (u cijeni stavke). Gornji rub rešetke se izvodi u razini 2-5 mm ispod kote gotove završne okolne površine. Sve sa priborom za montažu do potpune funkcionalnosti. Kanal je Izrađen iz polymerbetona građevinske visine 15 - 17 mm. Svjetla širina kanala je 100 mm, građevinska širina 135 mm, građevinska dužina 50cm.					
	KANAL L=50cm	kom	5,0		- kn	
	Dobava i montaža pokrovne rešetke tipa ACO Drainlock ili jednokovrijedno _____. Pokrovna rešetka je izrađena iz pocinčanog, nehrđajućeg čelika za opterećenje C250 (srednje teški promet) sa sistemom bezvijčane ukrute					
	POKROVNA REŠETKA L=50cm	kom	6,0		- kn	
	Dobava i montaža čeone stijenke za početak ili kraj kanala iz polimerbetona sa zaštitnim rubom za gore navedeni kanal, tipa ACO DRAIN MULTILINE ili jednakovrijedno .					
	ČEONA STIJENKA	kom	2,0		- kn	

r.br.	opis stavke	jed.	količina	cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
	Dobava i montaža sabirnika iz polimerbetona za gore navedeni kanal, tipa ACO DRAIN MULTILINE ili jednakovrijedno _____, s učvršćivanjem rešetke bez vijaka, s taložnom posudom. Svijetla širina sabirnika 100 mm, građevinska širine 135 mm, građevinska visine 600 mm, duljine 500 mm, sa izljevom DN160. Rub kanala pojačan profilom od pocinčanog čelika debljine 4 mm.					
	SABIRNIK	kom	1,0		- kn	
D.03.04.	Dobava i montaža kanala za linijsku odvodnju ACO XtraDrain 100 C ili jednakovrijedno _____, nosivosti A15 (pješački promet). Kanal se zbog specifičnog V - presjeka odlikuje većom brzinom otjecanja vode i boljim efektom samočišćenja. Kanal je izrađen iz kompozitnog materijala (PP), građevinske visine 150 mm. Svjetla širina kanala je 100 mm, građevinska širina 130 mm, građevinska dužina 1000 mm. Rubovi kanala iz PP koji služi kao dosjed za polaganje pokrovne rešetke. Kanal se izvodi polaganjem na betonsku podlogu marke B25 debljine sloja 15 cm, bočno kanal založiti betonom. Gornji rub rešetke se izvodi u razini 2 - 5 mm ispod kote gotove završne okolne površine. Sve sa priborom za montažu do potpune funkcionalnosti.					
	KANAL L=100cm	kom	2,0		- kn	
	Dobava i montaža pokrovnih rešetki ACO SLOTTOP SINGLE V100 ili jednakovrijedno _____, za opterećenje A15 (pješački promet) iz vruće pocinčanog čelika sa rasporom širine 10 mm. Rešetka je visine 6,5 cm, duljine 100 cm.					
	POKROVNA REŠETKA L=100cm	kom	2,0		- kn	
	Dobava i montaža čeone stijenke za početak ili kraj kanala iz kompozitnog materijala (PP) sa zaštitnim rubom za linijsku odvodnju ACO XtraDrain 100 C ili jednakovrijedno _____, .					
	ČEONA STIJENKA	kom	2,0		- kn	
	Dobava i montaža sabirnika ACO XtraDrain XD100 C ili jednakovrijedno _____. Sabirnik iz kompozitnog materijala (PP) za horizontalni priključak na cijev DN110 s integriranom gumenom brtvom te PVC posudom za sakupljanje krupnije prljavštine.Građevinska visine 512 mm.					
	SABIRNIK	kom	1,0		- kn	
D.03.05.	Dobava i montaža plitkog kanala od polimerbetona tipa ACO DRAIN MULTILINE ili jednakovrijedno _____, nosivosti A15 (pješački promet) za linijsku odvodnju oborinskih voda na terasi. Kanal se zbog specifičnog V-presjeka odlikuje većom brzinom otjecanja vode i boljim hidrauličkim svojstvima.Rubovi kanala ojačani su kutnikom od pocinčanog čelika debljine 4 mm koji služi kao dosjed za polaganje pokrovne rešetke. Kanalski elementi su izvedeni u pet građevinskih visina (kaskadni pad). Kanal se izvodi polaganjem na betonsku podlogu marke C 20/25 debljine sloja 15 cm,a kanal je potrebno bočno založiti betonom (u cijeni stavke). Gornji rub rešetke se izvodi u razini 2-5 mm ispod kote gotove završne okolne površine. Sve sa priborom za montažu do potpune funkcionalnosti. Kanal je Izrađen iz polymerbetona građevinske visine 6 - 8 mm. Svjetla širina kanala je 100 mm, građevinska širina 135 mm, građevinska dužina 100cm.					
	KANAL L=100cm	kom	6,0		- kn	

r.br.	opis stavke	jed.	količina	cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
	Dobava i montaža pokrovne rešetke tipa ACO Drainlock ili jednokovrijedno _____. Pokrovna rešetka je izrađena iz pocinačanog, nehrđajućeg čelika za opterećenje A15 (pješački promet) sa sistemom bezvijčane ukrute					
	POKROVNA REŠETKA L=50cm	kom	11,0		- kn	
	Dobava i montaža čeone stijenke za početak ili kraj kanala iz polimerbetona sa zaštitnim rubom za gore navedeni kanal, tipa ACO DRAIN MULTILINE ili jednakovrijedno .					
	ČEONA STIJENKA	kom	2,0		- kn	
	Dobava i montaža slivnika za prodor kroz međukatnu konstrukciju iz nehrđajučeg čelika sa prirubnicom Ø110mm sa sitom za nečistoće za kanal tipa ACO DRAIN MULTILINE ili jednkovrijedno _____.					
	SLIVNIK + SITO	kom	1,0		- kn	
D.03.06.	Dobava i ugradnja krovnog slivnika za ravni neprohodan krov tip HL 62F ili jednkovrijedan _____. Slivnik mora imati odvod ø110mm i mora zadovoljiti min. protok od 3 l/s. Slivnik se spaja na FPO hidroizolaciju. Stavka uključuje i izolacijsku prirubnicu, hvatač nečistoća, nastavni element i drugo. U cijenu uračunat sav potreban rad i materijal do kompletene montaže slivnika.					
	Obračun po komadu ugrađenog poklopca.					
		kom	2,0		- kn	
D.03.07.	Dobava i ugradnja krovnog slivnika za prohodan zeleni krov. Slivnik je tipa HL 64B ili jednakovrijedan _____. Slivnik mora imati odvod Ø110mm i mora zadovoljiti min. protok od 3,7 l/s. Komplet se sastoji od tijela slivnika, završnog elementa, izolacijske prirubnice, inox rešetke i dr. U cijenu uračunat sav potreban rad i materijal do kompletene montaže slivnika.					
	Obračun po komadu ugrađenog poklopca.					
		kom	2,0		- kn	
D.03.08.	BY-PASS SEPARATOR NAFTNIH DERIVATA Dobava i ugradnja separatora lakih tekućina iz centrifugalo ljevanog polietilena s mimotokom (bypassom). Separator mora biti konstruiran, izrađen i testiran prema HRN EN 858 ili jednakovrijednoj normi, nazivne veličine NS 3/15 (protok kroz separator / ukupni protok). Učinkovitost separatora mora zadovoljiti klasu I - lakih tekućina u izlaznoj vodi do 5mg/l. Separator mora biti siguran od djelovanja sila uzgona do visine podzemne vode najmanje 1m ispod poklopca separatora (bez dodatnog betoniranja). Separator mora imati koalescentni filtar koji se treba moći višekratno koristiti, a za potrebe čišćenja i održavanja jednostavno izvaditi. Separator mora imati sigurnosni plovak tariran na spec. težinu lakih tekućina kao osiguranje od nekontroliranog odljeva istih iz separatora. Unutarnji elementi separatora trebaju biti izrađeni iz PEHD-a. Sve kao ACO OLEOPASS P NS3/15 ST300 ili jednakovrijedan _____. Za ugradnju separatora ne smije se koristiti dodatno betoniranje. Pristup u separator mora biti u skladu s HRN EN 476 ili jednakovrijednom normom. Separator mora ima integriranu taložnicu minimalne zapremnine 300 litara, minimalni kapacitet uskladištenih lakih tekućina 30 litara dok sveukupni volumen ne smije biti veći od 800 lit. Uljev i izljev separatora moraju biti DN200, utični spoj s kliznom brtvom prema HRN EN 1401 ili jednakovrijednom normom. Dubina uljevne cijevi mjereno od kote poklopca do kote dna cijevi uljeva treba biti T= 0,89 m do 2,09 m (točnu dubinu treba definirati prije naručivanja separatora). Separator se treba isporučivati s poklopcem u skladu s HRN EN 124 ili jednakovrijednom normom klase nosivosti D400, svijetlog otvora promjera Ø600mm s natpisom: "SEPARATOR"					
	Obračun po komadu.					
		kom	1,0		- kn	
	UKUPNO: D.03. OSTALI RADOVI				**- kn**	
	UKUPNO: D. ODVOD OBORINSKE OTPADNE VODE				**- kn**	

r.br.	opis stavke	jed.	količina	cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
E.	**INSTALACIJA DOVODA VODE**					
	Napomena:					
	Posebno se ne obračunava građevinska pripomoć za sve radove koji se odnose na vodoinstalaterske radove (štemanje, izrada prodora, utora i zatvaranje istih i ako je potrebno žbukanje)					
E.01.	**BETONSKI I ZIDARSKI RADOVI**					
E.01.01.	Izrada okna svijetlih dim. 60x60cm, dubine 100cm iz betona klase C 25/30 sa stjenkama debljine 20 cm za postavu kontrolnih vodomjera (2 komada - hidrantska + sanitarna potrošna voda) , te postavu ventila (2 komada - ispred i iza). Unutrašnjost okna ožbukati (špric, gruba, fina žbuka).					
	Okno izvodi nadležno komunalno poduzeće na zahtjev investitora.					
	Obračun po komadu komplet izvedene stavke.	kom	1,0		- kn	
	UKUPNO: E.01. BETONSKI I ZIDARSKI RADOVI				**- kn**	
E.02.	**MONTAŽERSKI RADOVI**					
	Napomena:					
	Pomoćni montažni materijal za montažu cjevovoda, dvostruke i jednostruke obujmice, perforirana traka, vijci, matice, tipli i dr. Posebno se ne obračunavaju. Iste uračunati u metar dužni cjevovoda.					
E.02.01.	Dobava i montaža horizontalnih i vertikalnih vodova od čeličnih pocinčanih cijevi za hladnu vodu: rezanje cijevi, izrada navoja, montiranje odgovarajućih fitinga itd. Razvod se izvodi od vodomjernog okna do ulaza u objekta. Obuhvaćena je i izolacija cijevi koju treba izvesti dekorodal trakama za cijevi položene u zemlji.					
	Obračun po m.					
	DN 25 mm	m'	65,0		- kn	
E.02.02.	Dobava i montaža horizontalnih i vertikalnih vodova od PP-R cijevi za hladnu i toplu vodu: rezanje cijevi, izrada navoja, montiranje odgovarajućih fitinga itd. Instalacija se izvodi unutar objekta. Stavkom je obuhvaćena izvedba izolacije cijevi u debljini od 1.9cm kao i potreban ovjes. Izrada prodora kroz zidove, te izrada šliceva unutar zidanih zidova na poziciji projektirane instalacije, kao i zatvaranje prodora i šliceva grubom i finom žbukom u razini sa postojećom žbukom do sloja gletanja nakon postave instalacija je uračunato u cijeni stavke.					
	Obračun po m.					
	HLADNA VODA					
	DN 15 mm	m'	6,0		- kn	
	DN 20 mm	m'	35,0		- kn	
	DN 25 mm	m'	18,0		- kn	
	TOPLA VODA					
	DN 15 mm	m'	5,0		- kn	
E.02.03.	Dobava i ugradnja protočnih podžbuknih kuglastih ventila sa poniklovanom kapicom i podložnom rozetom. Ventili se postavljaju prema shemi: omogućavaju odvajanje grane ili dijela grane instalacijske mreže.					
	Obračun po komadu.					
	DN 15 mm	kom	1,0		- kn	
	DN 20 mm	kom	2,0		- kn	
E.02.04.	Dobava i ugradnja kuglastog ventila sa dugom ručkom sa mogučnošću priključenja vrtnog crijeva. Kuglasti ventil se ugrađuje unutar ventilskog okna. U cijenu uračunat sav potreban rad i materijal do kompletene montaže.					
	Obračun po komadu.					

r.br.	opis stavke	jed.	količina	cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
	DN 15 mm	kom	2,0		- kn	
E.02.05.	Dobava, doprema i ugradnja tipskog ventilskog okna iz ojačanog polipropilena za ugradnju ventila za navodnjavanje, četvrtasta i konusnog presjeka, dimenzija u gornjem djelu 710 x 533 mm, visine 315 mm. U cijenu stavke uračunat sav potreban rad i materijal.					
	Obračun po komadu.					
		kom	3,0		- kn	
E.02.06.	Dobava, doprema i ugradnja reducir ventila. U cijenu stavke uračunat sav potreban rad i materijal.					
	Obračun po komadu.					
		kom	1,0		- kn	
E.02.07.	Dobava, doprema i montaža kontrolnih vodomjera (2 komada) sa ventilima (jedan ispred i jedan iza vodomjera - u cijeni stavke) za mjerenje potrošnje sanitarne vode i hidrantske mreže. Vodomjeri se ugrađuju unutar okna. Uključivo sav potreban spojni, pomoćni montažni i brtveni materijal.					
	Izvodi nadležno komunalno poduzeće na zahtjev investitora.					
	Obračun po komplet izvedenoj stavci.					
		kpl	1,0		- kn	
E.02.08.	Ispitivanje instalacije na vodonepropusnost. Cjevovod je potrebno tlačiti na dvostruki radni pritisak u vremenu od 2 sata. Tlačna proba se izvodi dok unutar predviđenog vremena nema pada tlaka na manometru.					
	Cijenom stavke obuhvaćeni su svi potrebni radovi, materijali, pomagala i transporti za kompletno ispitivanje sve do konačne uspješnosti.					
	Obračun po komplet izvedenoj stavci.	kpl	1,0		- kn	
E.02.09.	**DEZINFEKCIJA CJEVOVODA**					
	Dezinfekcija cjevovoda s rastopinom klorne lužine (hipoklorit) 0,35 l/m³. Prethodno izvršiti pranje cjevovoda trostrukim volumenom od sadržaja cjevovoda brzinom 0,75 m/sek. Po izvršenom pranju dodavati klornu lužinu sve dok se na suprotnoj strani ne pojavi veća količina klora, te ostaviti da klorina stoji u cjevovodu 24 sata. Nakon toga izvršite ispiranje cjevovoda trostrukim volumenom vode koja sadrži cjevovod. Nakon 2 dana uzeti uzorke i ishoditi pozitivan nalaz za ispravnost vode za ljudsku primjenu (bakteriološka analiza i mineralna ulja).					
	Obračun po komplet izvedenoj stavci.	kpl	1,0		- kn	
	UKUPNO: E.02. MONTAŽERSKI RADOVI				**- kn**	
	UKUPNO: E. INSTALACIJA DOVODA VODE				**- kn**	

r.br.	opis stavke	jed.	količina	cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
F.	**HIDRANTSKA MREŽA**					
	Napomena: Posebno se ne obračunava građevinska pripomoć za sve radove koji se odnose na vodoinstalaterske radove (štemanje, izrada prodora, utora i zatvaranje istih i ako je potrebno žbukanje)					
F.01.	**MONTAŽERSKI RADOVI**					
	Napomena: Pomoćni montažni materijal za montažu cjevovoda, dvostruke i jednostruke obujmice, perforirana traka, vijci, matice, tipli i dr. Posebno se ne obračunavaju. Iste uračunati u metar dužni cjevovoda.					
F.01.01.	Dobava i montaža horizontalnih i vertikalnih vodova od čeličnih pocinčanih cijevi za hidrantsku mrežu: rezanje cijevi, izrada navoja, montiranje odgovarajućih fitinga itd. Razvod se izvodi od vodomjernog okna do ulaza u objekta i unutar etaže podruma do hidranta. Obuhvaćena je i izolacija cijevi koju treba izvesti dekorodal trakama za cijevi položene u zemlji, dok se unutar objekta cijevi izoliraju cijevnom izolacijom u debljini 1,9cm. Obračun po m. **DN 50 mm**	m'	66,0		- kn	
F.01.02.	Dobava i montaža nadžbuknog hidrantskog ormarića za unutrašnju hidrantsku mrežu. Ormarić je širine 500mm, visine 500mm i dubine 140mm od inoxa i staklenim vratima. Standardna pripadajuća oprema uključuje tlačnu cijev Φ52x26m sa spojnicama, ventil kutni Ms 2“ sa stabilnom spojnicom (Al) Φ52, okretni nastavak Ms 2“ i mlaznica promjera 52cm sa zasunom. Obračun po komadu.	kom	1,0		- kn	
F.01.03.	Ispitivanje instalacije na nepropusnost, sa tlačenjem cjevovoda na dvostruki radni pritisak u vremenu od 2h. Tlačna proba se izvodi dok unutar predviđenog vremena nema pada tlaka na manometru.. Cijenom stavke obuhvaćeni su svi potrebni radovi, materijali, pomagala i transporti za kompletno ispitivanje sve do konačne uspješnosti. Obračun po kompletu.	kpl	1,0		- kn	
F.01.04.	Ispitivanje hidrantske mreže. Obvezno od Ovlaštene institucije. Ispitivanje obuhvaća ispitivanje pritiska i protočnosti na priključcima hidranta. Po obavljenom ispitivanju izdaje se službeni protupožarni atest. Hidrantska mreža se sastoji od 66m cijevi, te 1 hidranta. Obračun po kompletno ispitanoj mreži i izdanom atestu. Obračun po kompletu.	kpl	1,0		- kn	
	UKUPNO: F. HIDRANTSKA MREŽA				**- kn**	
G.	**SANITARNI UREĐAJI**					
	Napomena: Sve stavke ukuljučuju montažu i spajanje sanitarnih elemenata do pune funkcionalnsoti. Sanitarije i armatura su modernog dizajna, visoke kvalitete i odgovaraju propisanim standardima. Zidarska pripomoć pri montaži i priključivanju sanitarnih elemenata i armatura uračunata je u cijenu montaže.					
G.01.	Dobava i ugradnja viseće zahodske školjke I klase sa sporospuštajućom wc daskom i setom za montažu. U cijenu uključen sav potreban materijal za učvršćivanje te spajanje na dovod vode i kanalizaciju.					

r.br.	opis stavke	jed.	količina	cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
	Tip kao Roca GAP Rimless dim. 350x540 mm i h=400 mm ili jednakovrijedan proizvod_____.					
	Dobava i doprema	kom	5,0		- kn	
	Ugradnja	kom	5,0		- kn	
G.02.	Dobava i ugradnja samostojećeg keramičkog umivaonika dim. 60x42cm. U cijenu uključen kromirani sifon, pileta, kromirani izljev za umivaonik bez preljeva i sav potreban materijal za učvršćivanje te spajanje na dovod vode i kanalizaciju.					
	Tip kao Cencepto Feel 60 ili jednakovrijedan proizvod_____.					
	Dobava i doprema	kom	5,0		- kn	
	Ugradnja	kom	5,0		- kn	
G.03.	Dobava i ugradnja ugradbenog vodokotlića za konzolni WC visine 112 cm za ugradnju u GK zid.. Ugradbeni vodokotlić sa setom za montažu, setom zvučne izolacije i kromiranom tipkom za dvokoličinsko ispiranje. U cijenu uključen sav potreban materijal za učvršćivanje te spajanje na dovod vode i kanalizaciju.					
	Tip kao Geberit Duofix element za konzolnu WC školjku, 112 cm, s Sigma ugradbenim vodokotlićem 12 cm ili jednakovrijedan proizvod_____.					
	Dobava i doprema	kom	5,0		- kn	
	Ugradnja	kom	5,0		- kn	
G.04.	Dobava i ugradnja pisoara sa senzorom za ispiranje na baterije. U cijenu uključen sav sitniji materijal potreban za kompletnu montažu. Postava prema uputama proizvođača..					
	Tip kao Roca Chic ili jednakovrijedan proizvod_____.					
	Dobava i doprema	kom	2,0		- kn	
	Ugradnja	kom	2,0		- kn	
G.05.	Dobava i ugradnja sanitarnog montažnog elementa za pisoar za ugradnju u zidanu konstrukciju, sa setom za zvučnu izolaciju i sa svim pričvrsnim materijalom i spojnim elementima za dovod i odvod vode. Stavka uključuje baterijsko IC aktiviranje. Postava prema uputama proizvođača.					
	Tip kao Geberit Duofix, 112–130 cm, univerzalni ili jednakovrijedan proizvod_____.					
	Dobava i doprema	kom	2,0		- kn	
	Ugradnja	kom	2,0		- kn	
G.06.	Dobava i montaža slavine za umivaonike. Stavka uključuje kutne ventile sa filterom te sav potreban materijal za spajanje na toplu i hladnu vodu odnosno kompletnu montažu.Postava prema uputama proizvođača.					
	Tip kao Voxort Tea- crna ili jednakovrijedan proizvod_____					
	Dobava i doprema	kom	5,0		- kn	
	Ugradnja	kom	5,0		- kn	
G.07.	Dobava i ugradnja električnog bojlera kapaciteta 10l. U cijenu uračunat sav potreban rad i materijal za kompletnu montažu.					
	Tip kao Tesy Compact ili jednakovrijedan proizvod_____					
	Dobava i doprema	kom	4,0		- kn	
	Ugradnja	kom	4,0		- kn	
G.08.	Montaža slavine za sudoper. Stavka uključuje kutne ventile sa filterom te sav potreban materijal za spajanje na toplu i hladnu vodu odnosno kompletnu montažu.Postava prema uputama proizvođača.					
	Ugradnja	kom	1,0		- kn	
	UKUPNO: G. SANITARNI UREĐAJI				**- kn**	

r.br.	opis stavke	jed.	količina	cijena (kn)	ukupno(kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
H.	**ODVOD KONDENZATA**					
H.01.	Dobava i ugradnja KCM cijevi s naglavkom i brtvom, izrađenih iz PP-a za odvod kondenzata ili neki drugi jedanko vrijedan proizvod. Cijevi brtviti gumenim brtvama. U svemu se držati uputstava o montaži date po proizvođaču cijevi. U cijenu su uračunati svi fazonski komadi potrebni za spajanje (koljena, T-komadi, redukcije itd.) kao i potreban ocjes. Obračun po m' cijevi					
	DN32 mm	m	55,0		- kn	
	DN50 mm	m	47,0		- kn	
	UKUPNO: H. ODVOD KONDENZATA				**- kn**	
I.	**OSTALI RADOVI**					
I.01.	Izrada elaborata katastra (snimak) novo izvedenih istalacija u svemu prema važećim propisima. Sve visinske i horizontalne elemente trase treba snimiti dok cijevovod još nije zatvoren.Snimanje prilagoditi dinamici gradnje Izvoditelja.U cijenu izrade elaborata obračunati su svi terenski i uredski radovi.					
	Predati kao digitalnu snimku u dwg formatu na CD uz dva primjerka uvezanog elaborata.					
	Obračun po komad komplet izvedenoj stavci.	kom	1,0		- kn	
I.02.	Izrada projekta izvedenog stanja kojemu je baza geodetska snimka izvedenog sustava (u cijeni). Projekt izvedenog stanja mora obuhvatiti sve izmjene na građevini koje su nastale tijekom gradnje u odnosu na Izvedbeni projekt. Snimljena trasa izvedenih cjevovoda mora sadržavati uris pripadajućih uređaja na cjevovodima (zasuni, okna i dr., mjesta promjene profila, promjene vrste materijala, mjesta spajanja).					
	U cijenu uračunati svi terenski i uredski radovi za instalacije odvoda sanitarne otpadne i oborinske vode.					
	Predati kao digitalnu snimku u dwg formatu na CD uz dva primjerka uvezanog elaborata.					
	Obračun po komad komplet izvedenoj stavci.	kom	1,0		- kn	
	UKUPNO: H. OSTALI RADOVI				**- kn**	

	REKAPITULACIJA				
A.	**PRIPREMNI I OSTALI RADOVI ZA POSTAVU INSTALACIJA**				**- kn**
B.	**ZEMLJANI RADOVI**				**- kn**
C.	**ODVOD SANITARNE OTPADNE VODE**				
C.01.	BETONSKI RADOVI				
C.02.	MONTERSKI RADOVI				
C.03.	OSTALI RADOVI				
	UKUPNO ODVOD SANITARNE OTPADNE VODE				**- kn**
D.	**ODVOD OBORINSKE OTPADNE VODE**				
D.01.	BETONSKI RADOVI				
D.02.	MONTERSKI RADOVI				
D.03.	OSTALI RADOVI				
	UKUPNO ODVOD OBORINSKE OTPADNE VODE				**- kn**
E.	**DOVOD VODE**				
E.01.	BETONSKI RADOVI				
E.02.	MONTERSKI RADOVI				
	UKUPNO INSTALACIJA DOVODA VODE				**- kn**
F.	**HIDRANTSKA MREŽA**				
F.01.	MONTERSKI RADOVI				
	UKUPNO HIDRANTSKA MREŽA				**- kn**
G.	**SANITARNI UREĐAJI**				**- kn**
H.	**ODVOD KONDENZATA**				**- kn**
I.	**OSTALI RADOVI**				**- kn**
A+B+C+D+E+F+G+H+I	**REKAPITULACIJA**				**- kn**

PDV 25%: - kn

SVEUKUPNO: - kn

U_____,___/___/_____.

ZA PONUDITELJA:

_____

(ime i prezime, funkcija i potpis ovlaštene osobe)

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn] Jedinična	Cijena [kn] Ukupna	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1	2	3	4	5	6	
1.	**MJERENJE I GLAVNI RAZVOD**					
1.1.	Dobava, ugradnja, sklapanje i spajanje samostojećeg kućnog priključno-mjernog ormara HEP ODS-a u ogradni zid ili nišu na granici parcele. Ormar S-KPMO se optrma prema tipizaciji i uvjetima HEP ODS-a. U S-KPMO se ugrađuje uređaj za odvajanje i brojilo utroška električne energije koje isporučuje HEP ODS. Predviđen je ormar izrađen od polierstera. Zaštita ormara min IP55. Uz ormar isporučiti i ugraditi samoljepljivu naljepnicu "OPREZ - VISOK NAPON". Vrata ormara moraju biti opremljena otvorom (prozorčićem) za očitavanje stanja brojila. Ulaz i izlaz kabela u ormar sa donje strane. U stavku uračunati prateće građevinske radove na ugradnji u ogradni zid te sanaciju zida nakon ugradnje. Obračun po kpt ugrađenog ormara.	kpt.	1,00		- kn	
1.2.	Dobava, ugradnja i spajanje zidnog telekomunikacijskog priključnog ormara građevine, oznake ITO, dimenzija min 400x300x150mm (VxŠxD). Predviđen je ormar izrađen od polierstera. Zaštita ormara min IP55. Ulaz i izlaz kabela u ormar sa donje strane. Ormar se isporučuje sa predožičenim uzemljenjem. U stavku uračunati prateće građevinske radove na ugradnji u ogradni zid te sanaciju zida nakon ugradnje. U ormar se ugrađuje pasivna oprema prema donjoj specifikaciji. Obračun po kpt ugrađenog ormara.					
	• nosač za LSA regletu	kom.	1,00			
	• LSA ranžirna regleta za 10 parica	kom.	1,00			
	• prenaponski magazin za LSA regletu	kom.	1,00			
	• plinski odvodnici prenapona 5kA za LSA regletu	kom.	10,00			
	• optički razdjelnik za 8 SM niti, opremljen kazetama, LC-LC konektorima, pigrailovima i ostalim priborom	kom.	1,00			
	• sabirnica za uzemljenje sa pripadnim ožičenjem	kom.	1,00			
	• oznake za portove i kabele, kavezne matice i vijci za montažu opreme, vodiči za uzemljenje te ostali sitni instalacijski materijal	kpt.	1,00			
		kpt.	1,00		- kn	
1.3.	Dobava i polaganje kabela glavnog razvoda energetike prema donjoj specifikaciji. Kabeli se polažu najvećim dijelom u prethodno pripremljenoj kabelskoj kanalizaciji u vanjskom razvodu te dijelom u PK kanalima ili PVC cijevima u unutarnjem razvodu. Kanali i cijevi prethodno postavljeni. Kabeli prema donjoj specifikaciji. Obračun po m' položenog kabela, bez spajanja.					
	• FG16OR16 5x35mm^2 / dionica S-KPMO ÷ GRO	m'	45,00		- kn	
1.4.	Dobava i polaganje kabela i vodiča glavnog razvoda energetike unutar građevine prema donjoj specifikaciji. Kabeli se polažu dijelom na PK kanalima pri stropu garaže a dijelom podžbukno u PVC cijevima u vertikalnom i horizontalnom razvodu na gornjim etažama. Kanali i cijevi prethodno postavljeni. Kabeli prema donjoj specifikaciji. Obračun po m' položenog kabela, bez spajanja.					
	• 5 x H07V-K 1x10mm^2 / dionica GRO ÷ RO.P	m'	28,00		- kn	
	• 5 x H07V-K 1x16mm^2 / dionica GRO ÷ RO.K	m'	33,00		- kn	
	• NHXH E90 3x1,5mm^2 / dionica GRO ÷ TDI	m'	42,00		- kn	
1.5.	Dobava, polaganje vodiča za izjednačenje potencijala i uzemljenje prema donjoj specifikaciji. Vodiči se polažu dijelom na PK kanalima pri stropu a dijelom podžbukno u PVC cijevima u vertikalnom i horizontalnom razvodu na gornjim etažama. Kanali i cijevi prethodno postavljeni. Vodiči prema donjoj specifikaciji. Obračun po m' položenog vodiča, bez spajanja.					
	• 1 x H07V-K 1x35mm^2 (uzemljenje GSZU)	m'	3,00		- kn	
	• 1 x H07V-K 1x16mm^2 (uzemljenje razvodnih EE ormara)	m'	100,00		- kn	
	• 1 x H07V-K 1x6mm^2 (uzemljenje TK ormara)	m'	80,00		- kn	
	• 1 x H07V-K 1x6mm^2 (uzemljenje met. masa)	m'	50,00		- kn	

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn] Jedinična	Cijena [kn] Ukupna	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1	2	3	4	5	6	
1.6.	Priprema i spajanje prethodno položenih kabela glavnog razvoda na razvodnim ormarima i trošilima. Stavka uključuje sav materijal i radove na pripremi i spajanju kabela do pune funkcioanlnosti. Kabeli prema donjoj specifikaciji. Obračun po kom spojenog kabela, jednostrano.					
	• 5x35mm^2	kom.	2,00		- kn	
	• 5x10mm^2	kom.	2,00		- kn	
	• 5x16mm^2	kom.	2,00		- kn	
	• 3x1,5mm^2	kom.	4,00		- kn	
1.7.	Priprema i spajanje prethodno položenih vodiča za izjednačenje potencijala i uzemljenje na sabirnicama i vodljivim dijelovima. Stavka uključuje sav materijal i radove na pripremi i spajanju vodiča do pune funkcioanlnosti. Vodiči prema donjoj specifikaciji. Obračun po kom spojenog vodiča, jednostrano.					
	• 1x35mm^2	kom.	2,00		- kn	
	• 1x16mm^2	kom.	12,00		- kn	
	• 1x6mm^2	kom.	30,00		- kn	
1.8.	Dobava i polaganje bakrenih kabela pristupne mreže elektroničke komunikacijske infrastrukture prema donjoj specifikaciji. Kabeli se polažu najvećim dijelom u prethodno pripremljenoj kabelskoj kanalizaciji u vanjskom razvodu te dijelom u PK kanalima ili PVC cijevima u unutarnjem razvodu. Kanali i cijevi prethodno postavljeni. Kabeli prema donjoj specifikaciji. Obračun po m' položenog kabela, bez spajanja.					
	• TK59 xDSL 10x2x0,4 / dionica ITO ÷ GKO	m'	50,00		- kn	
1.9.	Dobava i polaganje bakrenih kabela okosnioce elektroničke komunikacijske mreže unutar građevine prema donjoj specifikaciji. Kabeli se polažu dijelom na PK kanalima pri stropu podruma a dijelom podžbukno u PVC cijevima u vertikalnom i horizontalnom razvodu na gornjim etažama. Kanali i cijevi prethodno postavljeni. Kabeli prema donjoj specifikaciji. Obračun po m' položenog kabela, bez spajanja.					
	• 2 x S/FTP Cat.6 / dionica GKO ÷ KO.P	m'	30,00		- kn	
	• 2 x S/FTP Cat.6 / dionica GKO ÷ KO.K	m'	35,00		- kn	
	• TK59 xDSL 30x2x0,4 / dionica GKO ÷ KO.P	m'	30,00		- kn	
	• TK59 xDSL 30x2x0,4 / dionica GKO ÷ KO.K	m'	35,00		- kn	
1.10.	Dobava i polaganje svjetlovodnih kabela okosnice elektroničke komunikacijske mreže prema donjoj specifikaciji. Predviđeni su univerzalni jednomodni kabeli 9/125, OS1, za vanjsko i unutarnje polaganje, nemetalni, sa zaštitom protiv glodavaca, LSZH. Kabeli se polažu dijelom na PK kanalima pri stropu podruma a dijelom podžbukno u PVC cijevima u vertikalnom i horizontalnom razvodu na gornjim etažama. Kanali i cijevi prethodno postavljeni. Kabeli prema donjoj specifikaciji. Obračun po m' položenog kabela, bez spajanja.					
	• SVK 8 niti SM OS1 / dionica GKO ÷ KO.P	m'	35,00		- kn	
	• SVK 8 niti SM OS1 / dionica GKO ÷ KO.K	m'	41,00		- kn	
1.11.	Čišćenje i priprema bakrenih i svjetlovodnih kabela prije spajanja parica ili niti. Obračun po kom kabela, jednostrano.	kom.	16,00		- kn	
1.12.	Priprema i nabacivanje parice bakrenog kabela na prespojne reglete ili panele u komunikacijskim ormarima. Obračun po kom parice, jednostrano.	kom.	140,00		- kn	
1.13.	Priprema i nabacivanje S/FTP bakrenog kabela na prespojne panele na RJ45 konektore u komunikacijskim ormarima. Obračun po kom kabela, jednostrano.	kom.	10,00		- kn	

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn] Jedinična	Cijena [kn] Ukupna	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1	2	3	4	5	6	
1.14.	Priprema svjetlovodne niti i izrada fuzijskog spoja varenjem niti na nit pigtaila u komunikacijskim ormarima. Nakon varenja niti je potrebno složiti u kazete. Obračun po kom spojene niti, jednostrano.	kom.	32,00		- kn	
1.15.	Dobava i polaganje PVC instalacijskih samogasivih cijevi glavnog razvoda snage i okosnice elektroničke komunikacijske mreže (EKM) unutar građevine prema donjoj specifikaciji. Predviđene su samogasive fleksibilne PVC cijevi za polaganje u beton. Cijevi se polažu u oplate i učvršćuju za armaturu prije zalijevanja betonom ili u kabelske kanale u ciglenom zidu. Stavka uključuje izradu šlica u zidu i zatvaranje električarskim gipsom i cementnom žbukom. Sve spojeve cijevi izvesti originalnim spojnicama. Obračun po m' položene cijevi.					
	• 1 x PVC Ø50mm	m'	20,00		- kn	
	• 3 x PVC Ø50mm	m'	20,00		- kn	
	• 6 x PVC Ø50mm	m'	10,00		- kn	
	• 1 x PVC Ø63mm	m'	25,00		- kn	
	• 1 x PVC Ø25mm	m'	35,00		- kn	
1.16.	Dobava i polaganje PVC instalacijskih korugiranih dvoslojnih cijevi za podzemno polaganje u vanjskom razvodu građevine. Cijevi se polažu u prethodno pripremljen zemljani rov na posteljicu. Obračun po m' položene cijevi.					
	• 2 x PVC Ø110mm (napajanje)	m'	38,00		- kn	
	• 1 x PVC Ø25mm (opće instalacije u okolišu)	m'	50,00		- kn	
1.17.	Dobava i polaganje PEHD cijevi radnog talaka do 10 bara za podzemno polaganje u vanjskom razvodu građevine. Cijevi se polažu u prethodno pripremljen zemljani rov na posteljicu. Obračun po m' položene cijevi.					
	• 3 x PEHD Ø50mm (pristupna EKI)	m'	38,00		- kn	
1.18.	Dobava i polaganje perforiranih kabelskih kanala komplet sa nosačima, spojnicama i ostalim montažnim priborom. Kanali se polažu pri stropu. Nosači se postavljaju na udaljenostima max. 1m. Obračun po m' položenog kanala.					
	• PKK 200/50	m'	10,00		- kn	
	• PKK 100/50	m'	25,00		- kn	
	• PKK 50/35	m'	25,00		- kn	
1.19.	Dobava i ugradnja glavne sabirnice za uzemljenje (SZU) pored ili ispod ormara GRO. Sabirnica mora imati mogunost prihvata trake 30x4mm, te vodiča 1x35mm^2 + 6x16mm^2. U stavku uračunati izradu otvora u zidu i snaciju otvora nakon ugradnje. Obračun po kom ugrađene sabirnice.	kom.	1,00		- kn	
1.20.	Dobava, ugradnja i spajanje tipkala za daljnski isklop napajanja na pročelje građevine, crvene boje, nadžbukne izvedbe (TDI). Tipkalo mora biti u zaštiti min IP55, sa C/O kontaktom 230V. Obračun po kom ugrađenog tipkala.	kom.	2,00		- kn	
1.21.	Atestiranje instalacije i prijava instalacije HEP ODS-u za pojedino mjerno mjesto. Obračun po kom izvedene stavke.	kom.	1,00		- kn	
1.22.	Dobava i ugradnja podžbuknih instalacijskih kutija za beton dimenzija 100x100x50mm. U stavku uračunati izradu utora za ugradnju te sanaciju utora nakon ugradnje ili ugradnju u oplatu prije betoniranja sa potrebnim potpornim elementima i odstojnicima. Stavka uključuje sve radove do pune funkcionalnosti. Obračun po kom ugrađene kutije.	kom.	10,00		- kn	

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn] Jedinična	Cijena [kn] Ukupna	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1	2	3	4	5	6	
1.23.	Dobava i ugradnja podžbuknih instalacijskih prolaznih kutija za beton dimenzija 300x200x90mm. U stavku uračunati izradu utora za ugradnju te sanaciju utora nakon ugradnje ili ugradnju u oplatu prije betoniranja sa potrebnim potpornim elementima i odstojnicima. Stavka uključuje sve radove do pune funkcionalnosti. Obračun po kom ugrađene kutije.	kom.	6,00		- kn	
1.24.	Dobava i ugradnja nadžbuknih instalacijskih kutija dimenzija 100x100x50mm. Kutija mora biti u zaštiti min IP55, sa pripadnim uvodnicama za kabele ili PNT cijevi. Stavka uključuje sve radove do pune funkcionalnosti. Obračun po kom ugrađene kutije.	kom.	8,00		- kn	
1.25.	Izrada proboja u armirano-betonskom ili ciglenom zidu ili ploči za prolaz kabela, cijevi i kanala elektroinstalacija. Nakon polaganja elektroinstalacija proboje građevinski sanirati dovođenejm u prvobitno stanje. Dimenzija proboja 20x10cm, debljina zida 25cm. Obračun po kom izvedenog proboja.	kom.	8,00		- kn	
1.26.	Dobava materijala i izrada protupožarnog brtvljenja na prolazima kabela, cijevi i kabelskih kanala na granicama požarnih sektora kitom za brtvljenje kao tip "OBO BETTERMANN" ili jednakovrijedno. Brtvljenje izvodi certificirana tvrtka. Svako mjesto brtvljenja potrebno je označiti trajno čitljivim oznakama. Prosječna dimenzija otvora za brtvljenje je 40×25cm. Obračun po kpt izvedenog brtvljenja.	kpt.	8,00		- kn	
1.	**MJERENJE I GLAVNI RAZVOD UKUPNO:**				**- kn**	

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn] Jedinična	Cijena [kn] Ukupna	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1	2	3	4	5	6	

2. ELEKTROINSTALACIJA SNAGE I RASVJETA

2.1.	Dobava, ugradnja, sklapanje i spajanje samostojećeg nadžbuknog glavnog razvodnog ormara građevine (GRO), dimenzija 1800x800x300mm (VxŠxD), opremljenog DIN nosačima, N i PE sabirnicama i punim vratima. Uz ormar isporučiti tipsko postolje visine h=10cm. Zaštita ormara min. IP55, materijal izrade lim. Ulaz i izlaz kabela u ormar sa gornje i donje strane. U ormar se ugrađuje oprema zaštite i upravljanja prema donjoj specifikaciji. Obračun po kpt sklopljenog i ugrađenog ormara.				
	• kompaktni prekidač, 3P3D, nazivne struje 160A, 25kA, opremljen podesivom termo-magnetskom jedinicom max struje 160A i diferencijalnim modulom 300mA	kom.	1,00		
	• naponski okidač 230V za kompaktni prekidač	kom.	1,00		
	• grebenasta sklopka 25A/1p za montažnu šinu	kom.	1,00		
	• odvodnici prenapona tip 1+2, 4P	kom.	1,00		
	• kombinirani zaštitni prekidač B16A/2p/30mA	kom.	4,00		
	• kombinirani zaštitni prekidač B10A/2p/30mA	kom.	2,00		
	• instalacijski prekidač nazivne struje C100A/4p/30kA	kom.	1,00		
	• instalacijski prekidač nazivne struje C50A/3p/10kA	kom.	1,00		
	• instalacijski prekidač nazivne struje C40A/3p/10kA	kom.	1,00		
	• instalacijski prekidač nazivne struje B16A/1p/10kA	kom.	4,00		
	• instalacijski prekidač nazivne struje C10A/1p/10kA	kom.	3,00		
	• instalacijski prekidač nazivne struje B4A/1p/10kA	kom.	1,00		
	• distribucijski blok za kabel 2,5mm^2	kom.	1,00		
	• redne stezaljke 35mm^2	kom.	4,00		
	• redne stezaljke 16mm^2	kom.	4,00		
	• redne stezaljke 10mm^2	kom.	4,00		
	• redne stezaljke 1,5 - 2,5mm^2	kom.	20,00		
	• generator aerosola Fp-80 E/Th za ormare do 0,8m^3	kom.	1,00		
	• L izolirane igličaste tropolne sabirnice, N i PE sabirnice, potporni izolatori, redne stezaljke, vodiči za ožičenje, temeljna ploča, spojni materijal, oznake, natpisne pločice, vijčani i spojni pribor, nosači opreme, pokrivne ploče te ostali sitni materijal.				
		kpt.	1,00		- kn
2.2.	Dobava, ugradnja, sklapanje i spajanje zidnog nadžbuknog razvodnog ormara prizemlja (RO.P), dimenzija 1000x800x150mm (VxŠxD), opremljenog DIN nosačima, N i PE sabirnicama i punim vratima. Zaštita ormara min. IP40, materijal izrade lim. Ulaz i izlaz kabela u ormar sa gornje i donje strane. U ormar se ugrađuje oprema zaštite i upravljanja prema donjoj specifikaciji. Obračun po kpt sklopljenog i ugrađenog ormara.				
	• rastavna sklopka 40A/3p	kom.	1,00		
	• grebenasta sklopka 25A/1p za montažnu šinu	kom.	1,00		
	• grebenasta preklopka 1-0-2, 40A/4p, za montažnu šinu	kom.	1,00		
	• grebenasta preklopka 1-0-2, 12A/1p, za montažu na vrata	kom.	1,00		
	• grebenasta preklopka 0-1, 25A/1p, za montažnu šinu	kom.	1,00		
	• odvodnici prenapona tip 3, 4P	kom.	1,00		
	• kombinirani zaštitni prekidač B16A/2p/30mA	kom.	26,00		
	• kombinirani zaštitni prekidač B20A/2p/30mA	kom.	1,00		
	• instalacijski prekidač nazivne struje C20A/4p/10kA	kom.	1,00		
	• instalacijski prekidač nazivne struje C25A/3p/10kA	kom.	2,00		
	• instalacijski prekidač nazivne struje B16A/1p/10kA	kom.	4,00		
	• instalacijski prekidač nazivne struje C10A/1p/10kA	kom.	13,00		
	• instalacijski prekidač nazivne struje B6A/1p/10kA	kom.	1,00		
	• impulsni (bistabilni) sklopnik 16A/230V, 1xNO	kom.	1,00		
	• instalacijski sklopnik 25A/230V, 2xNO	kom.	1,00		
	• svjetlosna sklopka (luksomat) 2-100lx, sa vanjskim osjetnikom	kom.	1,00		
	• distribucijski blok za kabel 2,5mm^2	kom.	2,00		
	• redne stezaljke 10mm^2	kom.	4,00		
	• redne stezaljke 6mm^2	kom.	8,00		
	• redne stezaljke 1,5 - 2,5mm^2	kom.	90,00		

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn] Jedinična	Cijena [kn] Ukupna	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1	2	3	4	5	6	
	• L izolirane igličaste tropolne sabirnice, N i PE sabirnice, potporni izolatori, redne stezaljke, vodiči za ožičenje, temeljna ploča, spojni materijal, oznake, natpisne pločice, vijčani i spojni pribor, nosači opreme, pokrivne ploče te ostali sitni materijal.					
		kpt.	1,00		- kn	
2.3.	Dobava, ugradnja, sklapanje i spajanje zidnog nadžbuknog razvodnog ormara kata (RO.K), dimenzija 1000x800x150mm (VxŠxD), opremljenog DIN nosačima, N i PE sabirnicama i punim vratima. Zaštita ormara min. IP40, materijal izrade lim. Ulaz i izlaz kabela u ormar sa gornje i donje strane. U ormar se ugrađuje oprema zaštite i upravljanja prema donjoj specifikaciji. Obračun po kpt sklopljenog i ugrađenog ormara.					
	• rastavna sklopka 63A/3p	kom.	1,00			
	• grebenasta sklopka 25A/1p za montažnu šinu	kom.	1,00			
	• grebenasta preklopka 1-0-2, 40A/4p, za montažnu šinu	kom.	1,00			
	• odvodnici prenapona tip 3, 4P	kom.	1,00			
	• kombinirani zaštitni prekidač B16A/2p/30mA	kom.	22,00			
	• instalacijski prekidač nazivne struje C20A/4p/10kA	kom.	1,00			
	• instalacijski prekidač nazivne struje C25A/3p/10kA	kom.	2,00			
	• instalacijski prekidač nazivne struje C32A/3p/10kA	kom.	2,00			
	• instalacijski prekidač nazivne struje B16A/1p/10kA	kom.	1,00			
	• instalacijski prekidač nazivne struje C10A/1p/10kA	kom.	9,00			
	• impulsni (bistabilni) sklopnik 16A/230V, 1xNO	kom.	1,00			
	• distribucijski blok za kabel 2,5mm^2	kom.	2,00			
	• redne stezaljke 16mm^2	kom.	4,00			
	• redne stezaljke 6mm^2	kom.	16,00			
	• redne stezaljke 1,5 - 2,5mm^2	kom.	80,00			
	• L izolirane igličaste tropolne sabirnice, N i PE sabirnice, potporni izolatori, redne stezaljke, vodiči za ožičenje, temeljna ploča, spojni materijal, oznake, natpisne pločice, vijčani i spojni pribor, nosači opreme, pokrivne ploče te ostali sitni materijal.					
		kpt.	1,00		- kn	
2.4.	Dobava, polaganje i obostrano spajanje kabela za opće elektroinstalacije i izjednačivanje potencijala prema donjoj specifikaciji. Kabeli se polažu dijelom na prethodno ugrađenim grip nosačima i PK kanalima u spuštenom stropu a dijelom podžbukno u prethodno položenim PVC cijevima u zidovima, podovima i stropovima, prema donjoj specifikaciji. Obračun po m' položenog kabela.					
	• NYM 3x1,5mm^2	m'	980,00		- kn	
	• NYM 3x2,5mm^2	m'	1.500,00		- kn	
	• NYM 5x6mm^2	m'	80,00		- kn	
	• FG16OR 3x1,5mm^2	m'	50,00		- kn	
	• FG16OR 3x2,5mm^2	m'	30,00		- kn	
	• FG16OR 5x6mm^2	m'	50,00		- kn	
	• NHXH E90 3x2,5mm^2	m'	30,00		- kn	
	• 1 x H07V-K 1x16mm^2 (zel.žut.)	m'	35,00		- kn	
	• 1 x H07V-K 1x6mm^2 (zel.žut.)	m'	80,00		- kn	
2.5.	Dobava, polaganje i obostrano spajanje predgotovljenog HDMI kabela s gotovim konektorima na HDMI priključnicu. Kabel s ugrađenim konektorom uvlači se u prethodno položene cijevi podžbukno ili kanalice nadžbukno. Obračun po kom položenog kabela.					
	• predgotovljeni HDMI kabel dužine 15 m	kom	4,00		- kn	
2.6.	Dobava, polaganje i obostrano spajanje signalnih kabela strojarskih instalacija prema donjoj specifikaciji. Kabeli se polažu dijelom na prethodno ugrađenim grip nosačima i PK kanalima u spuštenom stropu a dijelom podžbukno u prethodno položenim PVC cijevima u zidovima, podovima i stropovima, prema donjoj specifikaciji. Obračun po m' položenog kabela.					
	• LiYCY(TP) 4x0,75mm^2	m'	450,00		- kn	

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn] Jedinična	Cijena [kn] Ukupna	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1	2	3	4	5	6	
2.7.	Dobava i ugradnja PVC instalacijskih parapetnih kanala sa dva odvojena odjeljka (jaka + slaba struja), komplet sa poklopcima, završnicama, spojnicama, nosačima, vijčanim i montažnim priborom. Obračun po m' položenog kanala.	m'	170,00		- kn	
2.8.	Dobava i polaganje instalacijskih negorivih PVC cijevi za energetiku i EKM prema donjoj specifikaciji. Cijevi se polažu u oplatu prije betoniranja povezivanjem za armaturu ili podžbukno nakon zidanja. U stavku uračunati izradu utora za ugradnju i sanaciju utora nakon ugradnje električarskim gipsom i žbukom do dovođenja u prvobitno stanje ili učvršćenje za armaturu u oplatama. Obračun po m' položene cijevi prema donjim konfiguracijama.					
	• 1 x PVC Ø20mm	m'	900,00		- kn	
	• 1 x PVC Ø25mm	m'	900,00		- kn	
	• 3 x PVC Ø25mm	m'	18,00		- kn	
	• 4 x PVC Ø25mm	m'	48,00		- kn	
	• 5 x PVC Ø25mm	m'	6,00		- kn	
	• 6 x PVC Ø25mm	m'	24,00		- kn	
	• 8 x PVC Ø25mm	m'	6,00		- kn	
	• 12 x PVC Ø25mm	m'	6,00		- kn	
2.9.	Dobava i polaganje instalacijskih negorivih PVC cijevi za energetiku prema donjoj specifikaciji. Cijevi se polažu nadžbukno u spuštenom stropu. Obračun po m' položene cijevi.					
	• 1 x PVC Ø20mm	m'	250,00		- kn	
	• 1 x PVC Ø25mm	m'	250,00		- kn	
	• 1 x PVC Ø32mm	m'	60,00		- kn	
2.10.	Dobava i polaganje perforiranih kabelskih kanala komplet sa nosačima, spojnicama i ostalim montažnim priborom. Kanali se polažu pu spuštenom stropu. Nosači se postavljaju na udaljenostima max. 1m. Obračun po m' položenog kanala.					
	• PKK 200/50	m'	40,00		- kn	
	• PKK 100/50	m'	200,00		- kn	
	• PKK 50/35	m'	100,00		- kn	
2.11.	Dobava i ugradnja plastičnih grip obujmica (nosača) za vješanje kabela u spuštenom stropu, prema donjoj specifikaciji. Obračun po kom ugrađenog nosača.					
	• grip nosač za 10 x NYM 3x1,5	kom.	120,00		- kn	
	• grip nosač za 20 x NYM 3x1,5	kom.	60,00		- kn	
2.12.	Dobava i ugradnja krutih instalacijskih PNT cijevi, komplet sa nosačima i fazonskim komadima. Cijevi se ugrađuju nadžbukno u podrumu. Vanjski promjer cijevi DN21. Obračun po m' položene cijevi.	m'	50,00		- kn	
2.13.	Dobava, ugradnja i spajanje električnog sušila za ruke (fenomata) u sanitarijama. Obračun po kom ugrađenog sušila.	kom.	4,00		- kn	
2.14.	Dobava, ugradnja i spajanje sklopki, tipkala i utičnica nadžbukne izvedbe, min. IP55, prema donjoj specifikaciji. Obračn po kom ugrađene opreme.					
	• utičnica 16A/230V 2P+E	kom.	7,00		- kn	
	• sklopka 10A/230V 1P	kom.	2,00		- kn	
2.15.	Dobava, ugradnja i spajanje sklopki i utičnica podžbukne izvedbe, komplet sa ugradnom kutijom, nosačem, modulima opreme te završnom maskom, prema donjoj specifikaciji. U stavku uračunati izradu i zatvaranje otvora za ugradnju u ciglenom zidu ili ugradnju prije betoniranja u oplati uz upotrebu potpornih elemenata i odstojnika. Obračun po kpt ugrađene opreme.					
	Tip kao TEM Modul Line ili jednakovrijedan proizvod_____					

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn]	Cijena [kn]	
				Jedinična	Ukupna	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1	2	3	4	5	6	
	• ugradna kutija 2xM7	kom.	2,00			
	• nosač 2xM7	kom.	1,00			
	• utičnica 16A/230V/2P+E M2	kom.	4,00			
	• utičnica RJ45 Cat.6 FTP M1	kom.	3,00			
	• utičnica HDMI	kom.	1,00			
	• slijepi modul	kom.	2,00			
	• završna maska 2x7M	kom.	1,00			
	• ukupno	kpt.	4,00		- kn	
	• ugradna kutija 2xM7	kom.	2,00			
	• nosač 2xM7	kom.	1,00			
	• utičnica 16A/230V/2P+E M2	kom.	4,00			
	• utičnica RJ45 Cat.6 FTP M1	kom.	2,00			
	• utičnica HDMI	kom.	1,00			
	• slijepi modul	kom.	3,00			
	• završna maska 2x7M	kom.	1,00			
	• ukupno	kpt.	2,00		- kn	
	• ugradna kutija 2xM7	kom.	2,00			
	• nosač 2xM7	kom.	1,00			
	• utičnica 16A/230V/2P+E M2	kom.	4,00			
	• utičnica RJ45 Cat.6 FTP M1	kom.	3,00			
	• slijepi modul	kom.	3,00			
	• završna maska 2x7M	kom.	1,00			
	• ukupno	kpt.	5,00		- kn	
	• ugradna kutija M2	kom.	1,00			
	• nosač M2	kom.	1,00			
	• utičnica 16A/230V/2P+E M2	kom.	1,00			
	• završna maska M2	kom.	1,00			
	• ukupno	kpt.	21,00		- kn	
	• ugradna kutija M4	kom.	1,00			
	• nosač M4	kom.	1,00			
	• utičnica 16A/230V/2P+E M2	kom.	2,00			
	• završna maska M4	kom.	1,00			
	• ukupno	kpt.	7,00		- kn	
	• ugradna kutija M7	kom.	1,00			
	• nosač M7	kom.	1,00			
	• utičnica 16A/230V/2P+E M2	kom.	2,00			
	• utičnica RJ45 Cat.6 FTP M1	kom.	2,00			
	• slijepi modul	kom.	1,00			
	• završna maska 7M	kom.	1,00			
	• ukupno	kpt.	2,00		- kn	
	• ugradna kutija M3	kom.	1,00			
	• nosač M3	kom.	1,00			
	• utičnica 16A/230V/2P+E M2	kom.	1,00			
	• utičnica RJ45 Cat.6 FTP M1	kom.	1,00			
	• završna maska M3	kom.	1,00			
	• ukupno	kpt.	4,00		- kn	
	• ugradna kutija M2	kom.	2,00			
	• nosač 2xM2	kom.	1,00			
	• utičnica 16A/230V/2P+E M2	kom.	3,00			
	• utičnica RJ45 Cat.6 FTP M1	kom.	2,00			
	• završna maska 2xM2	kom.	1,00			
	• ukupno	kpt.	1,00		- kn	
	• ugradna kutija M3	kom.	1,00			
	• nosač M3/2	kom.	1,00			
	• izmjenična sklopka 10A/230V/1P M1	kom.	1,00			
	• tipkalo 10A/230V/1P M1	kom.	1,00			
	• završna maska M3/2	kom.	1,00			
	• ukupno	kpt.	2,00		- kn	
	• ugradna kutija M3	kom.	1,00			
	• nosač M3/2	kom.	1,00			

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn] Jedinična	Cijena [kn] Ukupna	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1	2	3	4	5	6	
	• sklopka 10A/230V/1P M1	kom.	2,00			
	• završna maska M3/2	kom.	1,00			
	• ukupno	kpt.	11,00		- kn	
	• ugradna kutija M3	kom.	1,00			
	• nosač M3	kom.	1,00			
	• sklopka 10A/230V/1P M1	kom.	3,00			
	• završna maska M3	kom.	1,00			
	• ukupno	kpt.	2,00		- kn	
	• ugradna kutija M2	kom.	1,00			
	• nosač M2	kom.	1,00			
	• izmjenična sklopka 10A/230V/1P M2	kom.	1,00			
	• završna maska M2	kom.	1,00			
	• ukupno	kpt.	9,00		- kn	
	• ugradna kutija M2	kom.	1,00			
	• nosač M2	kom.	1,00			
	• sklopka 10A/230V/1P M2	kom.	1,00			
	• završna maska M2	kom.	1,00			
	• ukupno	kpt.	10,00		- kn	
	• ugradna kutija M2	kom.	1,00			
	• nosač M2	kom.	1,00			
	• križna sklopka 10A/230V/1P M2	kom.	1,00			
	• završna maska M2	kom.	1,00			
	• ukupno	kpt.	1,00		- kn	
	• ugradna kutija M2	kom.	1,00			
	• nosač M2	kom.	1,00			
	• tipkalo 10A/230V/1P M2	kom.	1,00			
	• završna maska M2	kom.	1,00			
	• ukupno	kpt.	1,00		- kn	
2.16.	Dobava, ugradnja i spajanje sklopki i utičnica za ugradnju u parapetni PVC kanal "klik sistemom", komplet sa nosačem i modulima opreme, prema donjoj specifikaciji. Obračun po kpt ugrađene opreme.					
	• dvostruka utičnica 2 x16A/230V, 2P+E, bijela	kom.	62,00		- kn	
	• dvostruka utičnica 2 x16A/230V, 2P+E, crvena	kom.	31,00		- kn	
	• komunikacijska priključnica RJ45 Cat.6, oklopljena	kom.	93,00		- kn	
2.17.	Dobava, ugradnja i spajanje 5-polnog stalnog priključka 2,5÷4mm^2/400V za podžbuknu ugradnju. Obračun po kom ugrađenog priključka.	kom.	1,00		- kn	
2.18.	Spajanje strojarskih i hidrotehničkih potrošača na prethodno položen kabel. Stavka sadrži pripremu kabela i spajanje trošila prema tehničkim uputama potrošača. Spojni kabel 3x1,5mm^2 ili 3x2,5mm. Obračun po kom spojenog potrošača.	kom.	24,00		- kn	
2.19.	Spajanje strojarskih i hidrotehničkih potrošača na prethodno položen kabel. Stavka sadrži pripremu kabela i spajanje trošila prema tehničkim uputama potrošača. Spojni kabel 5x6mm^2. Obračun po kom spojenog potrošača.	kom.	2,00		- kn	
2.20.	Spajanje strojarskih i hidrotehničkih potrošača na prethodno položen kabel. Stavka sadrži pripremu kabela i spajanje trošila prema tehničkim uputama potrošača. Spojni kabel 2x2x0,75mm^2. Obračun po kom spojenog potrošača.	kom.	40,00		- kn	
2.21.	Dobava, ugradnja i spajanje sekundarne sabirnice za izjednačavanje potencijala, podžbukne izvedbe, komplet sa poklopcem i stezaljkama 1x16mm^2, 5x6mm^2. U stavku uračunati izradu otvora za ugradnju u ciglenom zidu ili ugradnju prije betoniranja u oplati uz upotrebu potpornih elemenata i odstojnika. Nakon ugradnje sanirati otvor. Stavka uključuje sve radove do pune funkcionalnosti. Obračun po kom ugrađene sabirnice.	kom.	4,00		- kn	

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn] Jedinična	Cijena [kn] Ukupna	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1	2	3	4	5	6	
2.22.	Izrada proboja u armirano-betonskom zidu ili ploči za prolaz kabela, cijevi i kanala elektroinstalacija. Nakon polaganja elektroinstalacija proboje građevinski sanirati dovođenejm u prvobitno stanje. Dimenzija proboja 20x10cm, debljina zida 25cm. Obračun po kom izvedenog proboja.	kom.	6,00		- kn	
2.23.	Dobava materijala i izrada protupožarnog brtvljenja na prolazima kabela, cijevi i kabelskih kanala na granicama požarnih sektora kitom za brtvljenje kao tip "OBO BETTERMANN" ili jednakovrijedno. Brtvljenje izvodi certificirana tvrtka. Svako mjesto brtvljenja potrebno je označiti trajno čitljivim oznakama. Prosječna dimenzija otvora za brtvljenje je 40×30cm. Obračun po kpt izvedenog brtvljenja.	kpt.	4,00		- kn	
2.24.	Dobava i ugradnja podžbuknih instalacijskih kutija za beton dimenzija 100x100x50mm, kompet sa pripadnim stezaljkama za kabele do 5x2,5mm (ulaz/izlaz/odvojak). U stavku uračunati izradu otvora za ugradnju u ciglenom zidu ili ugradnju prije betoniranja u oplati uz upotrebu potpornih elemenata i odstojnika te sanaciju i zatvaranje otvora nakon ugradnje. Stavka uključuje sve radove do pune funkcionalnosti. Obračun po kom ugrađene kutije.	kom.	30,00		- kn	
2.25.	Dobava i ugradnja podžbuknih instalacijskih kutija za beton dimenzija 200x150x70mm, kompet sa pripadnim stezaljkama za kabele 5x2,5mm (ulaz/izlaz/odvojak). U stavku uračunati izradu otvora za ugradnju u ciglenom zidu ili ugradnju prije betoniranja u oplati uz upotrebu potpornih elemenata i odstojnika te sanaciju i zatvaranje otvora nakon ugradnje. Stavka uključuje sve radove do pune funkcionalnosti. Obračun po kom ugrađene kutije.	kom.	20,00		- kn	
2.26.	Dobava i ugradnja nadžbuknih instalacijskih kutija IP55 dimenzija 100x100x50mm, kompet sa pripadnim stezaljkama za kabele do 3x2,5mm (ulaz/izlaz/odvojak). Stavka uključuje sve radove do pune funkcionalnosti. Obračun po kom ugrađene kutije.	kom.	30,00		- kn	
2.27.	Dobava instalacijskog materijala i izvedba spoja prethodno položenog vodiča 1x6mm^2 na dostupni ili strani vodljivi dio (metalnu masu). Obračun po kom izvedenog spoja.	kom.	20,00		- kn	
2.28.	Dobava, montaža i spajanje stropne nadgradne svjetiljke oznake S1 Tip kao Intra Lighting 5700 5900 lm 47 W 840 FO L1573mm IP66 ili jednakovrijedan proizvod_____ Kriterij za ocjenu jednakovrijednosti: "Jednakovrijednost se dokazuje svjetlotehničkim izračunom i tabelarnim usporednim prikazom (po normi definirano, projektirano i zamjensko) Esr, Uo, Ud, UGR, Ra. Dokazi se prilažu prilikom predaje ponude, inače se ista neće uzeti u razmatranje. Jednakovrijednost se dokazuje i tehničkim karakteristikama svjetiljke, kao i oblikovnosti samog proizvoda.	kom.	6,00		- kn	
2.29.	Dobava, montaža i spajanje stropne ugradne svjetiljke oznake S2 Tip kao Intra Lighting Demi RV HMP 3400 lm 32 W 840 FO 597x597mm IP20 bijela, sa setom za montažu 1300 za stropove od gips ploča ili jednakovrijedan proizvod_____					

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn] Jedinična	Cijena [kn] Ukupna	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1	2	3	4	5	6	
	Kriterij za ocjenu jednakovrijednosti: Jednakovrijednost se dokazuje svjetlotehničkim izračunom i tabelarnim usporednim prikazom (po normi definirano, projektirano i zamjensko) Esr, Uo, Ud, UGR, Ra. Dokazi se prilažu prilikom predaje ponude, inače se ista neće uzeti u razmatranje. Jednakovrijednost se dokazuje i tehničkim karakteristikama svjetiljke, kao i oblikovnosti samog proizvoda.					
		kom.	34,00		- kn	
2.30.	Dobava, montaža i spajanje stropne ugradne svjetiljke stropne ugradne svjtiljke oznake S3 Tip kao Intra Lighting Nola RV FL DPR 820-1550 lm 6-13 W 250-500 mA 25 V 840 IP44 bijela/bijela, komplet sa napajanjem U20 20W 250-700mA max.57V konstantni izlaz ili jednakovrijedan proizvod_____ Kriterij za ocjenu jednakovrijednosti: Jednakovrijednost se dokazuje svjetlotehničkim izračunom i tabelarnim usporednim prikazom (po normi definirano, projektirano i zamjensko) Esr, Uo, Ud, UGR, Ra. Dokazi se prilažu prilikom predaje ponude, inače se ista neće uzeti u razmatranje. Jednakovrijednost se dokazuje i tehničkim karakteristikama svjetiljke, kao i oblikovnosti samog proizvoda.					
		kom.	14,00		- kn	
2.31.	Dobava, montaža i spajanje stropne nadgradne svjetiljke oznake S4 Tip kao Intra Lighting Kalis 65 C/S DPR 3300 lm 28 W 840 L1685 mm FO IP43 bijela ili jednakovrijedan proizvod_____ Kriterij za ocjenu jednakovrijednosti: Jednakovrijednost se dokazuje svjetlotehničkim izračunom i tabelarnim usporednim prikazom (po normi definirano, projektirano i zamjensko) Esr, Uo, Ud, UGR, Ra. Dokazi se prilažu prilikom predaje ponude, inače se ista neće uzeti u razmatranje. Jednakovrijednost se dokazuje i tehničkim karakteristikama svjetiljke, kao i oblikovnosti samog proizvoda.					
		kom.	3,00		- kn	
2.32.	Dobava, montaža i spajanje stropne modularne nadgradne svjetiljke oznake S5 Tip kao Intra Lighting Kalis 65 line C/S LIN DPR 3900 lm 32 W 840 L1962 mm FO IP20 bijela, sa završnom kapom Kalis 65 C/S/SDI (2 kom) bijela ili jednakovrijedan proizvod_____ Kriterij za ocjenu jednakovrijednosti: Jednakovrijednost se dokazuje svjetlotehničkim izračunom i tabelarnim usporednim prikazom (po normi definirano, projektirano i zamjensko) Esr, Uo, Ud, UGR, Ra. Dokazi se prilažu prilikom predaje ponude, inače se ista neće uzeti u razmatranje. Jednakovrijednost se dokazuje i tehničkim karakteristikama svjetiljke, kao i oblikovnosti samog proizvoda.					
		kom.	4,00		- kn	
2.33.	Dobava, montaža i spajanje stropne nadgradne svjetiljke oznake S6 Tip kao Intra Lighting Kalis 65 C/S DPR 5000 lm 42 W 840 L2525 mm FO IP43 bijela ili jednakovrijedan proizvod_____ Kriterij za ocjenu jednakovrijednosti: Jednakovrijednost se dokazuje svjetlotehničkim izračunom i tabelarnim usporednim prikazom (po normi definirano, projektirano i zamjensko) Esr, Uo, Ud, UGR, Ra. Dokazi se prilažu prilikom predaje ponude, inače se ista neće uzeti u razmatranje. Jednakovrijednost se dokazuje i tehničkim karakteristikama svjetiljke, kao i oblikovnosti samog proizvoda.					
		kom.	8,00		- kn	
2.34.	Dobava, montaža i spajanje stropne nadgradne svjetiljke oznake S7 Tip kao Intra Lighting Kalis 65 C/S DPR 4100 lm 34 W 840 L2059 mm FO IP43 bijela ili jednakovrijedan proizvod_____					

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn] Jedinična	Cijena [kn] Ukupna	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1	2	3	4	5	6	
	Kriterij za ocjenu jednakovrijednosti: "Jednakovrijednost se dokazuje svjetlotehničkim izračunom i tabelarnim usporednim prikazom (po normi definirano, projektirano i zamjensko) Esr, Uo, Ud, UGR, Ra. Dokazi se prilažu prilikom predaje ponude, inače se ista neće uzeti u razmatranje. Jednakovrijednost se dokazuje i tehničkim karakteristikama svjetiljke, kao i oblikovnosti samog proizvoda.					
		kom.	3,00		- kn	
2.35.	Dobava, montaža i spajanje stropne ugradne svjetiljke oznake S9 Tip kao Intra Lighting Pipes RV 60F 700-1300 lm 5-10 W 150-300 mA 34 V 840 62° IP20 bijela, sa jedinicom za napajanje PF22 22W 125-500mA max.44V konstantni izlaz ili jednakovrijedan proizvod_____					
	Kriterij za ocjenu jednakovrijednosti: Jednakovrijednost se dokazuje svjetlotehničkim izračunom i tabelarnim usporednim prikazom (po normi definirano, projektirano i zamjensko) Esr, Uo, Ud, UGR, Ra. Dokazi se prilažu prilikom predaje ponude, inače se ista neće uzeti u razmatranje. Jednakovrijednost se dokazuje i tehničkim karakteristikama svjetiljke, kao i oblikovnosti samog proizvoda.					
		kom.	18,00		- kn	
2.36.	Dobava, montaža i spajanje stropne nadgradne svjetiljke oznake S10 Tip kao Intra Lighting Etea DI 1550 lm 13 W 840 FO IP65 bijela ili jednakovrijedan proizvod_____					
	Kriterij za ocjenu jednakovrijednosti: Jednakovrijednost se dokazuje svjetlotehničkim izračunom i tabelarnim usporednim prikazom (po normi definirano, projektirano i zamjensko) Esr, Uo, Ud, UGR, Ra. Dokazi se prilažu prilikom predaje ponude, inače se ista neće uzeti u razmatranje. Jednakovrijednost se dokazuje i tehničkim karakteristikama svjetiljke, kao i oblikovnosti samog proizvoda.					
		kom.	1,00		- kn	
2.37.	Dobava, montaža i spajanje stropne nadgradne protupanične svjetiljke oznake P1 Tip kao Intra Lighting EXIT M 2W LED 340 lm PREMIUM IP65 1h autonmije sa funkcijom autotesta, bijela, komplet sa zaštitnim pokrovom PLEXI glass EXIT M montažnim oprugama i piktogramom PM 125x250 mm No. 26 ili jednakovrijedan proizvod_____					
	Kriterij za ocjenu jednakovrijednosti: Jednakovrijednost se dokazuje svjetlotehničkim izračunom i tabelarnim usporednim prikazom (po normi definirano, projektirano i zamjensko) Esr, Uo, Ud, UGR, Ra. Dokazi se prilažu prilikom predaje ponude, inače se ista neće uzeti u razmatranje. Jednakovrijednost se dokazuje i tehničkim karakteristikama svjetiljke, kao i oblikovnosti samog proizvoda.					
		kom.	16,00		- kn	
2.38.	Dobava, montaža i spajanje stropne nadgradne sigurnosne svjetiljke oznake P2 Tip kao Intra Lighting LOVATO II univerzalna optika 3W LED 460 lm PREMIUM IP41 1h autonomije sa funkcijom autotesta, bijela ili jednakovrijedan proizvod_____					
	Kriterij za ocjenu jednakovrijednosti: Jednakovrijednost se dokazuje svjetlotehničkim izračunom i tabelarnim usporednim prikazom (po normi definirano, projektirano i zamjensko) Esr, Uo, Ud, UGR, Ra. Dokazi se prilažu prilikom predaje ponude, inače se ista neće uzeti u razmatranje. Jednakovrijednost se dokazuje i tehničkim karakteristikama svjetiljke, kao i oblikovnosti samog proizvoda.					
		kom.	5,00		- kn	
2.39.	Dobava, montaža i spajanje stropne nadgradne sigurnosne svjetiljke oznake P3					

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn] Jedinična	Cijena [kn] Ukupna	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1	2	3	4	5	6	
	Kriterij za ocjenu jednakovrijednosti: Jednakovrijednost se dokazuje svjetlotehničkim izračunom i tabelarnim usporednim prikazom (po normi definirano, projektirano i zamjensko) Esr, Uo. Dokazi se prilažu prilikom predaje ponude, inače se ista neće uzeti u razmatranje. Jednakovrijednost se dokazuje i tehničkim karakteristikama svjetiljke, kao i oblikovnosti samog proizvoda. Tip kao Intra Lighting LOVATO II corridor optika 3W LED 460 lm PREMIUM IP41 1h autonomije, sa funkcijom autotesta, bijela ili jednakovrijedna proizvod_____					
		kom.	7,00		- kn	
2.40.	Dobava, montaža i spajanje stropne nadgradne sigurnosne svjetiljke oznake P4 Tip kao Intra Lighting EXIT M 2W LED 340 lm PREMIUM IP65 1h autonimije, sa funkcijom autotesta, bijela ili jednakovrijedan proizvod_____ Kriterij za ocjenu jednakovrijednosti: Jednakovrijednost se dokazuje svjetlotehničkim izračunom i tabelarnim usporednim prikazom (po normi definirano, projektirano i zamjensko) Esr, Uo. Dokazi se prilažu prilikom predaje ponude, inače se ista neće uzeti u razmatranje. Jednakovrijednost se dokazuje i tehničkim karakteristikama svjetiljke, kao i oblikovnosti samog proizvoda.					
		kom.	6,00		- kn	
2.41.	Dobava, montaža i spajanje stropne nadgradne svjetiljke oznake VS Tip kao Intra Lighting PUK TECH MINI COMPACT 03 ROUND9W ili jednakovrijedan proizvod_____ Kriterij za ocjenu jednakovrijednosti: Jednakovrijednost se dokazuje svjetlotehničkim izračunom i tabelarnim usporednim prikazom (po normi definirano, projektirano i zamjensko) Esr, Uo. Dokazi se prilažu prilikom predaje ponude, inače se ista neće uzeti u razmatranje. Jednakovrijednost se dokazuje i tehničkim karakteristikama svjetiljke, kao i oblikovnosti samog proizvoda.					
		kom.	2,00		- kn	
2.42.	Dobava, ugradnja i spajanje centrale za odimljavanje nadgradne izvedbe. Napajanje centrale 230V, izlaz za komponente 24V, osigurana autonomija 72h rada. Izlazna struja centrale max 3,4A. Prije narudžbe provjeriti tip tip motora na kupoli za odimljavanje i nazivnu struju te po potrebi ponuditi snažniju centralu. Stavka uključuje montažu, spajanje i programiranje centrale. Obračun po kom ugrađene centrale. Centrala kao tip THZ Basic "GEZE" ili jednakovrijedan proizvod_____	kom.	1,00		- kn	
2.43.	Dobava, ugradnja i spajanje ručnog javljača (tipkala) za aktivaciju odimljavanja. Obračun po kom ugrađenog tipkala. Tip kao FT4/24V "GEZE" ili jednakovrijedan proizvod_____	kom.	2,00		- kn	
2.44.	Dobava, ugradnja i spajanje klasičnog dimnog javljača požara. Uz javljač isporučiti i ugraditi relejno podnožje opremljeno kontaktom za osiguranje neprekinutosti linije. Obračun po kom ugrađenog javljača.	kom.	2,00		- kn	
2.45.	Dobava i ugradnja Powerchain seta nosača tip "B". Tip nosača prilagoditi tipu prozora. Obračun po kpt ugrađenih nosača. Tip kao Powerchain set nosača tip "B", proizvođača "GEZE" ili jednakovrijedan proizvod_____.	kpt.	1,00		- kn	

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn] Jedinična	Cijena [kn] Ukupna	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1	2	3	4	5	6	
2.46.	Dobava, ugradnja ispajanje elektromotora za otvaranje prozora za odimljavanje. Tip motora uskladiti sa tipom prozora. Obračun po kom ugrađenog elektromotora.	kom.	1,00		- kn	
1.75.	Dobava i ugradnja razvodne kutije bez halogena za razvod kabela s očuvanjem funkcije sukladno HRN DIN 4102 dio 12. Razred očuvanja funkcije E30 do E90. Uključena stezaljka izrađena od posebne keramike otporne na visoke temperature i stezaljka za zaštitni vodič. U pakiranje su uključeni i vatrootporni sidreni vijci za pričvršćivanje bez tiple. Presjek napojnog kabela: 1,5 do 4 mm², Obračun po kom ugrađene kutije. Kutija kao tip FIREBOX T100E 4-5 "OBO" ili jednakovrijedan proizvod_____.	kom.	1,00		- kn	
2.48.	Dobava, polaganje i spajanje kabela vatrootpornosti E90 prema donjoj specifikaciji. Kabeli se polažu podžbukno u prethodno položenim PVC cijevima u zidovima, podovima i stropovima ili nadžbukno u PK kanalima i PNT cijevima, prema donjoj specifikaciji. Obračun po m' položenog kabela.					
	• JB-H(St)H 2x2x0,8 E90	m'	35,00		- kn	
	• JB-H(St)H 4x2x0,8 E90	m'	35,00		- kn	
	• NHXH E90 3x2,5mm^2	m'	20,00		- kn	
2.49.	Podešavanje pogona za otvaranje krovne kupole. Obračun po kpt izvedene stavke.	kpt.	1,00		- kn	
2.	**ELEKTROINSTALACIJA SNAGE I RASVJETA UKUPNO:**				**- kn**	

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn]	Cijena [kn]	
				Jedinična	Ukupna	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1	2	3	4	5	6	

3. INSTALACIJA STRUKTURNOG KABLIRANJA

3.1. Dobava i ugradnja glavnog komunikacijskog ormara građevine, oznake GKO. Predviđen je metalni ormar sa kućištem od praškastog lima, stupnja zaštite min IP30. Vrata ormara sa ugrađenim sigurnosnim staklom debljine 4mm sa zakretnom ručicom i polucilindrom. Ormar mora imati mogućnost odvajanja bočnih i stražnje stranice. Ormar se isporučuje opremljen sa 19" pocinčanim nosačima (4 komada) podesivim po dubini. Dimenzije ormara 800x1970x800mm (ŠxVxD), kapacitet 42U.;ogućnost uvoda kabela kroz krov i stražnju stranicu. Ormar se isporučuje sa prethodno izvedenim ožičenjem. Uz ormar isporučiti i ugraditi tipsko postolje visine 10cm.
U ormar se ugrađuje pasivna oprema prema donjoj specifikaciji.
Obračun po kpt ugrađenog ormara.

• LSA prespojna regleta za 10 parica, sa 19" nosačima	kom.	1,00		
• 19" ISDN prespojni panel 25xRJ45	kom.	2,00		
• 19" prespojni panel 24xRJ45, Cat.6, oklopljeni	kom.	1,00		
• optički razdjelnik za 8 SM niti, OS2, opremljen LC konektorima, pigtailovima i kazetama za spremanje niti	kom.	2,00		
• 19" horizontalna vodilica kabela, 1U	kom.	7,00		
• 19" fiksna polica, 1U	kom.	2,00		
• 19" napojna letva 7 x 16A/230V sa SPD zaštitom	kom.	1,00		
• optički prespojni kabel duplex, LC/LC, 9/125µm OS2, 1.0m	kom.	2,00		
• prespojni kabel RJ45 STP cat.6, LS0H, sivi, 1m	kom.	30,00		
• prespojni kabel RJ45 STP cat.6, LS0H, sivi, 2m	kom.	30,00		
• 19" krovna ventilatorska jedinica, 2 x vent 35W + termostat, 4U	kom.	1,00		
• 19" krovni uvod kabela, 2U	kom.	1,00		
• 19" LED svjetiljka, montaža na vijak ili magnet	kom.	1,00		
• osigurano mjesto za ugradnju aktivne opreme	kpt.	1,00		
• oznake za portove i kabele, kavezne matice i vijci za montažu opreme te ostali sitni instalacijski materijal.	kpt.	1,00		
	kpt.	1,00		- kn

3.2. Dobava i ugradnja zidnog komunikacijskog ormara etaže prizemlja, oznake KO.P. Predviđen je metalni ormar sa kućištem od praškastog lima, stupnja zaštite min IP30. Vrata ormara sa ugrađenim sigurnosnim staklom debljine 4mm sa zakretnom ručicom i polucilindrom. Ormar mora imati mogućnost otvaranja prednjeg dijela (dualblock). Ormar se isporučuje opremljen sa 19" pocinčanim nosačima (2 komada) podesivim po dubini. Dimenzije ormara 600x900x515mm (ŠxVxD), kapacitet 18U. Mogućnost uvoda kabela kroz krov i stražnju stranicu. Ormar se isporučuje sa prethodno izvedenim ožičenjem.
U ormar se ugrađuje pasivna oprema prema donjoj specifikaciji.
Obračun po kpt ugrađenog ormara.

• 19" ISDN prespojni panel 25xRJ45	kom.	1,00		
• 19" prespojni panel 24xRJ45, Cat.6, oklopljeni	kom.	3,00		
• optički razdjelnik za 8 SM niti, OS2, opremljen LC konektorima, pigtailovima i kazetama za spremanje niti	kom.	1,00		
• 19" horizontalna vodilica kabela, 1U	kom.	4,00		
• 19" fiksna polica, 1U	kom.	1,00		
• 19" napojna letva 7 x 16A/230V sa SPD zaštitom	kom.	1,00		
• optički prespojni kabel duplex, LC/LC, 9/125µm OS2, 1.0m	kom.	2,00		
• prespojni kabel RJ45 STP cat.6, LS0H, sivi, 1m	kom.	35,00		
• prespojni kabel RJ45 STP cat.6, LS0H, sivi, 2m	kom.	35,00		
• 19" krovni uvod kabela, 2U	kom.	1,00		
• 19" LED svjetiljka, montaža na vijak ili magnet	kom.	1,00		
• osigurano mjesto za ugradnju aktivne opreme	kpt.	1,00		
• oznake za portove i kabele, kavezne matice i vijci za montažu opreme te ostali sitni instalacijski materijal.	kpt.	1,00		
	kpt.	1,00		- kn

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn] Jedinična	Cijena [kn] Ukupna	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1	2	3	4	5	6	
3.3.	Dobava i ugradnja zidnog komunikacijskog ormara etaže kata, oznake KO.K. Predviđen je metalni ormar sa kućištem od praškastog lima, stupnja zaštite min IP30. Vrata ormara sa ugrađenim sigurnosnim staklom debljine 4mm sa zakretnom ručicom i polucilindrom. Ormar mora imati mogućnost otvaranja prednjeg dijela (dualblock). Ormar se isporučuje opremljen sa 19'' pocinčanim nosačima (2 komada) podesivim po dubini. Dimenzije ormara 600x900x515mm (ŠxVxD), kapacitet 18U. Mogućnost uvoda kabela kroz krov i stražnju stranicu. Ormar se isporučuje sa prethodno izvedenim ožičenjem. U ormar se ugrađuje pasivna oprema prema donjoj specifikaciji. Obračun po kpt ugrađenog ormara.					
	• 19'' ISDN prespojni panel 25xRJ45	kom.	1,00			
	• 19'' prespojni panel 24xRJ45, Cat.6, oklopljeni	kom.	3,00			
	• optički razdjelnik za 8 SM niti, OS2, opremljen LC konektorima, pigtailovima i kazetama za spremanje niti	kom.	1,00			
	• 19'' horizontalna vodilica kabela, 1U	kom.	4,00			
	• 19'' fiksna polica, 1U	kom.	1,00			
	• 19'' napojna letva 7 x 16A/230V sa SPD zaštitom	kom.	1,00			
	• optički prespojni kabel duplex, LC/LC, 9/125µm OS2, 1.0m	kom.	2,00			
	• prespojni kabel RJ45 STP cat.6, LS0H, sivi, 1m	kom.	35,00			
	• prespojni kabel RJ45 STP cat.6, LS0H, sivi, 2m	kom.	35,00			
	• 19'' krovni uvod kabela, 2U	kom.	1,00			
	• 19'' LED svjetiljka, montaža na vijak ili magnet	kom.	1,00			
	• osigurano mjesto za ugradnju aktivne opreme	kpt.	1,00			
	• oznake za portove i kabele, kavezne matice i vijci za montažu opreme te ostali sitni instalacijski materijal.	kpt.	1,00			
		kpt.	1,00		- kn	
3.4.	Dobava i polaganje kabela S/FTP Cat. 6, 4x2xAWG23/1 za horizontalni razvod EK mreže. Kabeli se polažu dijelom na prethodno ugrađenim grip nosačima i PK kanalima u spuštenom stropu a dijelom podžbukno u prethodno položenim PVC cijevima u zidovima, podovima i stropovima, prema donjoj specifikaciji. Obračun po m' položenog kabela.	m'	4.800,00		- kn	
3.5.	Priprema krajeva kabela i spajanje (nabacivanje) paričnih S/FTP kabela na oba kraja instalacije (na prespojnom panelu i priključnicama), komplet sa svim sitnim pratećim radovima. Obračun po komadu spoja, obostrano.	kom.	134,00		- kn	
3.6.	Dobava i polaganje instalacijskih negorivih PVC cijevi za EKI prema donjoj specifikaciji. Cijevi se polažu nadžbukno u spuštenom stropu ili podžbukno u podu. Obračun po m' položene cijevi.					
	• 1 x PVC Ø20mm	m'	1.000,00		- kn	
	• 1 x PVC Ø25mm	m'	1.500,00		- kn	
	• 1 x PVC Ø32mm	m'	450,00		- kn	
	• 1 x PVC Ø40mm	m'	300,00		- kn	
3.7.	Dobava i polaganje perforiranih kabelskih kanala komplet sa nosačima, spojnicama i ostalim montažnim priborom. Kanali se polažu pu spuštenom stropu. Nosači se postavljaju na udaljenostima max. 1m. Obračun po m' položenog kanala.					
	• PKK 200/50	m'	25,00		- kn	
	• PKK 100/50	m'	120,00		- kn	
	• PKK 50/35	m'	80,00		- kn	
3.8.	Dobava i ugradnja plastičnih grip obujmica (nosača) za vješanje kabela u spuštenom stropu, prema donjoj specifikaciji. Obračun po kom ugrađenog nosača.					
	• grip nosač za 10 x NYM 3x1,5	kom.	120,00		- kn	
	• grip nosač za 20 x NYM 3x1,5	kom.	60,00		- kn	

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn] Jedinična	Cijena [kn] Ukupna	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1	2	3	4	5	6	
3.9.	Dobava i ugradnja podžbuknih instalacijskih kutija za beton dimenzija 100x100x50mm. U stavku uračunati izradu otvora za ugradnju u ciglenom zidu ili ugradnju prije betoniranja u oplati uz upotrebu potpornih elemenata i odstojnika te sanaciju i zatvaranje otvora nakon ugradnje. Stavka uključuje sve radove do pune funkcionalnosti. Obračun po kom ugrađene kutije.	kom.	15,00		- kn	
3.10.	Dobava i ugradnja podžbuknih instalacijskih kutija za beton dimenzija 200x150x70mm, kompet sa pripadnim stezaljkama za kabele 5x2,5mm (ulaz/izlaz/odvojak). U stavku uračunati izradu otvora za ugradnju u ciglenom zidu ili ugradnju prije betoniranja u oplati uz upotrebu potpornih elemenata i odstojnika te sanaciju i zatvaranje otvora nakon ugradnje. Stavka uključuje sve radove do pune funkcionalnosti. Obračun po kom ugrađene kutije.	kom.	10,00		- kn	
3.11.	Dobava materijala te označavanje portova i komunikacijskih priključnica trajno čitljivim oznakama prema nacrtnoj dokumentaciji. Obračun po kpt izvedene stavke.	kpt.	1,00		- kn	
3.	**INSTALACIJA STRUKTURNOG KABLIRANJA UKUPNO:**				**- kn**	
4.	**UZEMLJENJE I LPS**					
4.1.	Dobava i polaganje uzemljivača - INOX trake 30x3,5mm Rf u zemljani rov oko građevine, na dubinu 60cm. Traka se polaže, okrenuta na "nož". Sve spojeve izvesti tipskim INOX spojnicama te obliti bitumenom. Obračun po m' položenog uzemljivača.	m'	110,00		- kn	
4.2.	Dobava i ugradnja INOX spojnice "traka - traka". Nakon ugradnje spoj obliti bitumenom. Obračun po kom ugrađene spojnice.	kom.	10,00		- kn	
4.3.	Dobava materijala i izvedba odvojka sa uzemljivača u rovu INOX trakom P30x3,5mm Rf, dužine l=2,5m i INOX spojnicom. Spoj obliti bitumenom. Obračun po kom izvedenog odvojka.	kom.	6,00		- kn	
4.4.	Dobava i ugradnja podžbuknog Inox ormarića na pročelje (fasadu) građevine za ugradnju mjernog spoja. U stavku uračunati izradu otvora za ugradnju i sanaciju otvora nakon ugradnje. Ugradnju izvesti prema uputama arhitekta. Obračun po kom ugrađenog ormarića.	kom.	4,00		- kn	
4.5.	Dobava i ugradnja INOX rastavne spojnice (mjernog spoja) "žica-traka" u fasadne ormariće. Obračun po kom ugrađenog ormarića.	kom.	4,00		- kn	
4.6.	Dobava i polaganje glavnih odvoda LPS-a izrađenih od INOX žice Ø8mm na dionici od mjernih spojeva do krova (prihvatnih vodova). U stavku uračunati i tipske zidne nosače. Dužina odvoda iznosi prosječno 8m. Obračun po kom položenog odvoda.	kom.	4,00		- kn	
4.7.	Dobava i ugradnja tipske vertikalne zaštite glavnih odvoda LPS-a na dionici od poda do mjernog spoja. U stavku uračunati montažni pribor za ugradnju. Obračun po kom ugrađene zaštite.	kom.	4,00		- kn	

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn] Jedinična	Cijena [kn] Ukupna	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1	2	3	4	5	6	
4.8.	Dobava i polaganje krovnog sustava hvataljki - INOX žice Ø8mm na tipskim krovnim INOX nosačima za ravni krov. Spojeve izvesti tipskim INOX spojnicama. U stavku uračunati žicu, nosače i spojnice. Nosači se postavljaju na međusobnim udaljenostima 0,5m. Obračun po m' položenog prihvatnog voda.	m'	120,00		- kn	
4.9.	Dobava i ugradnja loveće palice (štapne hvataljke) izrađene od aluminija, ukupne visine h=3,0m. Uz hvataljku isporučiti originalnu bazu za ugradnju na ravan krov. U stavku uračunati spajanje štapne hvataljke na mrežu prihvatnih vodova, komplet sa svim priborom do pune funkcionalnosti. Obračun po kom ugrađene hvataljke.	kom.	2,00		- kn	
4.10.	Dobava i polaganje Če/Zn žice Ø8mm ovješene između lovećih palica. Stavka uključuje ovjesni i spojni pribor do pune funkcionalnosti. Obračun po m' položene žice..	m'	6,00		- kn	
4.11.	Dobava materijala i izvedba spoja verikalnog oluka na izvod sa uzemljivača pomoću tipske INOX obujmice za oluk. Obračun po kom izvedenog spoja.	kom.	4,00		- kn	
4.12.	Dobava materijala i izvedba spoja horizontalnih oluka na glavne odvode sustava LPS-a pomoću tipske INOX spojnice. Obračun po kom izvedenog spoja.	kom.	10,00		- kn	
4.13.	Izvedba uzemljenja dostupnih i stranih vodljivih masa povezivanjem na traku uzemljivača. Spoj izvesti vijčano, tipskom spojnicom ili varenjem, komplet sa svim potrebnim materijalom. Obračun po kom izvedenog uzemljenja.	kom.	8,00		- kn	
4.	**UZEMLJENJE I LPS UKUPNO:**				**- kn**	

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn] Jedinična	Cijena [kn] Ukupna	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1	2	3	4	5	6	
5.	**GRAĐEVINSKI RADOVI**					
5.1.	Strojni iskop kabelskog rova dimenzija 80x80cm (ŠxV) bez obzira na kategoriju terena, sa odlaganjem materijala sa strane 1m od ruba rova. Rov je predviđen za polaganje kabelske kanalizacije za energetiku i EKI. Obračun u sraslom stanju. Obračun po m^3 iskopa.	m^3	22,00		- kn	
5.2.	Strojni iskop kabelskog rova dimenzija 40x60cm (ŠxV) bez obzira na kategoriju terena, sa odlaganjem materijala sa strane 1m od ivice rova. Rov je predviđen za polaganje uzemljivača. Obračun u sraslom stanju. Obračun po m^3 iskopa.	m^3	22,00		- kn	
5.3.	Dobava i polaganje PVC trake upozorenja u prethodno pripremljen zemljani rov. Traka se polaže u dvije visine. Obračun po m' položene trake.	m'	70,00		- kn	
5.4.	Dobava i polaganje pješčane posteljice 0-4mm u kabelski rov ispod i iznad cijevi i kabela. Obračun po m^3 položene posteljice.	m^3	8,00		- kn	
5.5.	Zatrpavanje kabelskog kanala probranim materijalom iz iskopa, sa slojevitim nabijanjem. Obračun u sraslom stanju. Obračun po m^3 zatrpanog kanala.	m^3	36,00		- kn	
5.6.	Odvoz viška materijala iz iskopa. Obračun u sraslom stanju. Obračun po m^3 odvezenog materijala.	m^3	10,00		- kn	
5.7.	Dobava i ugradnja (alt. izrada na terenu) kabelskih betonskih montažnih zdenaca unjutarnjih dimenzija 60x60x80cm (ŠxDxV), komplet sa iskopom građevinske jame, zatpavanjem nakon ugradnje te poklopcima iz ljevanog željeza nosivosti 125kN. Obračun po kom ugrađenog zdenca.	kom.	4,00		- kn	
5.	**GRAĐEVINSKI RADOVI UKUPNO:**				**- kn**	

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn] Jedinična	Cijena [kn] Ukupna	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1	2	3	4	5	6	
6.	**ISPITIVANJE INSTALACIJE I TEHNIČKA DOKUMENTACIJA**					
6.1.	Ispitivanje instalacije jake struje u skladu sa normom HRN HD 60364-6 uključujući ispitivanje zaštite u slučaju kvara, otpora izolacije i rasvjetljenosti, te izdavanje zapisnika o ispitivanju. Obračun po kpt izvedene stavke.	kpt.	1,00		- kn	
6.2.	Ispitivanje uzemljenja i sustava zaštite od munje (LPS) sukladno Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10). Obračun po kpt izvedene stavke.	kpt.	1,00		- kn	
6.3.	Vizualni pregled i ispitivanje instalacije strukturnog kabliranja za razred kabliranja "E", uključujući verificiranje i certifikaciju sustava, uporabom ispitnih postupaka, uređaja i priborama sukladnih EN 61935-1. Za provedeno ispitivanje ispitivač mora isporučiti Izvješće o provedenom ispitivanju. Obračun po kompl izvedene stavke.	kpt.	1,00		- kn	
6.4.	Ispitivanje sustava za odimljavanje stubišta. Za provedeno ispitivanje ispitivač mora isporučiti Izvješće o provedenom ispitivanju. Obračun po kpt izvedene stavke.	kpt.	1,00		- kn	
6.4.	Projekt izvedenog stanja (projekt sa svim ucrtanim izmjenama i dopunama sukladno stvarno izvedenom stanju) izrađen u 2 tiskana primjerka i elektronskom obliku. Obračun po kpt izvedene stavke.	kpt.	1,00		- kn	
6.	**ISPITIVANJE INSTALACIJE I TEHNIČKA DOKUMENTACIJA UKUPNO:**				**- kn**	

Redni br. stavke	Opis stavke	Jed. mjere	Količina	Cijena [kn] Jedinična	Cijena [kn] Ukupna	ponuđen jednakovrijedan proizvod
1	2	3	4	5	6	

	REKAPITULACIJA	Cijena [kn]
1.	**MJERENJE I GLAVNI RAZVOD**	- kn
2.	**ELEKTROINSTALACIJA SNAGE I RASVJETA**	- kn
3.	**INSTALACIJA STRUKTURNOG KABLIRANJA**	- kn
4.	**UZEMLJENJE I LPS**	- kn
5.	**GRAĐEVINSKI RADOVI**	- kn
6.	**ISPITIVANJE INSTALACIJE I TEHNIČKA DOKUMENTACIJA**	- kn
	UKUPNO:	**- kn**
	PDV-25%:	- kn
	SVEUKUPNO:	**- kn**

ZA PONUDITELJA:

U_____,___/___/_____.

(ime, prezime, funkcija i potpis ovlaštene osobe)

1. INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

Br.	Opis radova	Jed. mjera	Količina		Jed. cijena (kn)	Ukupna cijena (kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod

1. Dobava i ugradnja VRF (Variable Refrigerant Flow) zrakom hlađene jedinice za vanjsku ili unutarnju ugradnju u izvedbi dizalice topline s ugrađenim hermetičkim kompresorima i izmjenjivačem i mogučnošću spajanja do 4 vanjske jedinice i 64 unutarnje jedinice. U cijenu uključen sav ovjesni, stezni, brtveni i pričvrsni pribor.

   U slučaju neispravnosti kompresora aktivira se opcija "pričuvni rad" u kojem druga vanjska jedinica ili drugi kompresor unutar iste vanjske jedinice nastavlja raditi.
   Jedinica omogućuje LLC (Load Level Control) funkciju kontinuirane promjene temperature isparavanja i temperature kondenzacije radnog medija prema temperaturi prostorije tijekom cjelogodišnjeg rada, a u svrhu dodatne uštede energije i većeg komfora zbog viših temperatura medija.

   Temperaturno područje rada jedinica:
   - režim hlađenja od Tv = -10°C st do +52°C st,
   - režim grijanja od Tv = -25°C vt do +18°C vt.
   Jedinice su predviđene za rad od 50% do 200% omjera kapaciteta.

   Jedinice su modularne izvedbe sa osnovnim nosivim okvirom i galvaniziranim čeličnim panelima sa odgovarajućom zaštitom za vanjsku i unutarnju ugradnju. Konstrukcija jedinice je zaštićena antikorozivnim premazom radi otpornosti na rđu i slanu atmosferu.
   Do veličine 20HP jedinice mogu biti u izvedbi 1 modula, a veće u izvedbi sastavljene od dva ili tri modula. Jedinice 16HP, 18HP i 20HP također mogu biti sastavljene iz dva modula. Maksimalna dimenzija je 80HP. Svi moduli imaju istu visinu i istu dubinu što omogućuje jednostavnu instalaciju u redovima.
   Izmjenjivač topline zrak-freon tj. kondenzator/isparivač predviđen je za rad sa R410A. Aluminijske lamele izmjenjivača topline površinski su zaštićene su od atmosferskih utjecaja posebnom završnom obradom.

Br.	Opis radova	Jed. mjera	Količina		Jed. cijena (kn)	Ukupna cijena (kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod

Rashladni krug jedinice čine hermetički inverterski dvorotacijski kompresori, četveroputni ventil za prekretanje režima rada, kolektor, filter i separator ulja. Jedinice su tvornički ispitane, vakumirane i prednapunjene rashladnim medijem R410A.
Hermetički dvorotacijski kompresori su zvučno izolirani. Moduli 8HP, 10HP, 12HP imaju jedan kompresor, a 14HP, 16HP, 18HP i 20HP dva kompresora.

Jedinica uzima zrak sa bočnih strana, a izbacuje vertikalno prema gore kroz zaštitnu rešetku. Ventilatorski dio jedinice ima eksterni statički tlak 80 Pa što omogućuje instalaciju unutar prostora. Jedinice od 8HP do 16HP imaju jedan aksijalni ventilator, dok jedinice od 18HP i 20HP imaju dva aksijalna ventilatora.
Opcija tihog noćnog rada s reduciranjem kapaciteta za smanjenje zvučnog tlaka za -3 dB(A) u prvom stupnju i -5 dB(A) u drugom stupnju.

Sve funkcije regulacije i zaštite su upravljane preko ugrađenog mikroprocesorskog regulatora. Ugrađeni su presostati visokog i niskog tlaka, osjetnici temperature rashladnog medija, temperature ulja, temperature izmjenjivača i vanjske temperature. Jedinica je opremljena on/off ventilama na parnoj i tekućinskoj fazi i servisnim ventilima.
Upravljačka elektronika obložena je slojem silikona koji štiti elektronske komponente od posljedica vremenskih uvjeta poput vlage i prašine.
Električno napajanje: 400V kod 50Hz
Toplinske karakteristike su dane kod nominalnih uvjeta:
Hlađenje Tv=35°C st, Tv=24°C vt, Tp=27°C st, Tp=19°C vt
Grijanje Tv=7°C st, Tv=6°C vt, Tp=20°C st

Maksimalno dozvoljena ukupna duljina cijevnog razvoda: 1000 m (ekivavelnta duljina 200 m).

Dozvoljena visinska razlika između vanjskih i unutarnjih jedinica: 50 m (90 m)
Dozvoljena visinska razlika između unutarnjih jedinica: 15 m (30 m)

Uređaj je sljedećih tehničkih karakteristika:

Kapacitet hlađenja: 68,0 kW
Kapacitet grijanja: 76,5 kW
Priključna snaga kod hlađenja: 17,3 kW
EER kod nominalnih uvjeta (100% opt.): 3,93

Priključna snaga kod grijanja: 16,3 kW
COP kod nominalnih uvjeta (100% opt.): 4,69

Br.	Opis radova	Jed. mjera	Količina		Jed. cijena (kn)	Ukupna cijena (kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod

Cijevni priključci:
Plinski vod: 28,58 mm
Tekućinski vod: 15,88 mm
Priključak za uravnoteženje: 6,35 mm

Razina zvučnog tlaka:
Normalni način rada: 62,0 dB(A)
Tihi način rada: 59,0 dB(A)

Karakteristike sastavnih jedinica:
U-12ME2E8 2 kom.
Dimenzije VxŠxD: 1.842x1.180x1.000 mm
Protok zraka: 13.920 m^3/h
Neto težina: 270 kg

Tip kao: U-12ME2E8/U-12ME2E8 (24HP), proizvod PANASONIC, Japan ili jednakovrijedno.

Nudi se (tip i proizvod), opis jednakovrijednog proizvoda + dokaz jednakovrijednosti:

kompleta 1,0 á - kn

2. Dobava i ugradnja unutarnje jedinice inverterskog VRF sustava grijanja / hlađenja, kazetne izvedbe, 95x95 cm za grijanje i hlađenje sa četverostranim ispuhom, za ugradnju u spušteni strop u kompletu sa donjom ukrasnom maskom. Jedinica je opremljena pumpom kondenzata (dobava 850 mm), centrifugalnim ventilatorom, izmjenjivačem topline s direktnom ekspanzijom, ekspanzijskim ventilom, potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i temperature, otvorom za svježi zrak, perivim filterom za zaštitu od bakterija i plijesni te DC motorom ventilatora s promjenjivom brzinom. Boja istrujnog panela je bijela - RAL9010. Jedinica je predviđena za ugradnju u prostore s visinom stropa do 5 m. U cijenu uključen sav ovjesni, stezni, brtveni i pričvrsni pribor.

Toplinske karakteristike su dane kod nominalnih uvjeta:
Hlađenje Tv=35°C st, Tv=24°C vt, Tp=27°C st, Tp=19°C vt
Grijanje Tv=7°C st, Tv=6°C vt, Tp=20°C st

Uređaj je sljedećih tehničkih karakteristika:

Učinak hlađenja: 2,8 kW
Učinak grijanja: 3,2 kW
Protok zraka: 690/780/870 m^3/h
Ulazna snaga (hlađenje/grijanje): 20/20 W
Napon: 220 V / 50 Hz
Nivo zvučnog tlaka: 28/29/30 dB(A)

Br.	Opis radova	Jed. mjera	Količina		Jed. cijena (kn)	Ukupna cijena (kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod

Dim. jedinice VxŠxD: 256x840x840 mm
Neto težina: 21,0 kg
Ukrasna maska tip CZ-KPU3A
Dimenzije maske VxŠxD: 33,5x950x950 mm
Priključak cijevi: Tekuća faza 6,35 mm, Plinovita faza 12,7 mm
Priključak kondenzata: 32 mm

Tip kao: S-28MU2E5B, proizvod PANASONIC, Japan ili jednakovrijedno.
Nudi se (tip i proizvod), opis jednakovrijednog proizvoda + dokaz jednakovrijednosti:

kompleta 4,0 á 0,00 - kn

3. Dobava i ugradnja konzolne unutarnje jedinice bijele boje inverterskog VRF sustava grijanja / hlađenja predviđene za montažu na zid. Jedinica je opremljena DC ventilatorom, filterom zraka, izmjenjivačem topline s direktnom ekspazijom freona, elektronskim ekspanzijskim ventilom, te svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i temperature. Jedinica je opremljena sustavom samočišćenja, te poveziva s Econavi osjetnikom radi učinkovitijeg rada. Mogućnost ugradnje jedinice na pod, na zid, te djelomične ili potpune ugradnje u nišu u zidu. Jedinica je opremljena Nanoe X ionizirajućim filtrom za neutralizaciju bakterija, plijesni i virusa u zraku, unutar filtra i na površinama. U cijenu uključen sav ovjesni, stezni, brtveni i pričvrsni pribor.

Toplinske karakteristike su dane kod nominalnih uvjeta:
Hlađenje Tv=35°C st, Tv=24°C vt, Tp=27°C st, Tp=19°C vt
Grijanje Tv=7°C st, Tv=6°C vt, Tp=20°C st

Uređaj je sljedećih tehničkih karakteristika:
Učinak hlađenja: 2,2 kW
Učinak grijanja: 2,5 kW
Protok zraka: 582/480/390 m³/h
Ulazna snaga (hlađenje/grijanje): 20/21 W
Napon: 220 V / 50 Hz
Nivo zvučnog tlaka: 29/34/38 dB(A)
Dim. jedinice VxŠxD: 600x750x207 mm

Neto težina: 14,0 kg
Priključak cijevi: Tekuća faza 6,35 mm, Plinovita faza 12,7 mm

Priključak kondenzata: 32 mm

Tip kao: S-22MG1E5N, proizvod PANASONIC, Japan ili jednakovrijedno.

Br.	Opis radova	Jed. mjera	Količina		Jed. cijena (kn)	Ukupna cijena (kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod

Nudi se (tip i proizvod), opis jednakovrijednog proizvoda + dokaz jednakovrijednosti:

---

kompleta 2,0 á 0,00 - kn

Uređaj je sljedećih tehničkih karakteristika:
Učinak hlađenja: 2,8 kW
Učinak grijanja: 3,2 kW
Protok zraka: 582/480/390 m³/h
Ulazna snaga (hlađenje/grijanje): 20/21 W
Napon: 220 V / 50 Hz
Nivo zvučnog tlaka: 29/34/38 dB(A)
Dim. jedinice VxŠxD: 600x750x207 mm
Neto težina: 14,0 kg
Priključak cijevi: Tekuća faza 6,35 mm, Plinovita faza 12,7 mm
Priključak kondenzata: 32 mm

Tip kao S-28MG1E5N, proizvod PANASONIC, Japan ili jednakovrijedno.
Nudi se (tip i proizvod), opis jednakovrijednog proizvoda + dokaz jednakovrijednosti:

---

kompleta 4,0 á 0,00 - kn

Uređaj je sljedećih tehničkih karakteristika:
Učinak hlađenja: 3,6 kW
Učinak grijanja: 4,2 kW
Protok zraka: 612/522/390 m³/h
Ulazna snaga (hlađenje/grijanje): 22/23 W
Napon: 220 V / 50 Hz
Nivo zvučnog tlaka: 29/35/39 dB(A)
Dim. jedinice VxŠxD: 600x750x207 mm
Neto težina: 14,0 kg
Priključak cijevi: Tekuća faza 6,35 mm, Plinovita faza 12,7 mm
Priključak kondenzata: 32 mm

Tip kao: S-36MG1E5N, proizvod PANASONIC, Japan ili jednakovrijedno.
Nudi se (tip i proizvod), opis jednakovrijednog proizvoda + dokaz jednakovrijednosti:

---

kompleta 7,0 á 0,00 - kn

Uređaj je sljedećih tehničkih karakteristika:
Učinak hlađenja: 4,5 kW
Učinak grijanja: 5,0 kW

Br.	Opis radova	Jed. mjera	Količina		Jed. cijena (kn)	Ukupna cijena (kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod

Protok zraka: 660/570/420 m³/h
Ulazna snaga (hlađenje/grijanje): 28/29 W
Napon: 220 V / 50 Hz
Nivo zvučnog tlaka: 30/37/42 dB(A)
Dim. jedinice VxŠxD: 600x750x207 mm
Neto težina: 14,0 kg
Priključak cijevi: Tekuća faza 6,35 mm, Plinovita faza 12,7 mm
Priključak kondenzata: 32 mm

Tip kao: S-45MG1E5N, proizvod PANASONIC, Japan ili jednakovrijedno.
Nudi se (tip i proizvod), opis jednakovrijednog proizvoda + dokaz jednakovrijednosti:

_____

kompleta 3,0 á 0,00 - kn

4. Dobava i ugradnja izoliranog bakrenog spojnog elementa (račvi) za razvod medija R410A za tekuću i plinsku fazu (2 račve u kompletu) uključivo redukcijske elemente, ovjesni i pričvrsni pribor.

Tip kao: CZ-P680PH2BM, proizvod PANASONIC, Japan ili jednakovrijedno.
Nudi se (tip i proizvod), opis jednakovrijednog proizvoda + dokaz jednakovrijednosti:

_____

kompleta 1,0 á 0,00 - kn

Tip kao: CZ-P680BK2BM, proizvod PANASONIC, Japan ili jednakovrijedno.
Nudi se (tip i proizvod), opis jednakovrijednog proizvoda + dokaz jednakovrijednosti:

_____

kompleta 4,0 á 0,00 - kn

Tip kao: CZ-P224BK2BM, proizvod PANASONIC, Japan ili jednakovrijedno.
Nudi se (tip i proizvod), opis jednakovrijednog proizvoda + dokaz jednakovrijednosti:

_____

kompleta 15,0 á 0,00 - kn

Br.	Opis radova	Jed. mjera	Količina		Jed. cijena (kn)	Ukupna cijena (kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
5.	Dobava i ugradnja ožičenog daljinskog upravljača za upravljanje jednom unutarnjom jedinicom VRF sustava. Može se koristiti u kombinaciji s podupravljačem (naizmjenično upravljanje) ili za upravljanje skupinom do 8 unutarnjih jedinica VRF sustava. U cijenu je uključen sav ovjesni i pričvrsni pribor. Funkcije uređaja: -uključivanje/isključivanje -promjena načina rada (hlađenje, grijanje, suhi način rada, automatski rad, ventilator) -podešavanje brzine ventilatora (niska/srednja/visoka, automatska) -podešavanje temperature -podešavanje usmjeravanja protoka zraka -sat s prikazom stvarnog vremena (24 sata), tajmerom i indikacijom dana u tjednu -sustav praćenja za dohvat parametara -dijagnostička funkcija; prikaz posljednja 4 alarma -pozadinsko svjetlo -ECONAVI control Tip kao: CZ-RTC5B, proizvod PANASONIC, Japan ili jednakovrijedno. Nudi se (tip i proizvod), opis jednakovrijednog proizvoda + dokaz jednakovrijednosti: _____	kompleta	16,0	á	0,00	- kn	
6.	Dobava i ugradnja centralnog elektronskog žičanog regulatora sa LCD zaslonom za upravljanje do 64 unutarnje jedinice i 64 grupa. U cijenu je uključen sav ovjesni i pričvrsni pribor. Regulator podržava sljedeće funkcije: Uključenje i isključenje, odabir režim rada, podešavanje brzine ventilatora, podešavanje temperature, upravljanje istrujnih lamela, signalizacija zaprljanosti filtera i prikaz greške. Tip kao: CZ-64ESMC3, proizvod PANASONIC, Japan ili jednakovrijedno. Nudi se (tip i proizvod), opis jednakovrijednog proizvoda + dokaz jednakovrijednosti: _____	kompleta	1,0	á	0,00	- kn	

Br.	Opis radova	Jed. mjera	Količina		Jed. cijena (kn)	Ukupna cijena (kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod

7. Dobava i ugradnja predizoliranih deoksidiranih bakrenih cijevi u kolutu, izrađenih prema standardu EN 12735-1 za razvod radnog medija R410A, s vanjskim slojem bijele polietilenske folije. U cijenu uključen sav ovjesni i pričvrsni pribor, metalne ukrasne rozete zaštićene antikorozivnom zaštitom (kromirane), čišćenje i ličenje ovjesa temeljnom i ukrasnom lak bojom u dva premaza te materijal potreban za spajanje.

   Tip kao: CUPEX GEL, proizvod ZETAESSE, Italija ili jednakovrijedno.
   Nudi se (tip i proizvod), opis jednakovrijednog proizvoda + dokaz jednakovrijednosti:

1/4" (ϕ6,35)	m	155,0	á	0,00	-	kn
3/8" (ϕ9,52)	m	75,0	á	0,00	-	kn
1/2" (ϕ12,70)	m	175,0	á	0,00	-	kn
5/8" (ϕ15,90)	m	55,0	á	0,00	-	kn
3/4" (ϕ19,05)	m	10,0	á	0,00	-	kn
7/8" (ϕ22,22)	m	10,0	á	0,00	-	kn
Cijev ulja:						
1/4" (ϕ6,35)	m	5,0	á	0,00	-	kn

8. Dobava i ugradnja tvdih bakrenih cijevi u šipci, izrađenih prema standardu EN 12735-1 za razvod radnog medija R410A. U cijenu uključen sav ovjesni i pričvrsni pribor, koljena i redukcije te ostali fazonski komadi, čvrste i klizne točke, metalne ukrasne rozete zaštićene antikorozivnom zaštitom (kromirane), čišćenje i ličenje ovjesa temeljnom i ukrasnom lak bojom u dva premaza te materijal potreban za spajanje.

   Tip kao: GREEN UNI, proizvod ZETAESSE, Italija ili jednakovrijedno.
   Nudi se (tip i proizvod), opis jednakovrijednog proizvoda + dokaz jednakovrijednosti:

1" (ϕ25,40)	m	15,0	á	0,00	-	kn
1 1/8" (ϕ28,58)	m	5,0	á	0,00	-	kn

Br.	Opis radova	Jed. mjera	Količina		Jed. cijena (kn)	Ukupna cijena (kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
9.	Dobava i ugradnja termičke izolacije u tuljcima duljine 2 m za izoliranje bakrenih cijevi i račvi. Izolacija ima sljedeće karakteristike: toplinska vodljivost prema EN 13787 i EN ISO 8497 na -20°C =0,031 W/mK, temperaturno područje -165°C do +110°C, prigušivanje zvuka prema DIN 4190 do 32 dB(A), gustoća 50 do 60 kg/m2, propusnost vodene pare prema DIN52165 0,09 mgm/N.h., faktor otpora difuziji vodenoj pari prema EN 12086 ≥ 7000, širenje plamena: Euroclass BL-s2, d0 prema EN 13501-1; teško zapaljiva, samogasiva, nekapajuća, ne prenosi vatru. Svi spojevi izolacije su zaštićeni samoljepivim trakama istog proizvođača i istih karakteristika kao osnovna izolaciia. Tip kao: K-FLEX ST, proizvod L'ISOLANTE K-FLEX, Italija ili jednakovrijedno. Nudi se (tip i proizvod), opis jednakovrijednog proizvoda + dokaz jednakovrijednosti: _____						
	1" (ϕ25,40) - debljina 19 mm	m	15,0	á	0,00	- kn	
	1 1/8" (ϕ28,58) - debljina 19 mm	m	5,0	á	0,00	- kn	
10.	Dobava i ugradnja dodatne termičke izolacije od kamene vune ojačane aluminijskom folijom debljine 20 mm, za izoliranje vanjskih freonskih razvoda, sljedećih tehničkih karakteristika: grupa toplinske vodljivosti 040, klasa negorivosti: A1 prema EN 13501-1, negoriva. Cijevi dodatno izolirati zaštitinim plaštom od aluminijskog lima debljine 0,6 mm. Tip kao: LAROCK 32 ALS, proizvod ROCKWOOL, Hrvatska ili jednakovrijedno. Nudi se (tip i proizvod), opis jednakovrijednog proizvoda + dokaz jednakovrijednosti: _____						
	ϕ 27,5 mm (ϕ9,52 + 2x9 mm)	m	2,0	á	0,00	- kn	
	ϕ 30,7 mm (ϕ12,7 + 2x9 mm)	m	7,0	á	0,00	- kn	
	ϕ 37,9 mm (ϕ15,9 + 2x11 mm)	m	2,0	á	0,00	- kn	
	ϕ 42,2 mm (ϕ22,22 + 2x11 mm)	m	2,0	á	0,00	- kn	
	ϕ 63,4 mm (ϕ25,4 mm + 2x19 mm)	m	7,0	á	0,00	- kn	
	ϕ 66,58 mm (ϕ28,58 mm + 2x19 mm)	m	5,0	á	0,00	- kn	
11.	Dobava i nadopuna sustava radnom tvari R410A prema količinama radne tvari specificirane od strane dobavljača opreme nakon točnog pozicioniranja unutarnjih i vanjskih jedinica VRF sustava. U cijenu uračunat sav pribor i oprema potrebni za nadopunjavanje sustava.						
	R410A	kg	26,0	á	0,00	- kn	

Br.	Opis radova	Jed. mjera	Količina		Jed. cijena (kn)	Ukupna cijena (kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
12.	Vakuumiranje cjevovoda, tlačna proba freonskog razvoda, ispitivanje protočnosti cjevovoda odvoda kondenzata, probni pogon te izvođenje svih radova prema uputama proizvođača.						
		kompleta	1,0	á	0,00	- kn	
13.	Puštanje u pogon sustava i programiranje mikroprocesorskih regulacija rada VRF, kompjutersko testiranje, postizanje optimalnih radnih parametara, uključivo električno spajanje jedinica VRF od strane ovlaštenog servisera sa već postavljenim ožičenjem.						
		kompleta	1,0	á	0,00	- kn	
14.	Dobava i ugradnja orebrene PVC cijevi za odvod kondenzata od unutarnjih jedinica VRF sustava do temeljnog razvoda odvoda kondenzata. U cijenu uključen sav ovjesni, pričvrsni i spojni pribor, koljena, redukcije i lukovi te ostali fazonski komadi, metalne ukrasne rozete zaštićene antikorozivnom zaštitom (kromirane) te materijal potreban za spajanje. U cijenu uključeno spajanje na odvodne PVC cijevi temeljnog razvoda odvoda kondenzata. Proizvod kao: EUROFLEX, Italija ili jednakovrijedno. Nudi se (tip i proizvod), opis jednakovrijednog proizvoda + dokaz jednakovrijednosti: _____						
	NO32	m	30,0	á	0,00	- kn	
15.	Dobava i ugradnja električnoga radijatora za potrebe grijanja hodnika, vjetrobrana i sanitarija. Isporučuje se s integriranim termostatom. Odabir boje prema želji projektanta interijera. U cijenu uključen sav ovjesni i pričvrsni pribor. Uređaj je sljedećih tehničkih karakteristika: Učinak grijanja/priključna snaga: 0,4 kW Napajanje: 230 V / 50 Hz Stupanj električne zaštite: IP20 Dimenzije VxŠxD: 370x474x80 mm Tip kao: H30 H04 KDT, proizvod GLAMOX, Norveška ili jednakovrijedno. Nudi se (tip i proizvod), opis jednakovrijednog proizvoda + dokaz jednakovrijednosti: _____						
		kompleta	8,0	á	0,00	- kn	

Br.	Opis radova	Jed. mjera	Količina		Jed. cijena (kn)	Ukupna cijena (kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod

16. Dobava i ugradnja odsisnog sanitarnog ventilatora za ugradnju u spuštene stropove i zidove, koji ima bočni priključak za spoj na odsisni kanal. Ventilator se uključuje preko zasebnog prekidača (definirano pratećim elektro projektom). Odsisni ventilator je predviđen sa samopodiznom klapnom koja spriječava povrat zraka za slučaj da ventilator ne radi i inteligentnim tajmerom koji omogućuje isključivanje ventilatora u vremenu od 30 sekundi do 30 minuta (vrijeme se programira). Ventilator je dvobrzinski. U cijenu uračunat ovjesni, stezni, spojni i brtveni pribor, tipska vanjska protukišna rešetka te tipski kit za montažu u spušteni strop.

    Uređaj je sljedećih tehničkih karakteristika:
    Protok zraka: 70 - 122 m^3/h
    Eksterni statički tlak: 206 - 331 Pa
    Ulazna snaga: 25-29 W
    Jakost struje: 0,14-0,18 A
    Napajanje: 230 V / 50 Hz
    Broj okretaja: 1.150-1.890 min^{-1}
    Nivo zvučnog tlaka: 35,9-41,2 dB(A) na 3 m
    Dimenzija priključka: ϕ 97 mm
    Neto težina: 2,8 kg

    Dodatne opcije:
    - kit za ugradnju u spušteni strop
    - vanjska fiksna protukišna rešetka - GFI 10

    Tip kao: QUADRO MEDIO I T, proizvod VORTICE, Italija ili jednakovrijedno.
    Nudi se (tip i proizvod), opis jednakovrijednog proizvoda + dokaz jednakovrijednosti:

    _____

    kompleta 5,0 á 0,00 - kn

17. Dobava i ugradnja tlačno/odsisnih ventilacijskih kanala, izrađenih od pocinčanog čeličnog lima. Kanali moraju biti zrakonepropusni. U cijenu uračunata izrada i ugradnja koljena, redukcija, račvi i vodećih limova u svim nepravilnim koljenima, ručnih žaluzina za balansiranje igranaka, revizijskih otvora za čišćenje (veličinu i broj komada definirati s nadzornim inženjerom i strojarskim voditeljem gradilišta) te spojni i brtveni materijal i pribor. Sve izrađeno prema DIN 1946.

    Za tlakove do 500 Pa

Br.	Opis radova	Jed. mjera	Količina		Jed. cijena (kn)	Ukupna cijena (kn)	ponuđen jednakovrijedan proizvod
	dimenzija kanala (mm) debljina lima (mm) do 500 0,60 od 500 do 900 0,75 od 900 do 1.400 1,00 od 1.400 do 2.000 1,13						
		kg	70,0	á	0,00	- kn	
18.	Izrada i ugradnja elemenata za ovješenje, pričvršćenje, brtvljenje i spajanje ventilacijskih kanala. U cijenu uračunat sav ovjeni, pričvrsni, spojni i brtveni materijal i pribor. Ovjes izvesti iz profila od pocinčanog čeličnog lima. Način ovješenja daje Izvođač uz suglasnost projektanta.						
		kg	18,0	á	0,00	- kn	
19.	Dobava i ugradnja protupožarne mase (materijala) za brtvljenje prodora cijevi na zidovima / stropovima između različitih požarnih sektora. Nakon završetka brtvljenja, pored prolaza potrebno je zaljepiti naljepnicu o klasi vatrootpornosti. Vatrootpornost materijala F90. Radove mora izvesti ovlaštena tvrtka. U cijenu uračunat sav potrebni alat i pribor. Tip kao: CFS-IS, proizvod HILTI, Lihtenštajn ili jednakovrijedno. Nudi se (tip i proizvod), opis jednakovrijednog proizvoda + dokaz jednakovrijednosti: _____						
		l	0,6	á	0,00	- kn	
1.	**UKUPNO INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE**					**-** **kn**	

2. OSTALI RADOVI

Br.	Opis radova	Jed. mjera	Količina		Jed. cijena (kn)	Ukupna cijena (kn)	Ponuđen jednakovrijedan proizvod
1.	Pripremno - završni radovi, transport opreme i materijala, sav potreban prijevoz i prijenos, uskladištenja, skele, dizalice, unutarnje i vanjske komunikacije na radilištu, sitni potrošni materijal koji nije posebno specificiran, te usklađivanje s ostalim sudionicima izvođenja.	kompleta	1,0	á	0,00	- kn	
2.	Usluge ovlaštenih servisera uređaja i opreme obuhvaćene u specifikaciji materijala i radova.	kompleta	1,0	á	0,00	- kn	
3.	Hladna i topla proba sustava, ispitivanje funkcionalnosti svakog od elemenata sustava kao i cijelog sustava te probni pogon sustava hlađenja/grijanja. Obvezno podešavanje zidnih panela unutarnjih jedinica.	kompleta	1,0	á	0,00	- kn	
4.	Potrebna ispitivanja nepropusnost svih sustava ventilacije, balansiranje sustava, ispitivanje funkcionalnosti svakog elementa sustava kao i cijelog sustava te probni pogon. Obvezna izrada pisanog izvješća o postignutim rezultatima od strane ovlaštene organizacije.	kompleta	1,0	á	0,00	- kn	
5.	Pribavljanje certifikata i dokaza kakvoće, izjava o sukladnosti, jamstvenih listova za svu ugrađenu opremu i materijale te sva potrebna zakonska ispitivanja i mjerenja (buka, mikroklima, broj izmjena zraka, temperature i sl.) i inspekcijski pregledi nakon izvedbe radova kako bi se dobila uporabna dozvola.	kompleta	1,0	á	0,00	- kn	
6.	Sitno štemanje i probijanje te ostala građevinska pripomoć.	kompleta	1,0	á	0,00	- kn	
7.	Čišćenje gradilišta tijekom radova kao i završno detaljno čišćenje nakon završetka radova, odvoženje viška materijala i smeća na deponij te plaćanje usluga deponija.						

Br.	Opis radova	Jed. mjera	Količina		Jed. cijena (kn)	Ukupna cijena (kn)	Ponuđen jednakovrijedan proizvod
		kompleta	1,0	á	0,00	- kn	
8.	Primopredaja izvedenih radova, predaja izjava o sukladnosti, certifikata i jamstvenih listova, signalno obilježavanje vodova i opreme, te potrebni natpisi upozorenja i obavještenja.						
		kompleta	1,0	á	0,00	- kn	
9.	Izrada tehničke dokumentacije izvedenog stanja u Acad-u 2010, u dva uvezana primjerka i na CD-u.						
		kompleta	1,0	á		- kn	
10.	Troškovi organizacije pregleda projektne dokumentacije, troškovi izlaska na lice mjesta nadležnih inspekcija, te organizacija primopredaje građevine na upotrebu Investitoru.						
		kompleta	1,0	á	0,00	- kn	
2.	**UKUPNO OSTALI RADOVI**					**- kn**	

3.	**REKAPITULACIJA**	

1.	**INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE**	**-**	**kn**
2.	**OSTALI RADOVI**	**-**	**kn**

UKUPNO:	**-**	**kn**
PDV 25%	**-**	**kn**
UKUPNO S PDV-om:	**-**	**kn**

U_____,___/_____.

ZA PONUDITELJA:

_____

(ime i prezime, funkcija i potpis ovlaštene osobe)

REKAPITULACIJA:

	IZNOS (kn):
1. GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKI RADOVI UKUPNO:	
2. HIDROINSTALATERSKI RADOVI UKUPNO:	
3. ELEKTROINSTALACIJE UKUPNO:	
4. STROJARSKE (TERMOTEHNIČKE) INSTALACIJE UKUPNO:	
UKUPNO (BEZ PDV-a):	**- kn**
PDV (25%):	- kn
SVEUKUPNO (SA PDV-om):	**- kn**

U_____, ____/____/_____.

ZA PONUDITELJA:

_____

(ime i prezime, funkcija i potpis ovlaštene osobe)