

**INVESTITOR: TT INCORE d.o.o.
MATIJE MESIĆA 23a
BRCKOVLJANI**

GRAĐEVINA: IZGRADNJA PROIZVODNE HALE

LOKACIJA: k.o. Brckovljani, k.č.br. 2910/2

T.D.: 04-12/20

Z.O.P.: OŠ-JK

DATUM: Veljača, 2021.

"TROŠKOVNIK"

GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKIH I INSTALATERSKIH RADOVA

PROJEKTANT:
Lidija Grebenar, dipl.ing.arh.

GLAVNI PROJEKTANT:
Lidija Grebenar, dipl.ing.arh.

DIREKTOR:
Zvonimir Grebenar

SADRŽAJ

0. OPĆI DIO

- 0.1. Registracija poduzeća
- 0.2. Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih arhitekata
- 0.3. Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike
- 0.4. Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva

1. TROŠKOVNIK

- 1.0. Sveukupna rekapitulacija
- 1.1. Troškovnik građevinskih i obrtničkih radova
- 1.2. Troškovnik instalacija vodovoda i kanalizacije
- 1.3. Troškovnik elektroinstalacija
- 1.4. Troškovnik sustava za dojavu požara
- 1.5. Troškovnik strojarskih instalacija

0. OPĆI DIO

1. TROŠKOVNIK

1.0. SVEUKUPNA REKAPITULACIJA:

1.1. TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKIH RADOVA

1.2. TROŠKOVNIK INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE

1.3. TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

1.4. TROŠKOVNIK SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

1.5. TROŠKOVNIK STROJARSKIH INSTALACIJA

U K U P N O (bez PDV-a):

OPĆI UVJETI I NAPOMENE ZA TROŠKOVNIKE:**JEDINIČNA CIJENA**

U jediničnim cijenama za sve stavke troškovnika, ponuda mora sadržavati ukupne troškove materijala i rada do potpunog dovršenja cjelokupnog posla odnosno do pune funkcionalnosti. Jedinična cijena, također, uključuje sva potrebna ispitivanja, kontrole i mjerenja za sve izvedene radove, ugrađene materijale i opremu.

Sve predmetno je obuhvaćeno jediničnom cijenom i ne navodi se kao zasebna stavka.

Trošak pribavljanja sve atestne dokumentacije uključiti u cijenu nuđenih stavaka, jer se posebni troškovi neće priznati.

Izvođač treba kvalitetu ugrađenih materijala i stručnosti radnika dokazati odgovarajućim atestima i uvjerenjima izdanim od strane za to ovlaštene organizacije i to uračunati u cijenu pojedinih stavaka.

Kod cijene nuđenja voditi računa da je za vrijeme građenja raskriveni dio građevine zaštićen od oborina.

Izvođač je dužan kod nuđenja voditi računa da otpad mora razvrstati i takav razvrstan deponirati na specijaliziranim odlagalištima, pa kod nuđenja ponuđač treba voditi računa o udaljenostima za najbliže specijalizirane deponije kao i troškove taksi na njima (deponija metal-staklo-građevinska plastika-stiropor i drugo), uključiti u pojedinoj stavci.

Sve navedene radnje uključiti s cijenom u pojedinim stavkama, jer se posebna plaćanja neće priznati.

U svim stavkama uključiti i sav potreban horizontalni i vertikalni transport do mjesta ugradnje.

Za sve stavke građevinsko-obrtničkih i instalaterskih radova potrebno je uključiti sva gruba i fina čišćenja prilikom i nakon izvođenja radova, jer se dodatni troškovi neće dodatno naplaćivati.

OBILAZAK PREDMETNE LOKACIJE

Izvođač može obići i detaljno pregledati lokaciju (građevinsku česticu, građevinu/e, zonu obuhvata). Neovisno o tome je li izvođač obišao lokaciju, naručitelj će smatrati da je ponuditelj obišao i detaljno pregledao lokaciju (građevinsku česticu, građevinu/e, zonu obuhvata), te je dobro upoznat sa svim uvjetima, faktorima i resursima u odnosu i u svezi s lokacijom ili onim koji mogu utjecati na izvršenje radova, te da je na temelju navedenog podnio svoju ponudu. Stoga izvođač nema pravo zahtijevati povećanje cijene ili drugu naknadu, pozivajući se da u vrijeme davanja ponude nije bio upoznat s okolnostima vezanim uz lokaciju (građevnu česticu, građevinu/e, zonu obuhvata).

U slučaju kakvih nejasnoća ili ocijene ponuđača da je neko od rješenja neprihvatljivo postaviti upit naručitelju radi razrješenja detalja.

U protivnom od izvođača će se zahtijevati izvođenje detalja kao što je projektant predložio.

Za pojedine elemente dani su normativi važeći na dan pisanja ovog troškovnika. U slučaju da isti u razdoblju do početka realizacije ovih radova ili u njihovom tijeku budu izmijenjeni, primjenjuju se normativi važeći u vrijeme izvođenja radova.

Sav ugrađeni materijal treba odgovarati uvjetima iz opisa troškovnika i nacrtu, te odgovarajućim normama ili tehničkim uvjetima za izvođenje istih radova, a ukoliko se to posebno traži opisom i drugim propisima.

Prije početka izvođenja pojedine vrste radova izvođač mora dokumentacijom dokazati da je ovlašten za izvođenje tih radova odnosno ugradnju materijala odabranog proizvođača.

Prije početka radova potrebno je izvesti pripremne radove sve u skladu sa zakonskom regulativom s područja zaštite na radu i područja kompletne građevinske regulative, a naročito radove niže navedene. Trošak ovih radova potrebno ukalkulirati u cijenu građenja jer se isti neće posebno obračunavati.

- Dobava i montaža privremene ograde u svrhu zaštite prostora samoga gradilišta vizualno i sigurnosno od prostora ostatka parcele, koja mora udovoljavati svim uvjetima važećeg zakona o zaštiti na radu.
- Izrada plana organizacije gradilišta.

Izvođač je sukladno važećem Zakonu o zaštiti na radu dužan poduzimati sve propisane mjere i radnje tijekom izvođenja radova proizašle iz tog zakona i cjelokupne pozitivne regulative s područja zaštite na radu, a naročito sljedeće:

1. Osigurati kontenjere na gradilištu za:

- a/ kontenjer - garderobni za radnike
- b/ kontenjer - za odmor radnika
- c/ kontenjери - za sanitarne potrebe radnika sa suhim WC-ima
- d/ kontenjer - za tehničku službu gradilišta
- e/ kontenjer - za nadzornu službu

Kontenjери moraju biti izrađeni i postavljeni u skladu s regulativom s područja zaštite na radu.

2. Postaviti sve potrebne znakove.

3. Postaviti sve zaštitne ograde u svrhu zaštite prostora gradilišta (vizualna i sigurnosna zaštita).

4. Adekvatno razupirati, osigurati i zaštititi sve iskope.

5. Osigurati i zaštititi sve okolne građevine kao cijeline i pojedine njihove dijelove.

6. Plan organizacije gradilišta.

Sve navedeno uključiti u pojedine stavke jer se isto neće posebno naplaćivati.

Za potrebe izvođenja radova izvođač je dužan osigurati privremene priključke na infrastrukturu po na osob niskonaponsku električnu mrežu i vodovodnu mrežu, te isto mora biti uključeno u jediničnu cijenu.

Odabir za sve materijale gdje će to biti potrebno odabir dezena boja i slično vršit će projektan uz suglasnost korisnika i odobrenje investitora.

Prije nabave i ugradnje svih materijala, proizvoda i opreme, karakteristike istih moraju biti pregledane i odobrene od strane stručnog nadzora (kako bi se utvrdilo da iste odgovaraju traženim karakteristikama u predmetnoj stavci troškovnika)

POPIS PRIMJENJENIH ZAKONA, PRAVLNIKA I TEHNIČKIH PROPISA

1. Zakon o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN RH br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
3. Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (»Narodne novine«, 78/15, 114/18, 110/19)
4. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (»Narodne novine«, 78/15 i 118/18, 110/19)
5. Zakon o građevnim proizvodima (»Narodne novine«, 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
6. Zakon o normizaciji (NN RH 80/13.)
7. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19)
8. Zakon o zaštiti okoliša (NN RH 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
9. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
10. Zakon o energetske učinkovitosti (»Narodne novine«, 127/14, 116/18, 25/20)
11. Zakon o zaštiti od buke (NN RH 30/09., 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
12. Zakon o zaštiti na radu (NN RH 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
13. Zakon o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (»Narodne novine«, 48/18)

14. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (»Narodne novine«, br. 78/13.)
15. Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (»Narodne novine«, 15/19)
16. Pravilnik o obračunavanju i plaćanju vodnog doprinosa (»Narodne novine«, 107/14)
17. Pravilnik o načinu izračuna građevinske (bruto) površine (»Narodne novine«, 93/17)
18. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (»Narodne novine«, 118/19)
19. Pravilnik o održavanju građevina (»Narodne novine«, 122/14, 98/19)
20. Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (»Narodne novine«, 46/18, 98/19)
21. Pravilnik o kontroli projekata (»Narodne novine«, 032/14)
22. Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (»Narodne novine«, 112/17, 34/18, 36/19, 31/20)
23. Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalom (»Narodne novine«, 69/05)
24. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (»Narodne novine«, 29/13, 87/15)
25. Pravilnik o provjeri tehničkog rješenja zaštite od požara u glavnom projektu (»Narodne novine«, 88/11)
26. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (»Narodne novine«, 56/12, 61/12)
27. Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara (»Narodne novine«, 51/12)
28. Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara (»Narodne novine«, 141/11)
29. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (»Narodne novine«, 35/94, 55/94, 142/03)
30. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (»Narodne novine«, 101/2011 i 74/2013)
31. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (»Narodne novine«, 08/06)
32. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (»Narodne novine«, 141/11)
33. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (»Narodne novine«, 56/99)

34. Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (»Narodne novine«, 88/17.)
35. Pravilnik o osobama ovlaštenim za energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi (»Narodne novine«, 73/15, 133/15)
36. Pravilnik o kontroli energetskih certifikata zgrada i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi (»Narodne novine«, 73/15)
37. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (»Narodne novine«, 145/04.)
38. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (»Narodne novine«, 156/08)
39. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (»Narodne novine«, 29/13)

- 40. Tehnički propis za prozore i vrata (»Narodne novine«, 69/06)
- 41. Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (»Narodne novine«, 3/07, 76/07)
- 42. Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (»Narodne novine«, 110/08)
- 43. Tehnički propis za dimnjake u građevinama (»Narodne novine«, 3/07)
- 44. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (»Narodne novine«, 87/08 i 33/10, 153/13)
- 45. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (»Narodne novine«, 5/10, 150/13)
- 46. Tehnički propis o građevnim proizvodima (»Narodne novine«, 35/18, 104/19)
- 47. Tehnički propis za građevinske konstrukcije (»Narodne novine«, 17/17, 75/20)
- 48. Tehnički propis za staklene konstrukcije (»Narodne novine«, 53/17)
- 49. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (»Narodne novine«, 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)

NAPOMENA:

Pravilnici i standardi preuzeti su po članu 2. Zakona o preuzimanju Zakona i standarda (NN 53/91.)

1.1. TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKIH I OBRTNIČKIH RADOVA

IZRADILA: Lidija Grebenar dipl.ing.arh.

REKAPITULACIJA- TROŠKOVNIKA GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKIH RADOVA

A) GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKI RADOVI NA GRAĐEVINI

B) GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKI RADOVI NA OKOLIŠU

A) REKAPITULACIJA GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKIH RADOVA NA GRAĐEVINI**0 PRIPREMNI RADOVI****1 ZEMLJANI RADOVI****2 BETONSKI I ARMIRANO BETONSKI RADOVI****3 AB MONTAŽNE KONSTRUKCIJE****4 ARMIRAČKI RADOVI****5 ZIDARSKI RADOVI****6 HIDROIZOLATERSKI RADOVI****7 TERMOIZOLACIJE****8 LIMARSKI RADOVI****9 KERAMIČARSKI RADOVI****10 PARKETARSKI RADOVI****11 SOBOSLIKARSKO-LIČILAČKI RADOVI****12 BRAVARSKI RADOVI****13 SKELA****14 MONTAŽERSKI RADOVI****15 DOBAVE I UGRADBE****16 OPREMA ZA OSOBE S INVALIDITETOM****17 RAZNI RADOVI**

0 PRIPREMNI RADOVI

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	<p>Čišćenje terena – priprema terena za izgradnju građevine, uzeta površina ispod građevine.</p> <p>U stavku uključeno:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Uklanjanje smeća b) Prepreka, drveća, grmlja i sl. c) Drvenih i žičanih ograda i sl. d) Košenja trave i korova e) Otkop onečišćene zemljane površine dubine sloja do 30 cm. <p>U cijenu uključen utovar i odvoz otpadnog materijala navedenog od a)-e) na najbližu odgovarajuću deponiju.</p>	m ²	833,00
2.	<p>Geodetsko praćenje građevine.</p> <p>Stavka obuhvaća radove:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iskolčenje međa i građevina, svih instalacija, asfaltiranih površina i po potrebi sva druga iskolčenja na građevinskoj čestici, poligonih točaka i repera sa svim potrebnim geodetskim podacima. - Kompletno geodetsko praćenje tokom izgradnje kompleksa kojim se mora osigurati apsolutna točnost u izvedbi građevinskih, obrtničkih i instalaterskih radova. - Osiguranje pojedinih točaka koje služe za rekonstrukciju osovine i visine elemenata građevine. - Postavljanje poprečnih profila sa potrebnim obilježavanjem na terenu elemenata građevine. - Eventualnu obnovu svih gore opisanih elemenata građevine za vrijeme izvođenja radova. - Geodetski snimak izvedenog stanja i provedba u katastru i gruntovnici. - Tijekom rada izvođač obavlja potrebne geodetske izmjere koje su mu potrebne za obračun izvršenih radova. - U cijenu radova ulazi sav materijal i radna snaga. <p>Sve izvesti prema nacrtima.</p>	kompl	1

3. Ispitivanje zrakopropusnosti ovojnice zgrade prema HRN EN ISO 9972-2015 ili jednakovrijednoj, te u skladu sa važećim zahtjevima Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti zgrada.

Ispitivanje se vrši dva puta: prvi puta nakon ugradnje i brtvljenja otvora, ugradnje strojarских instalacija, ožičenja električnih instalacija, žbukanja zidova i zatvaranja vanjske ovojnice zgrade parnom branom, drugi puta nakon završetka svih radova, a prije tehničkog pregleda zgrade.

Ispitivanje se vrši blower-door testom uz otkrivanje mjesta propuštanja zraka termografskim snimanjem, anemometrom ili metodom suhog dima. Prilikom ispitivanja, za razliku tlakova između unutarnjeg i vanjskog zraka od 50 Pa, izmjereni protok zraka, sveden na obujam unutarnjeg zraka ne smije biti veći od vrijednosti $n_{50} = 1,5 \text{ h}^{-1}$ (kod zgrada s mehaničkim uređajem za ventilaciju). Prije ispitivanja, naručitelj treba provesti brtvljenje svih prodora kroz zrakonepropusnu ovojnicu poput kanalizacijskih odvoda, ventilacijskih kanala, kablova od struje, itd.

Ispitivanje se ponavlja nakon brtvljenja eventualnih mjesta propuštanja zraka dok se ne zadovolji vrijednost $n_{50} \leq 1,5 \text{ h}^{-1}$. Postupak se ponavlja dok vanjska ovojnice ne postigne odgovarajuću zrakonepropusnost.

Obračun prema netto grijanom volumenu zgrade.

Termografsko ispitivanje provodi certificirana osoba.

m³ 4.206,00

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

1 ZEMLJANI RADOVI

Prije početka gradnje treba gradilište očistiti od suvišne vegetacije, smeća, otpadaka i sl., te odvesti na gradsku deponiju.

Sve iskope, iskop za temelje i sl. izvesti točno prema projektu.

Predviđenu kategoriju tla u troškovniku izvođač treba provjeriti na licu mjesta. Ukoliko kategorija u troškovniku ne odgovara, ustanoviti ispravnu i to unijeti u građevinski dnevnik, a što obostrano potpisuju nadzorni inženjer i rukovodilac gradnje, te zajedno sa projektantom (statičarom) izvršiti korekciju dimenzija temelja. Za sve štete koje bi nastale uslijed pogrešnog temeljenja odgovoran je izvođač.

Ukoliko se prilikom iskopa naiđe na podzemnu vodu, o tome će se obavijestiti investitor upisom u građevinski dnevnik. Crpljenje vode za normalan rad snosi investitor kao i naknadu za otežan rad. Eventualne štete nastale prodiranjem podzemne vode moraju se prijaviti osiguravatelju.

Kod zatrpavanja oko građevine i unutar građevine, nakon iskopa temelja, postave i zaštitite vertikalne hidroizolacije, horizontalne kanalizacije itd. treba materijal (za zatrpavanje) polijevati, kako bi se mogao bolje nabiti i kako bi se dobila potrebna zbijenost. Nabijanje izvesti u slojevima debljine do najviše 30 cm, sa vibro-nabijačima ili žabama.

Po završetku gradnje izvršiti planiranje terena, zatrpavanje vapnenih i fekalnih jama, te uklanjanje svega nepotrebnog sa gradilišta.

Sav iskopani materijal treba odvesti do mjesta utovara u prevozno sredstvo radi odvoza na gradsku planirku, odnosno do mjesta odakle će se ponovo upotrijebiti za ugradbu.

Batuda za sloj ispod betonskih podloga dobije se prosijavanjem šljunka kroz sito, tako da se ukloni pijesak i šljunak sitniji od 10 mm. Može se upotrijebiti i tucanik veličine 10-80 mm. Sloj batude ili tucanika treba fino isplanirati i nabiti, $M_s = 60 \text{ Mpa}$

jednakovrijedne norme: _____

1 ZEMLJANI RADOVI**NAPOMENA:**

Sav iskopani materijal u svim stavkama odvesti na najbližu odgovarajuću deponiju. U stavci uključen utovar, istovar, prijevoz kao i taksa te korištenje planirke kao i svi drugi troškovi koji bi se mogli pojaviti vezano uz odvoz.

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Površinski iskop humusnog zemljišta prosječne dubine 50 cm, te odvoz iskopang materijala na najbližu odgovarajuću deponiju. Obračun po m ³ u sraslom stanju. Uzeta površina pod građevinom.	m ³	479,50
ŠIROKI ISKOP ZA ZAMJENSKI SLOJ I TEMELJE			
2.	Strojni široki iskop zemljišta C kategorije dubine do 1,5 m za izvedbu zamjenskog sloja, te izvedbu temelja. U stavci uključeno osiguranje iskopa (vertikalno zasjecanje strana iskopa), te odvoz iskopanog materijala na najbližu odgovarajuću deponiju. Obračun po m ³ u sraslom stanju.	m ³	1.438,00
ISKOPI ZA TEMELJNE STOPE			
3.	Strojni iskop zemljišta C kategorije dubine do 2 m za temeljne stope dimenzija 240/280/50 cm i 300/240/50 cm. U stavci uključeno osiguranje iskopa, točno na širinu (vertikalno zasjecanje strana iskopa), te utovar i odvoz viška materijala (razvrstanog po vrstama) na najbližu odgovarajuću deponiju, kao i svi troškovi istovara i korištenja odgovarajuće deponije. Obračun po m ³ u sraslom stanju.		
	a) temeljne stope dim. 240/280/50 cm	m ³	103,50
	b) temeljne stope dim. 300/240/50 cm	m ³	24,00
4.	Planiranje dna iskopa za izvedbu podložne ploče trakastih temelja i temeljnih stopa. Planira se s točnošću ±2 cm s prosječnim ručnim otkopom 0,05 m ³ /m ² , te ručnim odbacivanjem iskopanog materijala.		
	a) planiranje iskopa za podložnu ploču trakastih temelja	m ²	104,00
	b) planiranje dna ispod temeljnih stopa	m ²	105,00
5.	Ispumpavanje oborinske i eventualne podzemne vode iz iskopa. Uračunat rad pumpe i radnika i sva potrebna energija. Priznati će se stvaran broj sati koji je upisan u građevinsku knjigu i ovjeren po nadzornom inženjeru.	sati	35,00
6.	Nabavka i polaganje sloja geotekstila 300 g/m ² sa preklapom od 30 cm, ispod podložne ploče trakastih temelja i temeljnih stopa, te vertikalnu postavu po stranama iskopa za temelje. Stavka uključuje rad i materijal.	m ²	318,50
7.	Nabavka i polaganje sloja geotekstila 300 g/m ² sa preklapom od 30 cm, ispod zamjenskog kamenog materijala kako bi se izbjeglo utiskivanje kamenog sloja. Stavka uključuje rad i materijal.	m ²	660,50
SLOJEVI PODA PRIZEMLJA			
8.	Nabavka i polaganje sloja geotekstila 300 g/m ² sa preklapom od 30 cm, na sloj šljunka, a ispod podne AB ploče prizemlja. Stavka uključuje rad i materijal.	m ²	881,50

SLOJEVI PODA PRIZEMLJA

9. Dovoz i izrada nasipa od šljunka u debljini sloja 30 cm ispod armirano betonske podloge. Stavka obuhvaća radove:
- nabavku i dopremu šljunka,
 - nasipanje i razastiranje u slojevima od 10 cm, zavisno od vrste materijala i izbora stroja za sabijanje, a nabijanje treba izvoditi tako, da se kod svakog sloja postigne $M_s = 80 \text{ MN/m}^2$,
 - vlaženje ili sušenje,
 - u poprečnom smislu, nasip mora imati min. poprečni nagib 3-5% u svim fazama rada. Završno planiranje izvesti sa točnošću $\pm 3 \text{ cm}$.

Obračun po m^3 nasipa mjerenjem profila u zbijenom stanju.

m^3 242,50

10. Dovoz i izrada nasipa od šljunka u debljini sloja do 1,5 m zamjenski sloj za temeljenje. Stavka obuhvaća radove:
- nabavku i dopremu šljunka $d=8-63 \text{ mm}$,
 - nasipanje i razastiranje u slojevima od 20 cm, zavisno od vrste materijala i izbora stroja za sabijanje, a nabijanje treba izvoditi tako, da se kod svakog sloja postigne $M_s = 80 \text{ MN/m}^2$,
 - vlaženje ili sušenje,
 - u poprečnom smislu, nasip mora imati min. poprečni nagib 3-5% u svim fazama rada. Završno planiranje izvesti sa točnošću $\pm 3 \text{ cm}$.

Obračun po m^3 nasipa mjerenjem profila u zbijenom stanju.

m^3 52,50

SLOJEVI STAZE OKO GRAĐEVINE

11. Nabavka i polaganje sloja geotekstila 300 g/m^2 sa preklapom od 30 cm, na sloj šljunka, a ispod donje betonske podloge. Stavka uključuje rad i materijal.

m^2 49,50

SLOJEVI STAZE OKO GRAĐEVINE

12. Dovoz i izrada nasipa od šljunka granulacije 0-32 mm u debljini sloja 20 cm ispod donje betonske ploče, staza oko građevine. Stavka obuhvaća radove:
- nabavku i dopremu šljunka,
 - nasipanje i razastiranje u slojevima od 10 cm, zavisno od vrste materijala i izbora stroja za sabijanje, a nabijanje treba izvoditi tako, da se kod svakog sloja postigne $M_s = 30 \text{ MN/m}^2$,
 - vlaženje ili sušenje,
 - u poprečnom smislu, nasip mora imati min. poprečni nagib 3-5% u svim fazama rada. Završno planiranje izvesti sa točnošću $\pm 3 \text{ cm}$.

Obračun po m^3 nasipa mjerenjem profila u zbijenom stanju.

m^3 8,00

13. Nasipavanje – zatrpavanje s vanjske strane građevine do visine kote uređenog terena zemljanim materijalom C kategorije iz iskopa, uz kvašenje i nabijanje materijala sve do potpune zbijenosti. Zatrpavati postupno u slojevima debljine do 30 cm, nabijanje do modula stišljivosti $M_s = 40 \text{ MN/m}^2$.

m^3 93,50

14. Utovar i odvoz viška iskopane zemlje i otpadnog materijala (humus) na najbližu odgovarajuću deponiju. Uračunat i utovar i istovar i trošak deponije. Obračun po m^3 u sraslom stanju.

m^3 1.161,00

15. Nasipavanje – zatrpavanje temelja do visine kote postave šljunka zemljanom materijalom C kategorije iz iskopa, uz kvašenje i nabijanje materijala sve do potpune zbijenosti. Zatrpavati postupno u slojevima debljine do 30 cm, nabijanje do modula stišljivosti $M_s = 80 \text{ MN/m}^2$.

m^3

663,00

2 BETONSKI I ARMIRANO-BETONSKI RADOVI

Betonske i armirano-betonske radove izvesti u skladu sa važećim normama za armirane i nearmirane betone, prema Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije (NN RH 17/17, 75/20).

Sav materijal za izradu betona mora zadovoljavati odgovarajuće norme:

Beton:

HRN EN 206-1:2006 ili jednakovrijedna Beton -- 1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost (uključuje amandmane A1:2004 i A2:2005) (EN 206-1:2000+A1:2004+A2:2005 ili jednakovrijedna)

HRN 1128:2007 ili jednakovrijedna Beton – Smjernice za primjenu norme HRN EN 206-1 ili jednakovrijedna

Cement:

HRN CR 14245:2004 ili jednakovrijedna

Smjernice za primjenu EN 197-2 »Vrednovanje sukladnosti« (CR 14245:2001)

HRN EN 197-1:2005 ili jednakovrijedna

Cement -- 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene (uključuje amandman A1:2004) (EN 197-1:2000+A1:2004)

HRN EN 197-1:2005/A3:2008 ili jednakovrijedna

Cement -- 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene (EN 197-1:2000/A3:2007)

HRN EN 197-2:2004 ili jednakovrijedna

Cement -- 2. dio: Vrednovanje sukladnosti (EN 197-2:2000)

HRN EN 197-4: 2006 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Cement -- 4. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti metalurškog cementa niske rane čvrstoće (EN 197-4:2004)

HRN EN 14216:2006 ili jednakovrijedna

Cement -- Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti za posebne vrste cemenata vrlo niske topline hidratacije (EN 14216:2004)

HRN EN 14647:2006 ili jednakovrijedna

Kalcijev aluminatni cement -- Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti (EN 14647:2005)

HRN EN 14647:2006/AC:2007 ili jednakovrijedna

Kalcijev aluminatni cement -- Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti (EN 14647:2005/AC:2006)«

HRN EN 12620:2008 ili jednakovrijedna

Agregati za beton (EN 12620:2002+A1:2008)

HRN EN 13055-1:2003 ili jednakovrijedna

Lagani agregati -- 1. dio: Lagani agregati za beton, mort i mort za zalijevanje (EN 13055-1:2002)

HRN EN 13055-1:2003/AC:2006 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Lagani agregati -- 1. dio: Lagani agregati za beton, mort i mort za zalijevanje (EN 13055-1:2002/AC:2004)

HRN EN 206-1:2006 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Beton – 1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost (uključuje amandmane A1:2004 i A2:2005) (EN 206-1:2000+A1:2004+A2:2005)
rpHRN CR 1901 ili jednakovrijedna
Regional Specifications and Recommendations for the avoidance of damaging alkali silica reactions in concrete (CR 1901:1995)«
HRN EN 934-1:2008 ili jednakovrijedna
Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje -- 1. dio: Opći zahtjevi (EN 934-1:2008)
HRN EN 934-2:2010 ili jednakovrijedna
Dodaci betonu, mortu i smjesi za injektiranje -- 2. dio: Dodaci betonu -- Definicije, zahtjevi, sukladnost, označivanje i obilježavanje (EN 934-2:2009)
HRN EN 934-4:2010 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Dodaci betonu, mortu i smjesi za injektiranje -- 4. dio: Dodaci mortu za injektiranje prednapetih kabela -- Definicije, zahtjevi, sukladnost, označivanje i obilježavanje (EN 934-4:2009)
HRN EN 934-5:2008 ili jednakovrijedna
Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje -- 5. dio: Dodaci mlaznom betonu -- Definicije, zahtjevi, sukladnost, označivanje i obilježavanje (EN 934-5:2007)
HRN EN 934-6:2004 ili jednakovrijedna
Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje -- 6. dio: Uzorkovanje, kontrola sukladnosti i vrednovanje sukladnosti (EN 934-6:2001)
HRN EN 934-6:2004/A1:2008 ili jednakovrijedna
Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje -- 6. dio: Uzorkovanje, kontrola sukladnosti i vrednovanje sukladnost (EN 934-6:2001/A1:2005)
HRN U.M1.035 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Beton, Dodaci betonu – Kvaliteta i provjeravanje kvalitete
HRN EN 450-1:2008 ili jednakovrijedna
Leteći pepeo za beton -- 1. dio: Definicije, specifikacije i kriteriji sukladnost (EN 450-1:2005+A1:2007)
HRN EN 450-2:2005 ili jednakovrijedna
Leteći pepeo za beton -- 2. dio: Vrednovanje sukladnosti (EN 450-2:2005)
HRN EN 13263-1:2009 ili jednakovrijedna
Silicijska prašina za beton -- 1. dio: Definicije, zahtjevi i kriteriji sukladnosti (EN 13263-1:2005+A1:2009)
HRN EN 13263-2:2009 ili jednakovrijedna
Silicijska prašina za beton -- 2. dio: Vrednovanje sukladnosti (EN 13263-2:2005+A1:2009)
HRN EN 12878:2005 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Pigmenti za bojenje građevnih materijala na bazi cementa i/ili vapna -- Specifikacije i metode ispitivanja (EN 12878:2005)
HRN EN 1008:2002 ili jednakovrijedna
Voda za pripremu betona -- Specifikacije za uzorkovanje, ispitivanje i potvrđivanje prikladnosti vode, uključujući vodu za pranje iz instalacija za otpadnu vodu u industriji betona, kao vode za pripremu betona (EN 1008:2002)
HRN EN 446:2008 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Smjesa za injektiranje natega za prednapinjanje -- Postupci injektiranja (EN 446:2007 ili jednakovrijedna)

HRN EN 447:2008 ili jednakovrijedna

Smjesa za injektiranje natega za prednapinjanje -- Osnovni zahtjevi (EN 447:2007 ili jednakovrijedna)

HRN EN 197-1:2005 ili jednakovrijedna

Cement -- 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene (uključuje amandman A1:2004) (EN 197-1:2000+A1:2004 ili jednakovrijedna)

HRN EN 197-1:2005/A3:2008 ili jednakovrijedna

Cement -- 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene (EN 197-1:2000/A3:2007 ili jednakovrijedna)«

HRN EN 1008:2002 ili jednakovrijedna

Voda za pripremu betona -- Specifikacije za uzorkovanje, ispitivanje i potvrđivanje prikladnosti vode, uključujući vodu za pranje iz instalacija za otpadnu vodu u industriji betona, kao vode za pripremu betona (EN 1008:2002 ili jednakovrijedna)

HRN EN 206-1:2006 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Beton -- 1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost (uključuje amandmane A1:2004 i A2:2005) (EN 206-1:2000+A1:2004+A2:2005 ili jednakovrijedna)

HRN EN 197-1:2005 ili jednakovrijedna

Cement -- 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene (uključuje amandman A1:2004) (EN 197-1:2000+A1:2004 ili jednakovrijedna)

HRN EN 197-1:2005/A3:2008 ili jednakovrijedna

Cement -- 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene (EN 197-1:2000/A3:2007 ili jednakovrijedna)«

HRN EN 13369:2004 ili jednakovrijedna

Opća pravila za predgotovljene betonske elemente (EN 13369:2004 ili jednakovrijedna)

HRN EN 13369:2004/Ispr.1:2008 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Opća pravila za predgotovljene betonske elemente (EN 13369:2004/AC:2007 ili jednakovrijedna)

HRN EN 13369:2004/A1:2008 ili jednakovrijedna

Opća pravila za predgotovljene betonske elemente (EN 13369:2004/A1:2006 ili jednakovrijedna)

HRN EN 639:2005 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Opći zahtjevi za betonske tlačne cijevi, uključujući spojeve i fittinge (EN 639:1994 ili jednakovrijedna)

HRN EN 640:2005 ili jednakovrijedna

Armiranobetonske tlačne cijevi i betonske tlačne cijevi s jednoliko raspoređenom armaturom (bez unutarnje cijevi), uključujući spojeve i fittinge (EN 640:1994 ili jednakovrijedna)

HRN EN 641:2005 ili jednakovrijedna

Armiranobetonske tlačne cijevi s čeličnom unutarnjom cijevi, uključujući spojeve i fittinge (EN 641:1994 ili jednakovrijedna)

HRN EN 642:2005 ili jednakovrijedna

Prednapete betonske tlačne cijevi s čeličnom unutarnjom cijevi ili bez nje, uključujući spojeve, fittinge i posebne zahtjeve za prednapeti čelik za cijevi (EN 642:1994 ili jednakovrijedna)

HRN EN 1168:2009 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Predgotovljeni betonski proizvodi -- Ploče sa šupljinama (EN 1168:2005+A2:2009 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1338:2004 ili jednakovrijedna
Betonski blokovi za popločivanje -- Zahtjevi i ispitne metode (EN 1338:2003 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1338:2004/AC:2007 ili jednakovrijedna
Betonski blokovi za popločivanje -- Zahtjevi i ispitne metode (EN 1338:2003/AC:2006 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1339:2004 ili jednakovrijedna
Betonske ploče za popločivanje -- Zahtjevi i ispitne metode (EN 1339:2003 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1339:2004/AC:2007 ili jednakovrijedna
Betonske ploče za popločivanje -- Zahtjevi i ispitne metode (EN 1339:2003 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1340:2004 ili jednakovrijedna
Betonski rubnjaci -- Zahtjevi i ispitne metode (EN 1340:2003 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1340:2004/AC:2007 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Betonski rubnjaci -- Zahtjevi i ispitne metode (EN 1340:2003/AC:2006 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1916:2005 ili jednakovrijedna
Betonske cijevi i oblikovni komadi, nearmirani, s čeličnim vlaknima i armirani (EN 1916:2002+AC:2003 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1916:2005/Ispr.1:2008 ili jednakovrijedna
Betonske cijevi i oblikovni komadi, nearmirani, s čeličnim vlaknima i armirani (EN 1916:2002/AC:2008 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1917:2005 ili jednakovrijedna
Betonska kontrolna okna i komore, nearmirana, s čeličnim vlaknima i armirana (EN 1917:2002+AC:2003 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1917:2005/Ispr.1:2008 ili jednakovrijedna
Betonska kontrolna okna i komore, nearmirana, s čeličnim vlaknima i armirana (EN 1917:2002/AC:2008 ili jednakovrijedna)
HRN EN 12737:2008 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Predgotovljeni betonski proizvodi -- Stajske podnice (EN 12737:2004+A1:2007 ili jednakovrijedna)
HRN EN 12794:2008 ili jednakovrijedna
Predgotovljeni betonski proizvodi -- Piloti za temelje (EN 12794:2005+A1:2007+AC:2008 ili jednakovrijedna)
HRN EN 12839:2004 ili jednakovrijedna
Predgotovljeni betonski proizvodi -- Elementi za ograde (EN 12839:2001 ili jednakovrijedna)
HRN EN 12843:2004 ili jednakovrijedna
Predgotovljeni betonski proizvodi -- Stupovi i motke (EN 12843:2004 ili jednakovrijedna)
HRN EN 13198:2004 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Predgotovljeni betonski proizvodi -- Namještaj za ulice i vrtove (EN 13198:2003 ili jednakovrijedna)
HRN EN 13224:2008 ili jednakovrijedna
Predgotovljeni betonski proizvodi -- Rebrasti stropni elementi (EN 13224:2004+A1:2007 ili jednakovrijedna)
HRN EN 13225:2005 ili jednakovrijedna
Predgotovljeni betonski proizvodi -- Linijski konstrukcijski elementi (EN 13225:2004 ili jednakovrijedna)
HRN EN 13225:2005/Ispr.1:2008 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Predgotovljeni betonski proizvodi -- Linijski konstrukcijski elementi (EN 13225:2004/AC:2006 ili jednakovrijedna)
HRN EN 13693:2010 ili jednakovrijedna
Predgotovljeni betonski proizvodi -- Posebni krovni elementi (EN 13693:2004+A1:2009 ili jednakovrijedna)
HRN EN 13748-1:2004 ili jednakovrijedna
Teraco pločice -- 1. dio: Teraco pločice za unutrašnju uporabu (EN 13748-1:2004 ili jednakovrijedna)
HRN EN 13748-1:2004/A1:2008 ili jednakovrijedna
Teraco pločice -- 1. dio: Teraco pločice za unutrašnju uporabu (EN 13748-1:2004/A1:2005 ili jednakovrijedna)
HRN EN 13748-1/AC:2007 ili jednakovrijedna:
Teraco pločice -- 1. dio: Teraco pločice za unutrašnju uporabu (EN 13748-1:2004/AC:2005 ili jednakovrijedna)
HRN EN 13748-2:2004 ili jednakovrijedna
Teraco pločice -- 2. dio: Teraco pločice za vanjsku uporabu (EN 13748-2:2004 ili jednakovrijedna)
HRN DIN 4102-1:2000 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Ponašanje građevnih materijala i elemenata u požaru -- 1. dio: Građevni materijali -- Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja (DIN 4102-1:1998 + Ispravak 1:1998 ili jednakovrijedna)
HRN EN 13747:2010 ili jednakovrijedna
Predgotovljeni betonski proizvodi -- Podne pločice za podne sustave (EN 13747:2005+A2:2010 ili jednakovrijedna)
HRN EN 13224:2008 ili jednakovrijedna
Predgotovljeni betonski proizvodi -- Rebrasti stropni elementi (EN 13224:2004+A1:2007 ili jednakovrijedna)
HRN EN 13978-1:2008 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Predgotovljeni betonski proizvodi -- Predgotovljene betonske garaže -- 1. dio: Zahtjevi za armiranobetonske garaže monolitne ili sastavljene iz zasebnih elemenata sobnih dimenzija (EN 13978-1:2005 ili jednakovrijedna)
HRN EN 14843:2008 ili jednakovrijedna
Predgotovljeni betonski proizvodi -- Stube (EN 14843:2007 ili jednakovrijedna)
HRN EN 14844:2008 ili jednakovrijedna
Predgotovljeni betonski proizvodi -- Okvirni propusti (EN 14844:2006+A1:2008 ili jednakovrijedna)
HRN EN 14991:2008 ili jednakovrijedna
Predgotovljeni betonski proizvodi -- Elementi za temelje (EN 14991:2007 ili jednakovrijedna)
HRN EN 14992:2008 ili jednakovrijedna
Predgotovljeni betonski proizvodi -- Elementi za zidove (EN 14992:2007 ili jednakovrijedna)
HRN EN 15037-1:2008 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Predgotovljeni betonski proizvodi -- Stropni sustavi sastavljeni od nosača i blokova (ispune) -- 1. dio: Nosači (EN 15037-1:2008 ili jednakovrijedna)
HRN EN 15037-2:2009 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Predgotovljeni betonski proizvodi -- Stropni sustavi sastavljeni od nosača i blokova (ispune) -- 2. dio: Betonski blokovi (EN 15037-2:2009 ili jednakovrijedna)
HRN EN 15037-3:2009 ili jednakovrijedna
Predgotovljeni betonski proizvodi -- Stropni sustavi sastavljeni od nosača i blokova (ispune) -- 3. dio: Glineni blokovi (EN 15037-3:2009 ili jednakovrijedna)
HRN EN 15050:2008 ili jednakovrijedna
Predgotovljeni betonski proizvodi -- Elementi za mostove (EN 15050:2007 ili jednakovrijedna)
HRN EN 15258:2008 ili jednakovrijedna
Predgotovljeni betonski proizvodi -- Elementi za potporne zidove (EN 15258:2008 ili jednakovrijedna)«
HRN EN 1990:2008 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

HRN EN 1504-1:2005 ili jednakovrijedna. Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Definicije, zahtjevi, kontrola kvalitete i vrednovanje sukladnosti – 1. dio: Definicije (EN 1504-1:2005 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1504-2:2004 ili jednakovrijedna. Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Definicije, zahtjevi, kontrola kvalitete i vrednovanje sukladnosti – 2. dio: Sustavi površinske zaštite (EN 1504-2:2004 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1504-3:2005 ili jednakovrijedna. Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Definicije, zahtjevi, kontrola kvalitete i vrednovanje sukladnosti – 3. dio: Konstrukcijski i nekonstrukcijski popravak (EN 1504-3:2005 ili jednakovrijedna)

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

HRN EN 1504-4:2004 ili jednakovrijedna. Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Definicije, zahtjevi, kontrola kvalitete i vrednovanje sukladnosti – 4. dio: Konstrukcijsko lijepljenje (EN 1504-4:2004 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1504-5:2005 ili jednakovrijedna. Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Definicije, zahtjevi, kontrola kvalitete i vrednovanje sukladnosti – 5. dio: Injektiranje betona (EN 1504-5:2004 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1504-6:2007 ili jednakovrijedna. Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Definicije, zahtjevi, kontrola kvalitete i vrednovanje sukladnosti – 6. dio: Sidrenje čelične armature (EN 1504-6:2006 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1504-7:2007 ili jednakovrijedna. Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Definicije, zahtjevi, kontrola kvalitete i vrednovanje sukladnosti – 7. dio: Zaštita armature od korozije (EN 1504-7:2006 ili jednakovrijedna)

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

HRN EN 1504-8:2005 ili jednakovrijedna. Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Definicije, zahtjevi, kontrola kvalitete i vrednovanje sukladnosti – 8. dio: Kontrola kvalitete i vrednovanje sukladnosti (EN 1504-8:2004 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1504-9:2008 ili jednakovrijedna. Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Definicije, zahtjevi, kontrola kvalitete i vrednovanje sukladnosti – 9. dio: Opća načela za uporabu proizvoda i sustava (EN 1504-9:2008 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1504-10:2004 ili jednakovrijedna. Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Definicije, zahtjevi, kontrola kvalitete i vrednovanje sukladnosti – 10. dio: Primjena proizvoda i sustava na gradilištu i kontrola kvalitete radova (EN 1504-10:2003 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1504-10/AC:2007 ili jednakovrijedna. Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija – Definicije, zahtjevi, kontrola kvalitete i vrednovanje sukladnosti – 10. dio: Primjena proizvoda i sustava na gradilištu i kontrola kvalitete radova (EN 1504-10:2003/AC:2005 ili jednakovrijedna)

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Eurokod -- Osnove projektiranja konstrukcija (EN 1990:2002+A1:2005+AC:2008 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1991-1-1:2008 ili jednakovrijedna
Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-1: Opća djelovanja -- Prostorne težine, vlastita težina i uporabna opterećenja za zgrade (EN 1991-1-1:2002 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1991-1-2:2008 ili jednakovrijedna
Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-2: Opća djelovanja -- Djelovanja na konstrukcije izložene požaru (EN 1991-1-2:2002 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1991-1-3:2008 ili jednakovrijedna
Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-3: Opća djelovanja -- Opterećenje snijegom (EN 1991-1-3:2003 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1991-1-4:2008 ili jednakovrijedna
Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-4: Opća djelovanja -- Djelovanja vjetra (EN 1991-1-4:2005 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1991-1-5:2008 ili jednakovrijedna
Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-5: Opća djelovanja -- Toplinska djelovanja (EN 1991-1-5:2003 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1991-1-6:2008 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-6: Opća djelovanja -- Djelovanja tijekom izvedbe (EN 1991-1-6:2005+AC:2008 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1991-1-7:2008 ili jednakovrijedna
Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-7: Opća djelovanja -- Izvanredna djelovanja (EN 1991-1-7:2006 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1991-2:2008 ili jednakovrijedna
Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- 2. dio: Prometna opterećenja mostova (EN 1991-2:2003 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1991-3:2008 ili jednakovrijedna
Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- 3. dio: Djelovanja prouzročena kranovima i strojevima (EN 1991-3:2006 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1991-4:2008 ili jednakovrijedna
Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- 4. dio: Silosi i spremnici tekućina (EN 1991-4:2006 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1992-1-1:2008 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Eurokod 2 -- Projektiranje betonskih konstrukcija -- Dio 1-1: Opća pravila i pravila za zgrade (EN 1992-1-1:2004+AC:2008 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1992-1-2:2008 ili jednakovrijedna
Eurokod 2 -- Projektiranje betonskih konstrukcija -- Dio 1-2: Opća pravila -- Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1992-1-2:2004+AC:2008 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1992-2:2008 ili jednakovrijedna
Eurokod 2 -- Projektiranje betonskih konstrukcija -- 2. dio: Betonski mostovi -- Proračun i pravila oblikovanja pojedinosti (EN 1992-2:2005+AC:2008 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1992-3:2008 ili jednakovrijedna
Eurokod 2 -- Projektiranje betonskih konstrukcija -- 3. dio: Spremnici tekućina i rastresitih materijala (EN 1992-3:2006 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1997-1:2008 ili jednakovrijedna
Eurokod 7 -- Geotehničko projektiranje -- 1. dio: Opća pravila (EN 1997-1:2004 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1997-2:2008 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Eurokod 7 -- Geotehničko projektiranje -- 2. dio: Istraživanje i ispitivanje temeljnoga tla (EN 1997-2:2007 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1998-1:2008 ili jednakovrijedna
Eurokod 8 -- Projektiranje konstrukcija otpornih na potres -- 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade (EN 1998-1:2004 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1998-2:2008 ili jednakovrijedna
Eurokod 8 -- Projektiranje konstrukcija otpornih na potres -- 2. dio: Mostovi (EN 1998-2:2005 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1998-3:2008 ili jednakovrijedna
Eurokod 8 -- Projektiranje konstrukcija otpornih na potres -- 3. dio: Ocjenjivanje i obnova zgrada (EN 1998-3:2005 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1998-4:2008 ili jednakovrijedna
Eurokod 8 -- Projektiranje konstrukcija otpornih na potres -- 4. dio: Silosi, spremnici i cjevovodi (EN 1998-4:2006 ili jednakovrijedna)
HRN EN 1998-5:2008 ili jednakovrijedna
Eurokod 8 -- Projektiranje konstrukcija otpornih na potres -- 5. dio: Temelji, potporne konstrukcije i geotehnička pitanja (EN 1998-5:2004 ili jednakovrijedna)«
HRN EN 13670:2010 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Izvedba betonskih konstrukcija (EN 13670:2009 ili jednakovrijedna)
HRN U.M1.046:1984 ili jednakovrijedna
Ispitivanje mostova pokusnim opterećenjem
HRN U.M1.047:1987 ili jednakovrijedna
Ispitivanje konstrukcija visokogradnje pokusnim opterećenjem i ispitivanje do sloma
HRN ISO 4866:1999 ili jednakovrijedna
Mehaničke vibracije i udari -- Vibracije građevina -- Smjernice za mjerenje vibracija i ocjenjivanje njihova utjecaja na građevine (ISO 4866:1990+Amd 1:1994+Amd 2:1996 ili jednakovrijedna)
HRN EN 13791:2007 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Ocjena in-situ tlačne čvrstoće u konstrukcijama i predgotovljenim betonskim dijelovima (EN 13791:2007 ili jednakovrijedna)
HRN ISO 15686-1:2002 ili jednakovrijedna
Zgrade i druge građevine -- Planiranje vijeka uporabe -- 1. dio: Opća načela (ISO 15686-1:2000 ili jednakovrijedna)
HRN ISO 15686-2:2002 ili jednakovrijedna
Zgrade i druge građevine -- Planiranje vijeka uporabe -- 2. dio: Postupci predviđanja vijeka uporabe (ISO 15686-2:2001 ili jednakovrijedna)
HRN ISO 15686-3:2004 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Zgrade i druge građevine -- Planiranje vijeka uporabe -- 3. dio: Neovisne ocjene (auditi) i pregledi svojstava (ISO 15686-3:2002 ili jednakovrijedna)
HRN EN 12504-1:2009 ili jednakovrijedna
Ispitivanje betona u konstrukcijama -- 1. dio: Izvađeni ispitni uzorci -- Uzimanje, pregled i ispitivanje tlačne čvrstoće (EN 12504-1:2009 ili jednakovrijedna)
HRN EN 12504-2:2001 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Ispitivanje betona u konstrukcijama -- 2. dio: Nerazorno ispitivanje -- Određivanje indeksa sklerometra (EN 12504-2:2001 ili jednakovrijedna)

HRN EN 12504-3:2005 ili jednakovrijedna

Ispitivanje betona u konstrukcijama -- 3. dio: Određivanje sile čupanja (pull-out) (EN 12504-3:2005 ili jednakovrijedna)

HRN EN 12504-4:2004 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Ispitivanje betona -- 4. dio: Određivanje brzine ultrazvučnog impulsa (EN 12504-4:2004 ili jednakovrijedna)

HRN EN 12390-1:2001 ili jednakovrijedna

Ispitivanje očvrsloga betona -- 1. dio: Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe (EN 12390-1:2000 ili jednakovrijedna)

HRN EN 12390-1/AC:2005 ili jednakovrijedna

Ispitivanje očvrsloga betona -- 1. dio: Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe (EN 12390-1:2000/AC:2004 ili jednakovrijedna)

HRN EN 12390-3:2009 ili jednakovrijedna

Ispitivanje očvrsluloga betona -- 3. dio: Tlačna čvrstoća ispitnih uzoraka (EN 12390-3:2009 ili jednakovrijedna)«

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Pri betoniranju jedne cjelovite betonske, odnosno armirano-betonske konstrukcije upotrijebiti isključivo jednu vrstu cementa. Izvođač je dužan dati na ispitivanje betonske uzorke, prema važećoj regulativi, bez posebne naplate. Šljunak mora imati propisani granulometrijski sastav, bez organskih primjesa. Za nosive konstrukcije upotrebljava se agregat u granulacijama. Ovo se sve analogno odnosi i na tucanik i na drobljenac. Beton se mora miješati strojno i to za sve betonske i armirano betonske konstrukcije. Ručno je dozvoljeno miješati jedino male količine nekonstruktivnih dijelova na građevini. Marke betona određuju se prema proračunu. Nabijeni beton betonira se u slojevima od 15 cm i treba ga dobro nabijati, a prekide u slojevima vršiti stepenasto. Kod betoniranja konstrukcije nakon prekida, prvo treba spojeve očistiti, površinu ohrapaviti, isprati, a potom betonirati. Beton treba štiti, dok nije vezao, od djelovanja atmosferskih i temperaturnih utjecaja. Za vrijeme ljeta treba ga polijevati vodom (kako ne bi na površini nastalo sušenje prije vezivanja), od djelovanja kiše treba ga pokriti, a u zimi od smrzavanja treba ga štiti slojem pijeska ili na koji drugi način. Sve eventualno ispucane i deformirane dijelove konstrukcije ukloniti i zamijeniti novima. Prije betoniranja obavezno pozvati nadzornog inženjera da pregleda armaturu. Nadzorni inženjer ima pravo izvršiti izvanredno ispitivanje betona, tj. uzeti seriju kocaka i dati ih na ispitivanje. Za betoniranje izvesti svu potrebnu skelu sa prilazima, mostovima i slično, te svim osiguranjima za rad na visini za elemente koji se betoniraju na velikim visinama.

U cijenu stavaka uračunati potrebne radove na prekidima kod betoniranja. Sav materijal za izradu armiranog betona mora zadovoljiti važeće hrvatske norme. U cijeni stavke za betonske i AB radove uključiti i cijene izrade radnih reški.

ARMIRANO-BETONSKI RADOVI

Betonske i armirano-betonske radove izvesti u skladu sa važećim normama za armirane i nearmirane betone, prema Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije (NN RH 17/17, 75/20). Sav materijal za izradu armiranog betona mora zadovoljavati norme navedene u betonskim radovima.

HRN 1130-1:2008 ili jednakovrijedna

Čelik za armiranje betona -- Zavarljivi čelik za armiranje -- 1. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda A

HRN 1130-2:2008 ili jednakovrijedna

Čelik za armiranje betona -- Zavarljivi čelik za armiranje -- 2. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda B

HRN 1130-3:2008 ili jednakovrijedna

Čelik za armiranje betona -- Zavarljivi čelik za armiranje -- 3. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda C

HRN 1130-4:2008 ili jednakovrijedna

Čelik za armiranje betona -- Zavarljivi čelik za armiranje -- 4. dio: Tehnički uvjeti isporuke zavarenih mreža

HRN 1130-5:2008 ili jednakovrijedna

Čelik za armiranje betona -- Zavarljivi čelik za armiranje -- 5. dio: Tehnički uvjeti isporuke rešetkastih nosača

HRN EN 10080:2005 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Čelik za armiranje betona -- Zavarljivi čelik za armiranje -- Općenito (EN 10080:2005 ili jednakovrijedna)

nHRN EN 10138-1 ili jednakovrijedna

Čelici za prednapinjanje -- 1. dio: Opći zahtjevi (prEN 10138-1:2000 ili jednakovrijedna)

nHRN EN 10138-2 ili jednakovrijedna

Čelici za prednapinjanje -- 2. dio: Žica (prEN 10138-2:2000 ili jednakovrijedna)

nHRN EN 10138-3 ili jednakovrijedna

Čelici za prednapinjanje -- 3. dio: Užad (prEN 10138-3:2000 ili jednakovrijedna)

nHRN EN 10138-4 ili jednakovrijedna

Čelici za prednapinjanje -- 4. dio: Šipke (prEN 10138-4:2000 ili jednakovrijedna)

HRN EN 10020:2008 ili jednakovrijedna

Definicija i razredba vrsta čelika (EN 10020:2000 ili jednakovrijedna)

HRN EN 10027-1:2007 ili jednakovrijedna

Sustavi označivanja za čelike -- 1. dio: Nazivi čelika (EN 10027-1:2005 ili jednakovrijedna)

HRN EN 10027-2:1999 ili jednakovrijedna

Sustavi označivanja čelika -- 2. dio: Brojčani sustav (EN 10027-2:1992 ili jednakovrijedna)

HRN EN 10079:2008 ili jednakovrijedna

Definicija čeličnih proizvoda (EN 10079:2007 ili jednakovrijedna)

HRN EN 523: 2004 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Čelične cijevi (bužiri) za kabele za prednapinjanje -- Nazivlje, zahtjevi, kontrola kvalitete (EN 523:2003 ili jednakovrijedna)

HRN EN ISO 17660-1:2008 ili jednakovrijedna

Zavarivanje -- Zavarivanje čelika za armiranje -- 1. dio: Nosivi zavareni spojevi (ISO 17660-1:2006; EN ISO 17660-1:2006 ili jednakovrijedna)

HRN EN ISO 17660-2:2008 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Zavarivanje -- Zavarivanje čelika za armiranje -- 2. dio: Nenosivi zavareni spojevi (ISO 17660-2:2006; EN ISO 17660-2:2006 ili jednakovrijedna)

HRN EN 287-1:2004 ili jednakovrijedna

Provjera osposobljenosti zavarivača -- Zavarivanje taljenjem -- 1. dio: Čelici (EN 287-1:2004 ili jednakovrijedna)

HRN EN 287-1:2004/AC:2007 ili jednakovrijedna

Provjera osposobljenosti zavarivača -- Zavarivanje taljenjem -- 1. dio: Čelici (EN 287-1:2004/AC:2004 ili jednakovrijedna)

HRN EN 287-1:2004/A2:2008 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Provjera osposobljenosti zavarivača -- Zavarivanje taljenjem -- 1. dio: Čelici (EN 287-1:2004/A2:2006 ili jednakovrijedna)

HRN EN ISO 4063:2010 ili jednakovrijedna

Zavarivanje i srodni postupci -- Nomenklatura postupaka i referentni brojevi (ISO 4063:2009; EN ISO 4063:2009 ili jednakovrijedna)

HRN EN 446:2008 ili jednakovrijedna

Smjesa za injektiranje natega za prednapinjanje -- Postupci injektiranja (EN 446:2007 ili jednakovrijedna)

HRN EN 447:2008 ili jednakovrijedna

Smjesa za injektiranje natega za prednapinjanje -- Osnovni zahtjevi (EN 447:2007 ili jednakovrijedna)«

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Savijanje željeza vrši se točno po nacrtu savijanja. Prije početka betoniranja armaturu pregledava nadzorni inženjer investitora, a kod složenijih konstrukcija statičar. Željezo po planu savijanja mora biti iz jednog komada, ne smiju se spajati dva ili tri veća komada. Iznimno se mogu profili veći od \varnothing 14 mm nastavljati varenjem na preklop od 30 cm, ili na sraz, prema odgovarajućim propisima, uz obaveznu kontrolu i ispitivanje vara od strane stručnjaka za varenje. Prije betoniranja željezo dobro očistiti, povezati, te podložiti. Upisom u građevinski dnevnik od strane nadzornog inženjera ili statičara može se započeti sa betoniranjem.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

2 BETONSKI I ARMIRANO-BETONSKI RADOVI**NAPOMENA**

Prije početka betoniranja obavezno pregledati nacрте planova oplata te nacрте svih instalacija i međusobno ih usporediti kako bi se utvrdilo da su u planove oplata ucrtani svi prodori. U slučaju da se utvrdi bilo kakav propust upozoriti na isti nadzornu službu i projektanta jer se naknadna bušenja neće priznavati. U svim stavkama uključiti sav osnovni i pomoćni rad potreban za potpunu funkcionalnost kao i pribavljanje sve potrebne atestne dokumentacije u skladu sa pozitivnom zakonskom regulativom. Sve izvoditi u skladu sa projektnom dokumentacijom i statičkim računom. U slučaju bilo kakvih neusklađenosti isto riješiti sa nadzornom službom i projektantom.

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Izrada projekta betona. Izvođač betonskih radova dužan je izraditi projekt ugradnje betona, te ga dostaviti na pregled i odobrenje glavnom projektantu i projektantu konstrukcije. Izvođač ne smije početi radove na izradi betonskih i armiranobetonskih konstrukcija prije nego mu projektanti odobre projekt betona.	kompl	1
PODLOŽNA PLOČA TEMELJA			
2.	Dobava i strojna ugradnja betonske mase tlačne čvrstoće C16/20, razreda izloženosti X0, granulacija 0-16 mm za izvedbu podložne betonske ploče - mali presjek, ispod trakastih temelja. U stavci uključen sav potreban rad i materijal. Gornja površina zaglađena, uključeno u stavci.		
a)	podložna ploča trakastih temelja, d=10 cm	m ²	104,00
b)	podložna ploča temeljnih stopa, d=10 cm	m ²	105,00
TRAKASTI TEMELJI			
3.	Dobava i strojna ugradnja betonske mase u AB trakaste temelje, betonom tlačne čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC2, u zemlji na dubini do 2,0 m. U stavci uključen sav rad, materijal, izgubljena oplata izvedena od OSB ploča d= 1 cm postavljena vertikalno, dodatak za vodonepropusnost sve prema nacrtu projektanta i prema statičkom računu.		
a)	trakasti temelji 42/80 cm		
▪ beton		m ³	26,00
▪ oplata		m ²	121,50
b)	trakasti temelji 60/80 cm		
▪ beton		m ³	36,00
▪ oplata		m ²	119,00
c)	trakasti temelji 30/30 cm		
▪ beton		m ³	7,50
▪ oplata		m ²	46,00

TEMELJNE STOPE

4. Dobava i strojna ugradnja betonske mase u AB temeljne stope 240x280x50 cm i 300x240x50 cm, betonom tlačne čvrstoće C30/37, razreda izloženosti XC2, u zemlji na dubini do 2,0 m. U stavci uključen sav rad, materijal, izgubljena opleta izvedena od OSB ploča d= 1 cm postavljena vertikalno, dodatak za vodonepropusnost sve prema nacrtu projektanta i prema statičkom računu.

a) temeljne stope 240x280x50 cm

▪ beton	m ³	44,50
▪ oplata	m ²	68,50

b) temeljne stope 300x240x50 cm

▪ beton	m ³	8,00
▪ oplata	m ²	12,00

ČAŠICE

5. Dobava i strojna ugradnja betonske mase u AB čašice – ležajevi za AB stupove, betonom tlačne čvrstoće C30/37, razreda izloženosti XC2, u odgovarajućoj složnoj oplati na dubini do 2,0 m. Stavka uključuje rad, materijal, dodatak za vodonepropusnost sve prema nacrtu projektanta i prema statičkom računu.

a) beton	m ³	17,50
b) oplata	m ²	125,00

NADTEMELJNI ZID

6. Dobava i strojna ugradnja betonske mase u AB nadtemeljno ziđe građevine betonom tlačne čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC2, srednji presjek d=25 cm, dubine do 1,0 m. Stavka uključuje rad, materijal i dodatak za vodonepropusnost sve prema nacrtima projektanta i prema statičkom računu.

a) beton	m ³	12,00
b) oplata	m ²	8,50

AB PODNA PLOČA

7. Dobava i strojna ugradnja betonske mase tlačne čvrstoće C30/37, razreda izloženosti XC2, za izvedbu AB podne ploče debljine 15 cm - srednji presjek, armirane prema nacrtima armature, armatura uključena u stavci. U stavci uključen sav potreban rad i materijal, te dodatak za vodonepropusnost. Gornja površina zaglađena radi izvođenja hidroizolacije, uključeno u stavci. Oplata 0,2 m²/m³ betona uključena u stavci.

a) beton	m ³	121,50
b) oplata	m ²	20,00
c) armatura (obračun količine do 100 kg/m ³ armiranog betona)	kg	12.150,00

VERTIKALNI SERKLAŽI

8. Dobava i ugradnja betonske mase tlačne čvrstoće C25/30, mali presjek, razreda izloženosti XC1, AB vertikalne serklaže, u potrebnoj glatkoj oplati. Visina betoniranja do 4,5 m. U stavci obuhvaćen sav potreban rad i materijal.

a) beton	m ³	4,00
b) oplata	m ²	66,50

HORIZONTALNI SERKLAŽI

9. Dobava i ugradnja betonske mase tlačne čvrstoće C25/30, mali presjek, razreda izloženosti XC1, AB horizontalne serklaže, u potrebnoj glatkoj oplati. Visina podupiranja do 4,50m. U stavci obuhvaćen sav potreban rad i materijal.

a) beton	m ³	4,00
b) oplata	m ²	30,00

GREDE

10. Dobava i strojna ugradnja betonske mase tlačne čvrstoće C30/37, razreda izloženosti XC1, u AB greda na nivou prizemlja i kata u potrebnoj trostranoj glatkoj oplati, visina podupiranja do 4,5 m. U stavci uključen sav potreban rad i materijal, oplata i podupiranje.

a) grede srednji presjek

▪ beton	m ³	8,50
▪ oplata	m ²	33,00

STROPNE PLOČE

11. Dobava i strojna ugradnja betonske mase tlačne čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC1, u AB ploče, srednji presjek (d=20 cm), sve u potrebnoj glatkoj oplati. U stavci uključen sav potreban rad i materijal, oplata te podupiranja do visine 4,0 m.

a) beton	m ³	29,50
b) oplata	m ²	163,00

NADVOJI

12. Dobava i strojna ugradnja betonske mase tlačne čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC1, u AB nadvoje, mali presjek, sve u potrebnoj glatkoj oplati. Stavka uključuje sav potreban rad, materijal, oplatu i podupiranja (visina podupiranja do 4,0m).

a) beton	m ³	0,50
b) oplata	m ²	6,00

BETONSKI HOLKER

13. Izrada holkera za postavu hidroizolacije, mikrobetonom tlačne čvrstoće C25/30. Krakovi l= 20x20 cm zaobljenje zaglageno. Stavka uključuje sav rad, materijal.

m	120,50
---	--------

SLOJEVI STAZE OKO GRAĐEVINE

14. Dobava i ugradnja betonske mase tlačne čvrstoće C25/30 razred izloženosti XC2, mali presjek, u donju betonsku podlogu d= 8,0 cm, na podlogu od tampon šljunka, staza oko građevine. Gornja površina zaglađena i pripremljena za postavu višeslojene hidroizolacije, u cijeni uključen sav rad i materijal (uključivo zaglađivanje).

a) beton d= 8,0 cm	m ²	45,00
b) oplata	m ²	11,50

SLOJEVI STAZE OKO GRAĐEVINE

15. Dobava i strojna ugradnja betonske mase tlačne čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC2, granulacija 0-16 mm za izvedbu gornje betonske podloge (staza oko građevine) - mali presjek, konstruktivno armirane mrežom Q=257, armatura uključena u stavci. U stavci uključen sav potreban rad i materijal. Gornja površina zaglađena, uključeno u stavci. Oplata betona uključena u stavci.

a) beton d=6,00 cm	m ²	45,00
b) oplata	m ²	13,50
c) armatura (obračun količine do 100 kg/m ³ armiranog betona)	kg	270,00

16. Dobava i ugradnja laganog betona (1000 kg/m³) – tlačne čvrstoće C16/20 s dodatkom polipropilenskih vlakana (vlakna dozirati 30kg/m³), za izvedbu vanjskih pristupnih rampi, nivo prizemlja. Stavka uključuje sav rad i materijal, kao i sva potrebna čišćenja i odprašivanja, te potrebnu složenu glatku oplatu.

a) beton	m ³	1,50
b) oplata	m ²	4,00

3 AB MONTAŽNE KONSTRUKCIJE

Napomena:

Stavkama troškovnika obuhvaćena je izrada, doprema i montaža elemenata sa svim pripadajućim materijalima uključujući sidrena pričvrstna sredstva za pojedine montažne elemente i sva potrebna kitanja spojeva a.b. montažnih elemenata trajno elastičnim kitom te zaljevanje spojeva sitnozrnatom betonom. Uključena je i izrada/razrada izvedbene dokumentacije od strane izvođača radova a.b. montažne konstrukcije. Svi elementi su klase izvedbe SB2 prema DBV/BDZ. Predgotovljeni elementi se izvođe sukladno standardima: HRN EN 13369 ili jednakovrijedna, HRN EN 13225 ili jednakovrijedna, HRN EN 13670 ili jednakovrijedna.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

PRIJE PROIZVODNJE MONTAŽNIH ELEMENATA OBAVEZNA OVJERA IZVEDBENE DOKUMENTACIJE OD STRANE PROJEKTANTA KONSTRUKCIJE AKO ISTI NIJE IZRADIO GLAVNI PROJEKT.

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Izrada, prijevoz i montaža a.b. stupova izvedenih u glatkoj oplati betonom razreda tlačne čvrstoće C30/37. Stupovi su armirani armaturnim čelicima kvalitete B500B. Stupovi se izvođe s formiranim "glavama" za prihvat krovnih nosača. U cijeni je sadržano zaljevanje stupova sitnozrnim betonom u temeljnim čašicama i ugradnja FeZn 25x4mm gromobranske trake.		
	a) a.b.predgotovljeni stup poprečnog presjeka 0,50 x 0,50m i dužine ~6,50 m (pozicija S1, S2, S3, S4)	kom	14
2.	Izrada, prijevoz i montaža veznih krovnih pravokutnih nosača izvedenih u glatkoj oplati betonom razreda tlačne čvrstoće C30/37. Nosači su armirani armaturnim čelicima kvalitete B500B.		
	a) a.b. predgotovljene vezne grede poprečnog presjeka 0,25 x 0,50m, dužine~5,86m (pozicija VG1)	kom	10
3.	Izrada, prijevoz i montaža glavnih krovnih "T" nosača, izvedenih u glatkoj oplati betonom razreda tlačne čvrstoće C30/37. Nosači su armirani armaturnim čelicima kvalitete B500B.		
	a) a.b. predgotovljeni glavni "T" nosači poprečnog presjeka 0,20 / 0,50 x 0,90m, dužine~12,20m (pozicija GN1)	kom	4
4.	Izrada, prijevoz i montaža adheziono prednapregnutih glavnih krovnih dvostrešnih "T" nosača u nagibu 2%, izvedenih u glatkoj oplati betonom razreda tlačne čvrstoće C50/60. Nosači su armirani armaturnim čelicima kvalitete B500B i užadima za prednapinjanje Y1860S7.		
	a) a.b. predgotovljeni glavni dvostrešni (2%) "T" nosači poprečnog presjeka 0,20 / 0,55 x 1,06/1,30m, dužine~24,30m (pozicija GN2)	kom	4

4 ARMIRAČKI RADOVI

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Dobava, sječenje i ravnanje, savijanje, transport, te postava i vezivanje armature iz betonskog čelika u monolitnu konstrukciju. Količine prema armaturnim nacrtima.	kg	21.577,00

5 ZIDARSKI RADOVI

Zidarske radove izvesti u skladu sa važećim standardima.

A) GRUBI ZIDARSKI RADOVI

Sav materijal za izradu grubih zidarskih radova mora zadovoljiti odgovarajuće propise:

- Puna opeka od gline HRN B.D1.011 ili jednakovrijedna
- Lagana šuplja opeka i blok od gline HRN B.D1.015 ili jednakovrijedna
- Fasadna puna opeka HRN B.D1.013 ili jednakovrijedna
- Fasadna šuplja opeka od gline HRN B.D1.014 ili jednakovrijedna
- Puna radijalna opeka od gline HRN B.D1.012 ili jednakovrijedna
- Silikatno-vapnena opeka i blok (puna, šuplja) HRN U.N3.300 ili jednakovrijedna
- Betonski šuplji blokovi HRN U.N1.100 ili jednakovrijedna
- Blokovi od plino i pjeno betona HRN U.N1.308 ili jednakovrijedna
- Šljako-betonski blokovi HRN U.N9.020 ili jednakovrijedna
- Puni blokovi od laganog betona HRN U.N1.011 ili jednakovrijedna
- Šuplji blokovi od laganog betona HRN U.N1.020 ili jednakovrijedna
- Vatrostalni mort HRN B.D6.430,432,434 ili jednakovrijedna
- Hidrantno vapno HRN B.C1.02,021 ili jednakovrijedna
- Gips HRN B.C1.030 ili jednakovrijedna
- Pregradne ploče od gipsa HRN U.N2.010 ili jednakovrijedna
- Armirane zidne ploče od pjeno i plino betona HRN U.N1.304 ili jednakovrijedna
- Kamen HRN B.B3.200 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

- Voda za pripremu betona – Specifikacije za uzorkovanje, ispitivanje i potvrđivanje prikladnosti vode, uključujući vodu za pranje iz instalacije za otpadnu vodu u industriji betona kao vodu za pripremu betona (EN 1008:2002 ili jednakovrijedna) HRN EN 1008 ili jednakovrijedna
- Kvaliteta vode – Određivanje nitrata – 1. dio: 2,6 – Dimetilfenol spektrometrijska metoda HRN ISO 7890-1 ili jednakovrijedna
- Kvaliteta vode – Određivanje alkalnosti – 2. dio: Određivanje karbonatne alkalnosti HRN EN ISO 9963-2 ili jednakovrijedna
- Kvaliteta vode – Ispitivanje i određivanje boje HRN ISO 7887 ili jednakovrijedna
- Kvaliteta vode – Spektrometrijsko određivanje fosfata uporabom amonijevog molibdata HRN ISO 6878 ili jednakovrijedna
- Kvaliteta vode – Određivanje sulfata – Gravimetrijska metoda uporabom barijevog sulfata HRN ISO 9280 ili jednakovrijedna
- Kvaliteta vode – Određivanje klorida – titracija srebrovim nitratom s kromatom kao indikatorom (Mohrrova metoda) HRN ISO 9297 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

- Kvaliteta vode – Određivanje natrija i kalija HRN ISO 9964-1 do 9964-3 ili jednakovrijedne
- Kvaliteta vode – Određivanje otopljenog sulfida – Fotometrijska metoda uporabom metilenskog modrila

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

- Cement – 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa opće namjene HRN EN 197-1:2005 ili jednakovrijedna
- Cement – 2. dio: Vrednovanje sukladnosti HRN EN 197-2:2004 ili jednakovrijedna
- Cement – 4. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cementa sa zgurom niske početne čvrstoće HRN EN 197-4:2004 ili jednakovrijedna
- Cement – Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti specijalnih cementa vrlo niske topline hidratacije
- Kalcijev aluminatni cement- Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti HRN EN 14647:2005 ili jednakovrijedna
- Metode ispitivanja cementa HRN EN 196-1 do 196-9 ili jednakovrijedna
- Metode ispitivanja cementa – 21. dio:Kemijska analiza cementa HRN EN 196-21 ili jednakovrijedna
- Određivanje ukupnog organskog ugljika u vapnencu HRN EN 13639 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

- Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – 2. dio: Dodaci betonu – Definicije, zahtjevi, sukladnost, označavanje i obilježavanje (EN 934-2:2001/A1:2004 ili jednakovrijedna) HRN EN 934-2/A1:2004 ili jednakovrijedna
- Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – 4. dio: Dodaci mortu za injektiranje prednapetih natega. Definicije, zahtjevi, sukladnost, označavanje i obilježavanje (EN 934-4:2001/A1:2004 ili jednakovrijedna) nHRN EN 934-4 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

- Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – 5. dio: Dodaci mlaznom betonu. Definicije, zahtjevi, sukladnost, označavanje i obilježavanje (prEN 934-5:2004 ili jednakovrijedna) nHRN EN 934-5 ili jednakovrijedna
- Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – 6. dio: Uzorkovanje, kontrola sukladnosti i vrednovanje sukladnosti (EN 934-6:2001 ili jednakovrijedna) HRN EN 934-6:2004 ili jednakovrijedna
- Pigmenti za bojenje građevnih materijala na bazi cementa i/ili vapna – specifikacije i metode ispitivanja (EN 12878:1999 ili jednakovrijedna) HRN EN 12878:2002 ili jednakovrijedna
- Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – Ispitne metode – 14. dio: Mjerenje osjetljivosti čelične armature u betonu na koroziju – Potenciostatsko-elektrokemijska ispitna metoda (EN 480-14:2005 ili jednakovrijedna) nHRN EN 480-14:2005 ili jednakovrijedna
- Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – Ispitne metode HRN EN 480-1, 480-2, 480-4, 480-5, 480-6, 480-8, 480-10, 480-11, 480-12 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

- Zidarski cement – 2. dio: Metode ispitivanja HRN EN 413-2 ili jednakovrijedna
- Metode ispitivanja mortova za zide HRN EN 1015-3, 1015-6, 1015-7, 1015-7, 1015-17 ili jednakovrijedna
- Opće metode ispitivanja pigmenata i sredstava za bubrenje EN ISO 787-3, 787-7, 787-9, 787-13 ili jednakovrijedna
- Boje i lakovi HRN EN ISO 1517, 2409, 2431, 2808, 2811-1, 2811-2, 2812-1, 2815 ili jednakovrijedna
- Plastike – polimeri/smole u kapljevitom stanju ili kao emulzije ili disperzije – Određivanje viskoznosti primjenom rotacijskog viskozimetra s određenom brzinom smicanja HRN EN ISO 3219

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

- Boje, lakovi i plastike – Određivanje sadržaja nehlapivih tvari HRN EN ISO 3251 ili jednakovrijedna
- Boje i lakovi – Ocjena propadanja prevlaka HRN ISO 4628-1, 4628-2, 4628-3, 4628-4, 4628-5, 4628-6 ili jednakovrijedna
- Boje i lakovi – Ispitivanje padajućom masom HRN EN ISO 6272 ili jednakovrijedna
- Boje i lakovi – Određivanje paropropusnosti HRN EN ISO 7783-1, 7783-2 ili jednakovrijedna
- Boje i lakovi – Određivanje vremena uporabe kapljevih sustava – Priprema i kondicioniranje uzoraka i smjernice za ispitivanje HRN EN ISO 9514 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od mineralne vune (MW) – Specifikacija HRN EN 13162:2002 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog polistirena (EPS) – Specifikacija HRN EN 13163:2002 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) – Specifikacija HRN EN 13164:2002 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) – Specifikacija HRN EN 13164/A1:2004 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) – Specifikacija HRN EN 13165:2002 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) – Specifikacija HRN EN 13165/A1:2004 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) – Specifikacija HRN EN 13165/A2:2004 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) – Specifikacija HRN EN 13166:2002 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) – Specifikacija HRN EN 13166/A1:2004 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (pjenastog) stakla (CG) – Specifikacija HRN EN 13167:2002 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (pjenastog) stakla (CG) – Specifikacija HRN EN 13167/A1:2004 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW) – Specifikacija HRN EN 13168:2002 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW) – Specifikacija HRN EN 13168/A1:2002 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog perlita (EPB) – Specifikacija HRN EN 13169:2002 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog perlita (EPB) – Specifikacija HRN EN 13169/A1:200 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog pluta (ICB) – Specifikacija HRN EN 13170:2002 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od drvenih vlakana (WF) – Specifikacija HRN EN 13171:2002 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od drvenih vlakana (WF) – Specifikacija HRN EN 13171/A1:2004 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi – Vrednovanje sukladnosti HRN EN 13172:2002 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi – Vrednovanje sukladnosti HRN EN 13172/A1:2004 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u zgradarstvu – Povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS) na osnovi ekspandiranog polistirena – Specifikacija HRN EN 13499:2004 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u zgradarstvu – Povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS) na osnovi mineralne vune – Specifikacija HRN EN 13500:2004 ili jednakovrijedna
- Zidovi i proizvodi za zidanje – Metode određivanja računskih toplinskih vrijednosti HRN EN 1745:2003 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

B) ŽBUKANJA, PODLOGE PODOVA I GLAZURE

- Sav materijal za izradu radova žbukanja, podloga i glazura, mora zadovoljavati odgovarajuće propise, a izvedba mora biti u skladu sa važećim normama:
- Vatrostalni mort HRN B.D6.430,432,434 ili jednakovrijedna
- Hidrantno vapno HRN B.C1.02,021 ili jednakovrijedna
- Gips HRN B.C1.030 ili jednakovrijedna
- Pregradne ploče od gipsa HRN U.N2.010 ili jednakovrijedna
- Armirane zidne ploče od pjeno i plino betona HRN U.N1.304 ili jednakovrijedna
- Kamen HRN B.B3.200 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

- Voda za pripremu betona – Specifikacije za uzorkovanje, ispitivanje i potvrđivanje prikladnosti vode, uključujući vodu za pranje iz instalacije za otpadnu vodu u industriji betona kao vodu za pripremu betona (EN 1008:2002 ili jednakovrijedna) HRN EN 1008 ili jednakovrijedna
- Kvaliteta vode – Određivanje nitrata – 1. dio: 2,6 – Dimetilfenol spektrometrijska metoda HRN ISO 7890-1 ili jednakovrijedna
- Kvaliteta vode – Određivanje alkalnosti – 2. dio: Određivanje karbonatne alkalnosti HRN EN ISO 9963-2 ili jednakovrijedna
- Kvaliteta vode – Ispitivanje i određivanje boje HRN ISO 7887 ili jednakovrijedna
- Kvaliteta vode – Spektrometrijsko određivanje fosfata uporabom amonijevog molibdata HRN ISO 6878 ili jednakovrijedna
- Kvaliteta vode – Određivanje sulfata – Gravimetrijska metoda uporabom barijevog sulfata HRN ISO 9280 ili jednakovrijedna
- Kvaliteta vode – Određivanje klorida – titracija srebrovim nitratom s kromatom kao indikatorom (Mohrrova metoda) HRN ISO 9297 ili jednakovrijedna
- Kvaliteta vode – Određivanje natrija i kalija HRN ISO 9964-1 do 9964-3 ili jednakovrijedna
- Kvaliteta vode – Određivanje otopljenog sulfida – Fotometrijska metoda uporabom metilenskog modrila
- Cement – 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cemenata opće namjene HRN EN 197-1:2005 ili jednakovrijedna
- Cement – 2. dio: Vrednovanje sukladnosti HRN EN 197-2:2004 ili jednakovrijedna
- Cement – 4. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti cemenata sa zgurom niske početne čvrstoće HRN EN 197-4:2004 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

- Cement – Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti specijalnih cementa vrlo niske topline hidratacije
- Kalcijev aluminatni cement- Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti HRN EN 14647:2005 ili jednakovrijedna
- Metode ispitivanja cementa HRN EN 196-1 do 196-9 ili jednakovrijedna
- Metode ispitivanja cementa – 21. dio:Kemijska analiza cementa HRN EN 196-21 ili jednakovrijedna
- Određivanje ukupnog organskog ugljika u vapnencu nHRN EN 13639 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

- Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – 2. dio: Dodaci betonu – Definicije, zahtjevi, sukladnost, označavanje i obilježavanje (EN 934-2:2001/A1:2004 ili jednakovrijedna) HRN EN 934-2/A1:2004 ili jednakovrijedna
- Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – 4. dio: Dodaci mortu za injektiranje prednapetih natega. Definicije, zahtjevi, sukladnost, označavanje i obilježavanje (EN 934-4:2001/A1:2004 ili jednakovrijedna) nHRN EN 934-4 ili jednakovrijedna
- Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – 5. dio: Dodaci mlaznom betonu. Definicije, zahtjevi, sukladnost, označavanje i obilježavanje (prEN 934-5:2004 ili jednakovrijedna) nHRN EN 934-5 ili jednakovrijedna
- Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – 6. dio: Uzorkovanje, kontrola sukladnosti i vrednovanje sukladnosti (EN 934-6:2001 ili jednakovrijedna) HRN EN 934-6:2004 ili jednakovrijedna
- Pigmenti za bojenje građevnih materijala na bazi cementa i/ili vapna – specifikacije i metode ispitivanja (EN 12878:1999 ili jednakovrijedna) HRN EN 12878:2002 ili jednakovrijedna
- Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – Ispitne metode – 14. dio: Mjerenje osjetljivosti čelične armature u betonu na koroziju – Potencijostatsko-elektrokemijska ispitna metoda (EN 480-14:2005 ili jednakovrijedna) nHRN EN 480-14:2005 ili jednakovrijedna
- Dodaci betonu, mortu i mortu za injektiranje – Ispitne metode HRN EN 480-1, 480-2, 480-4, 480-5, 480-6, 480-8, 480-10, 480-11, 480-12 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

- Zidarski cement – 2. dio: Metode ispitivanja HRN EN 413-2 ili jednakovrijedna
- Metode ispitivanja mortova za zide HRN EN 1015-3, 1015-6, 1015-7, 1015-7, 1015-17 ili jednakovrijedna
- Opće metode ispitivanja pigmenata i sredstava za bubrenje EN ISO 787-3, 787-7, 787-9, 787-13 ili jednakovrijedna
- Boje i lakovi HRN EN ISO 1517, 2409, 2431, 2808, 2811-1, 2811-2, 2812-1, 2815 ili jednakovrijedna
- Plastike – polimeri/smole u kapljevitom stanju ili kao emulzije ili disperzije – Određivanje viskoznosti primjenom rotacijskog viskozimetra s određenom brzinom smicanja HRN EN ISO 3219 ili jednakovrijedna
- Boje, lakovi i plastike – Određivanje sadržaja nehlapivih tvari HRN EN ISO 3251 ili jednakovrijedna
- Boje i lakovi – Ocjena propadanja prevlaka HRN ISO 4628-1, 4628-2, 4628-3, 4628-4, 4628-5, 4628-6 ili jednakovrijedna
- Boje i lakovi – Ispitivanje padajućom masom HRN EN ISO 6272 ili jednakovrijedna
- Boje i lakovi – Određivanje paropropusnosti HRN EN ISO 7783-1, 7783-2 ili jednakovrijedna
- Boje i lakovi – Određivanje vremena uporabe kapljeviti sustava – Priprema i kondicioniranje uzoraka i smjernice za ispitivanje HRN EN ISO 9514 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

- Gips kartonske ploče HRN B.C1.035,040,045 ili jednakovrijedna
- Dodaci žbukama HRN U.M1.038 ili jednakovrijedna

Plivajuće cementne podne podloge HRN U.F2.020 ili jednakovrijedna

Žbukanje vršiti u pogodno vrijeme, kada su zidovi i stropovi potpuno suhi. Prije žbukanja, treba plohu dobro očistiti od svih nečistoća, ostataka armature i žica, te navlažiti. Spojnice kod zidanja moraju biti udubljene cca 2 cm od plohe zida.

Žbukanje po velikoj vrućini ili zimi treba izbjegavati. Npropisno ožbukani zidovi i stropovi moraju se ispraviti. Betonske plohe moraju prije žbukanja biti obrađene tako da se žbuka prihvati na betonsku površinu štokanjem i špricanjem cementnim mlijekom, ako oplata nije bila premazana sredstvom za ohrapljivanje betonske površine.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

C) DOBAVE I UGRADBE

Sav materijal za radove na dobavama i ugradbama mora zadovoljavati odgovarajuće propise:

Poštanski sandučići HRN U.N9.060,061,062 ili jednakovrijedna

Azbest-cementne cijevi HRN B.C4.081,061 ili jednakovrijedna

Metalni pragovi HRN C.B0.500 ili jednakovrijedna

Strugala za obuću HRN U.N9.N300 ili jednakovrijedna

Plastične cijevi HRN G.S3.502. ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

5 ZIDARSKI RADOVI

NAPOMENA:

Pri žbukanju zidova pročelja i unutarnjih zidova potrebno se strogo pridržavati uputa proizvođača i ne odstupati od njih.

Svi materijali za izravnavanje podloge moraju imati dovoljnu nosivost za opterećenja koja moraju prihvatiti min 3,0 kN/m².

Sva ljepila koja se koriste moraju biti disperzivna, sa malom emisijom štetnih tvari u okolinu.

Svi zidarski radovi izvode se na etažama prizemlja i krova što je potrebno uzeti u obzir kod nuđenja radi obračuna troška vertikalnog transporta materijala kao i drugih činjenica koje utječu na formiranje cijene pojedine stavke.

VAŽNA NAPOMENA:

Zidove od opeke zidati nakon izvedbe nosive konstrukcije koja je izvedena od armiranog betona, iz razloga jer je potrebno odvojiti opeku od betonske konstrukcije pri stropu, tj. ostaviti rešku (2-3cm) pri stropu koju je potrebno zapuniti PUR pjenom. U svim stavkama uključena radna skela.

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Zidanje zidova šupljom blok opekrom š=25 cm, h=24,9cm i l=37,5 cm zidano ljepilom koje mora biti kompatibilno sa odabranom šupljom opekrom. Šuplja opeka i ljepilo moraju biti iz sustava istog proizvođača, a zidanje izvesti u svemu prema uputi proizvođača. Prvi red polaže se u cementnom mortu M-10. Visina zidanja do 4,0 m. Stavka uključuje sav rad i materijal i upotrebu radne skele.	m ³	51,50
2.	Izrada i ugradnja grube i fine žbuke unutarnjih zidova od opeke. Prije žbukanja podlogu špricati rijetkim cementnim mortom. Žbuka se produžnim mortom M-5 debljine do 4 cm. Visina žbukanja do 4,0 m, osim u dvorani do visine 9,5 m. Stavka uključuje sav materijal, rad i upotrebu radne skele.	m ²	297,50
3.	Izrada i ugradnja grube i fine žbuke unutarnjih zidova od opeke u prostorima gdje je završna obloga keramičke pločice. Prije žbukanja podlogu špricati rijetkim cementnim mortom. Žbuka se produžnim mortom M-10 debljine do 4 cm. Visina žbukanja do 4,0 m. Stavka uključuje sav materijal, rad i upotrebu radne skele.	m ²	33,00
4.	Zidarska obrada vidljivih AB dijelova (stropovi, grede, stupova) nakon skidanja oplata – brušenje oštećenja i neravnina, naročito na sastavima oplata i rubovima, te krpanje gnijezda i rupa od vezica jakim cementnim mortom. Stavka uključuje sav rad, materijal, te upotrebu radne skele.		
a)	zidarska obrada AB stropova	m ²	123,00
b)	zidarska obrada AB greda	m ²	82,00
c)	zidarska obrada AB stupova	m ²	84,00

5. Dobava materijala i ugradnja prednamaza s kvarcnim pijeskom (beton kontakta) na AB podlogu u svrhu postizanja bolje prionjivosti glet mase. Potrošnja 0,2-0,3 kg/m². Stavka uključuje rad, sav potreban materijal i upotrebu lake pokretne skele, te zaštitu fasadnih i unutarnjih elemenata (prozora, stijena, vrata) i svih prethodno ugrađenih elemenata.

a) AB stropovi	m ²	123,00
b) AB grede	m ²	82,00
c) AB stupovi	m ²	84,00

6. Zidanje jednokanalnih ventilacionih kanala izrađenih od fazonskih blokova od laganog betona. Vanjske dimenzije kanala trebaju biti min. 150x200mm, te debljine vanjske stijenke 25 mm. Stavka uključuje dobavu materijala, unutrašnji transport do mjesta ugradbe te zidanje sve prema uputama proizvođača. Stavka uključuje ugradbu vratašca za čišćenje i ventilacionih rešetki. Uključen sav rad, materijal, te upotrebu radne skele sve do potpune gotovosti. Obračun po m ugrađene ventilacije.

m	7,00
---	------

7. Dobava i ugradba čeličnih okvira za ukrutu ventilacije izvedenih iz "L" profila. Okviri – ukrute su postavljene u AB ploče oko svih ventilacija. U obračun ulazi rad, materijal i zaštitni premaz čeličnih profila. Okvirne dimenzije su 25x30 cm. Točnu izmjeru uzeti na licu mjesta.

a) vel. 25x30 cm	kom	1
------------------	-----	---

8. Izrada i ugradnja grube i fine žbuke ventilacija iznad krova. Prije žbukanja podlogu špricati rijetkim cementnim mortom. Žbuka se produžnim cementnim mortom M-5 debljine do 4 cm. Visina žbukanja do 2,50 m. Stavka uključuje sav materijal, rad i upotrebu skele.

m ²	3,50
----------------	------

9. Dobava i ugradnja montažnog nadvoja (prednapeti opečni nadvoj 12x6,5 cm) uključivo i AB ležaj za isti u potrebnoj oplati, armiran konstruktivno i s ugrađenim ankerom za ugradnju montažnog nadvoja. Visina ugradnje nadvoja do 3,5 m. Stavka uključuje sav rad, materijal, oplatu i podupiranje konstrukcije kao i uporabu radne skele.

a) montažni nadvoj od 1,0-1,5 m	kom	6
---------------------------------	-----	---

5.1 RAZNI ZIDARSKI RADOVI

NAPOMENA: Kod izrade toplinske izolacije između svih podova potrebno je voditi računa da se izvode kao plivajući, te je u stavci uključena obavezna postava polistirena uz pregradne i nosive zidove u debljini sloja od 2 cm i odgovarajućoj visini slojeva podova. Sve izvesti prema detalju projektanta.

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Izvedba armiranog plivajućeg cementnog estriha tlačne čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC1 debljine 6 cm, na sloju PE folije, a ispod završne obloge od parketa. Estrih se betonira sitnozrnim agregatom s dodatkom polipropilenskih vlakana, količina doziranja iznosi 0,9 kg/m ³ , uključeno u cijenu stavke. Gornja površina estriha mora biti ravna i u potpunosti pripremljena za polaganje podne obloge. Estrih mora biti bočno odijeljen od zidova trakom elastificiranog polistirena d=2 cm u debljini slojeva estriha. Stavka uključuje sav rad i materijal, sve do potpune funkcionalnosti.		
	a) ispod završne obloge od parketa	m ²	13,50
2.	Izvedba izravnavajućeg sloja reparaturnim mortom, a preko sloja cementnog estriha kod podova gdje je završna obloga parket pod, debljine sloja 0,5 cm. Stavka uključuje sav materijal i rad.		
		m ²	13,50
3.	Izvedba armiranog plivajućeg cementnog estriha tlačne čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC1 debljine 6 cm, na sloju PE folije, a ispod završne obloge od keramičkih pločica. Estrih se betonira sitnozrnim agregatom s dodatkom polipropilenskih vlakana, količina doziranja iznosi 0,9 kg/m ³ , uključeno u cijenu stavke. Gornja površina estriha mora biti ravna i u potpunosti pripremljena za polaganje podne obloge. Estrih mora biti bočno odijeljen od zidova trakom elastificiranog polistirena d=2 cm u debljini slojeva estriha. Stavka uključuje sav rad i materijal, sve do potpune funkcionalnosti.		
	a) ispod završne obloge od keramičkih pločica	m ²	54,50
4.	Dobava i horizontalna postava PE folije d=0,25 mm kao zaštita od međukontakta toplinske izolacije i hidroizolacije, slojevi poda prizemlja. Stavka uključuje rad i materijal osnovni i pomoćni i preklap od 20 cm.	m ²	781,50
5.	Dobava i postava PE folije d=0,25 mm ispod sloja cementnog estriha, pod svih etaža. Stavka uključuje rad i materijal osnovni i pomoćni i preklap od 20 cm.	m ²	781,50
6.	Zatvaranje šliceva u zidu nakon izvedenih instalacija u širini sloja od 40,0 cm, dubine do 10 cm. Stavka uključuje rad i materijal osnovni i pomoćni.		
	a) zatvaranje šliceva u zidu od opeke	m	36,50
7.	Zatvaranje otvora u zidu nakon prodora instalacija, otvori dim. 30x30cm. Stavka uključuje rad i materijal osnovni i pomoćni.		
	a) zatvaranje otvora u zidu od opeke	kom	6

8. Izrada holкера za postavu hidroizolacije, mikrobetonom tlačne čvrstoće C25/30. Krakovi l= 20x20 cm zaobljenje zaglađeno. Stavka uključuje sav rad, materijal.

m 120,50

9. Popravlak i krpanje prodora instalacija u stropu/podu nakon njihove ugradnje.

Popravlak i krpanje izvesti kako slijedi:

- čišćenje, otprašivanje, odmašćivanje,
- mineralnom vunom ispunjava se šupljina u stropu kroz granice požarnih zona, te se naknadno aplicira ekspandirajućom prevlakom po ispunjenom otvoru sa obadvije strane prodora.

Tehničke karakteristike ekspandirajuće prevlake su:

- minimalna debljina sloja je 1,00 mm sa obje strane.

Sve navedeno uključeno je u cijenu stavke.

Stavka uključuje sav materijal i rad, sve do potpune funkcionalnosti.

- a) prodori veličine do Ø50 cm

kom 5

- b) prodori tlocrtne veličine 30x30 cm

kom 2

10. Izvedba cementne glazure zaglađene do crnog sjaja d=4,0 cm cementnim mortom M-10, slojevi poda hale. Glazura mora biti ravna i zaglađena prema pravilima struke i uputama dobavljača sistema. Stavka uključuje rad i materijal osnovni i pomoćni do potpune gotovosti.

m² 717,50

6 HIDROIZOLACIJE

Hidroizolacijske radove izvesti u skladu sa važećim normama. Sav materijal za izolaciju treba biti prvorazredne kvalitete, te mora zadovoljiti odgovarajuće propise.

bitumenske ljepenka HRN U.M3.232 ili jednakovrijedna
hladni bitumenski premaz HRN U.M3.240 ili jednakovrijedna
vrući bitumenski premaz HRN U.M3.244 ili jednakovrijedna
bitumenska ljepenka sa uloškom od jute HRN U.M3.210 ili jednakovrijedna
bitumenska ljepenka sa uloškom od staklene tkanine HRN U.M3.234 ili jednakovrijedna
bitumenska ljepenka sa uloškom od staklenog voala HRN U.M3.231 ili jednakovrijedna
bitumenska ljepenka sa uloškom od aluminijske folije HRN U.M3.230 ili jednakovrijedna
elastobit HRN U.M3.242 ili jednakovrijedna
bitumenska traka za varenje (sastav i uvjeti kvalitete) HRN U.M3.300 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

U iznimnim slučajevim se može ukazati potreba za izmjenom materijala i načina izvedbe tijekom gradnje te je potrebno dobiti pismeno odobrenje od strane projektanta i nadzornog inženjera. Ukoliko se naknadno ustanovi tj. pojavi vlaga, zbog nesolidne izvedbe, ne dozvoljava se krpanje već se mora ponovo izvesti izolacije cijele površine na trošak izvođača. Izvođač mora o svom trošku izvesti, popraviti i ponovo montirati opremu i pojedine građevinske i obrtničke radove koji se prilikom ponovne izvedbe oštete ili se moraju demontirati.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

6 HIDROIZOLACIJE

NAPOMENA:

Kod svih stavaka u cijenu uključiti detaljan pregled površine na koju hidroizolacija postavlja i njeno eventualno potrebno pranje, odmašćivanje, čišćenje od neravnina.

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	<p>Priprema podloge - čišćenje AB ploče.</p> <p>Podloga na koju se nanosi hidroizolacijski premaz mora biti čista, čvrsta, bez masti, ulja i svih nevezajućih tvari koje bi mogle ugroziti prionjivost podloge. Vanjske oštre rubove obavezno zaobliti brusilicom. Obračun po m².</p>	m ²	781,50
2.	<p>Radni prekidi betoniranja - hidroizolacija detalja spoja temelja, nadtemelja i AB ploče (u svrhu prekida kapilarne vlage). Na mjestima spoja temelja i AB ploče (prodori čelične armature) izvodi se hidroizolacija mineralnim hidroizolacijskim premazom u tri ruke sukladno normi HRN EN 1504-2:2004 ili jednakovrijedna. Tehničke karakteristike koje proizvod mora zadovoljiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tlačna čvrstoća (MPa): > 25 (nakon 28 dana) - Savojna čvrstoća (MPa): > 6,0 (nakon 28 dana) - Prionljivost na beton (MPa): > 2 (nakon 28 dana) - Vodonepropusnost (kg/m²·h·0,5): W < 0,05 (klasa III) - Potrošnja oko 5-6kg/m² <p>Prije ugradnje hidroizolacije podloga mora biti čista, bez skramice i pukotina.</p> <p>Hidroizolacijski premaz se ugrađuje na mjestu spoja temelja, nadtemelja i AB ploče te se izvlači min. 15 cm na AB ploču kako bi se osigurao preklop sa horizontalnom polimer-bitumenskom hidroizolacijom. Razvijena širina 60cm. Obračun po m.</p> <p>U stavku uključen sav rad i materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune gotovosti.</p>	m	227,50
	ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:		
3.	<p>Bubreća traka (radni prekidi betoniranja - spojevi temelja, nadtemeljnog zida i AB ploče).</p> <p>Dobava i ugradnja bubreće trake na bazi bentonita, dimenzija 25x20mm ili jednakovrijedna.</p> <p>Tehničke karakteristike koje proizvod mora zadovoljiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Debljina min. 20 mm - Bubrenje u vodi nakon 96 sati (%): > 425 <p>Traka se ugrađuje po dužini na svim radnim prekidima betoniranja (samo VANJSKI ZIDovi objekta). Traku mehanički pričvrstiti čavlicama svakih 20-30cm. Prilikom preklopa trake se moraju postaviti jedna uz drugu. Osigurati sa svake strane trake min. 8cm betona (kako bi se postigao potreban pritisak na traku). Preklopi traka min. 6 cm. Obračun po m.</p> <p>U stavku uključen sav rad i materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune gotovosti.</p>	m	227,50

4. Holkeri na spojevima pod-zid

Dobava i ugradnja holкера od cementnog reparaturnog morta ojačanog vlaknima.

Tehničke karakteristike koje proizvod mora zadovoljiti:

- Tlačna čvrstoća (MPa): > 40 (nakon 28 dana)
- Savojna čvrstoća (MPa): > 7,0
- Tlačni modul elastičnosti (GPa): 25
- Prionljivost na beton (MPa): > 2

Potrošnja 5 kg/m' (preko kojeg će se kasnije nanijeti hidroizolacijski premaz). Holkeri se ugrađuju na svim spojevima pod-zid s vanjske strane objekta. Dimenzije stranica holкера 4-6 cm. Obračun po m.

U stavku uključen sav rad i materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune gotovosti.

m 120,50

5. Horizontalna hidroizolacija AB ploče.

Varenje dvije plastomerne bitumenske hidroizolacijske trake visoke kvalitete ojačane sa netkanim poliesterskim filcom i stabilizirane u uzdužnom smjeru staklenim vlaknima debljine 4mm. Uključeni preklopi od 10cm.

Tehničke karakteristike koje proizvod mora zadovoljiti:

- Maks. vlačna čvrstoća (N/50mm): 400
- Izduženje pri slomu: min. 35%
- Otpornost na statička opterećenja: min 10kg
- Otpornost na trganje: min 130%

Prije ugradnje premaza potrebno je ugraditi hladni prednamaz na bazi otapala, potrošnje 200-300 g/m².

Tehničke karakteristike koje proizvod mora zadovoljiti:

- Boja smeđa
- Sadržaj suhe tvari oko 32-36% težinski
- Vrijeme sušenja oko 4-6 h

U stavku uključen sav rad i materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune gotovosti.

m² 120,50

6. Hidroizolacija obodnih vertikalnih nadetempljnih zidova i temelja.

Varenje dvije plastomerne bitumenske hidroizolacijske trake visoke kvalitete ojačane sa netkanim poliesterskim filcom i stabilizirane u uzdužnom smjeru staklenim vlaknima debljine 4mm. Uključeni preklopi od 10cm.

Tehničke karakteristike koje proizvod mora zadovoljiti:

- Maks. vlačna čvrstoća (N/50mm): 400
- Izduženje pri slomu: min. 35%
- Otpornost na statička opterećenja: min 10kg
- Otpornost na trganje: min 130%

Prije ugradnje premaza potrebno je ugraditi hladni prednamaz na bazi otapala, potrošnje 200-300 g/m².

Tehničke karakteristike koje proizvod mora zadovoljiti:

- Boja smeđa
- Sadržaj suhe tvari oko 32-36% težinski
- Vrijeme sušenja oko 4-6 h

Premaz se ugrađuje na vanjske ukopane temelje od dna temelja (i povezuje sa horizontalnom hidroizolacijom) do visine 20-30 cm iznad vanjske kote terena. Obračun po m².

U stavku uključen sav rad i materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune gotovosti.

m² 168,50

7. Dobava i postava membrane s čepovima za zaštitu izolacije temelja i natemeljnih zidova. Membrana s čepovima mora biti izrađena od polietilena visoke čvrstoće (HDPE), visoke otpornosti na tlačnu silu 320kN/m² (32t/m²), debljine 0,50 mm s visinom čepova 7mm, te sadržavati oko 1860 čepova po m². Sve izvesti prema pravilima struke i uputama proizvođača. U stavku uključen sav rad i materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune gotovosti.

m² 168,50

8. Dobava i ugradnja samoljepljive parne brane, prema HRN EN 13984:2013 ili jednakovrijedne.

Tehničke karakteristike koje proizvod mora zadovoljiti:

- Gornja strana folija od ojačanog aluminijskog kompozita
- Donja strana samoljepljivi sloj prekriven zaštitnom folijom
- Debljina min. 0.30 mm
- Otpornost na trganje: 100%
- $\mu=700000$
- Otpornost na udar: >600 mm

Prije ugradnje parne brane nanosi se temeljni bitumenski premaz na bazi otapala, ukupne potrošnje 200-300 ml/m².

Tehničke karakteristike koje proizvod mora zadovoljiti:

- Sadržaj suhe tvari oko 35% težinski
- Gustoća min. 1,2 g/cm³
- Temperatura pri ugradnji + 2 °C do + 30 °C
- Vrijeme sušenja oko 3-4 h

Stavka uključuje sav rad i materijal osnovni i pomoćni. Sve izvesti prema pravilima struke i po uputi proizvođača.

Obračun po m².

m² 883,50

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

9. Dobava i postavljanje visokokvalitetne ekološke jednoslojne hidroizolacijske membrane od TPO-a, energetski učinkovite reflektirajuće bijele boje, trajno otporne na UV zrake, leteći plamen i žareću toplinu (HRN EN 13501-5:2009 ili jednakovrijednoj, BROOF t1). Membrana je punoplošno armirana gustim poliesterskim pletivom, potpuno homogena i trajno stabilne strukture cijelog presjeka od TPO-a, bez mogućnosti delaminacije membrane. Pogodna je i za ugradnju u zatvorenim sistemima.

Tehničke karakteristike koje proizvod mora zadovoljiti:

- Otpornost na udarce: tvrda podloga 600mm, meka podloga 1100mm
- Otpornost na statičko opterećenje: 20kg
- Otpornost na trganje: uzdužno >300N

Zavarivanje hidroizolacijske membrane izvodi se homogeno vrućim zrakom prema uputama proizvođača. Minimalni preklopi na spoju dviju membrana iznose 10 cm. Membranu ugraditi mehaničkim fiksiranjem u konstrukciju kroz slojeve toplinske izolacije.

Na svim unutarnjim i vanjskim uglovima prije ugradnje HI membrane izvesti kutni "L" profil izrađen od kaširanog lima r.š.10 cm (5 + 5 cm).

Tehničke karakteristike koje proizvod mora zadovoljiti:

- Debljina pocinčanog lima min. 0.6 mm
- Debljina gornjeg TPO sloja min. 0.6 mm
- Boja: bijela

Završetke membrane zavariti na mehanički pričvršćenu kaširanu lajsnu š. 5cm, a lajsnu pritom podkitati i završno zabrtviti elastičnim PU brtvilom

Tehničke karakteristike koje proizvod mora zadovoljiti:

- Shore A tvrdoća oko 25
- Izduženje pri slomu oko 600%
- Modul elastičnosti do 0.22 MPa
- Vraćanje u prvobitno stanje nakon deformacije 85%
- Skupljanje 5%
- Temperaturna otpornost -30 °C do +80°C

Stavka uključuje sav rad i materijal osnovni i pomoćni. Sve izvesti prema pravilima struke i po uputi proizvođača.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

HI membrana se polaže na ravni krov

a) Horizontalna hidroizolacija	m ²	883,50
b) Vertikalna hidroizolacija r.š. do 100 cm	m	2,00
c) Vertikalna hidroizolacija r.š. do 50 cm	m	120,00
d) Kutna "L" lajsna na spoju pod-zid, r.š. 10 cm (5+5cm)	m	122,00
e) Kutna "L" lajsna pri vrhu atike, r.š. 10 cm (5+5cm)	m	122,00
f) kaširana lajsna (završetak membrane na parapetu), š. 5 cm	m	122,00
g) kaširana lajsna (završetak membrane uz zidove objekta), š. 5 cm	m	122,00
h) Brtvljenje završne lajsne PU brtvilom	m	244,00

10. Sigurnosni bočni slivnici (rigalice u slučaju začepljenih slivnika). Dobava i ugradnja bočnih sigurnosnih slivnika (rigalica) na bazi TPO. Ugraditi otprilike 10 cm iznad završne HI membrane. Obračun po kom.

kom 4

11. Dobava i ugradnja tvorničkih odzračnika sa kapom na bazi TPO. Odzračnici se postavljaju svakih 75 - 100 m². Stavka uključuje sav rad i materijal osnovni i pomoćni. Sve izvesti prema pravilima struke i po uputi proizvođača. Obračun po kom.

kom 12

12. Završno brtvljenje okapnih limova elastičnim, UV stabilnim brtvilom namijenjenim za vanjske vremenske uvjete (otpornost na visoke temperature, mraz, sol i sl.), uz temeljni premaz PRIMER.

Tehničke karakteristike koje proizvod mora zadovoljiti:

- Vlačna čvrstoća: 0,6 (N/mm²):
- Elastičnost: 25%
- Čvrstoća po shoru: 25

Stavka uključuje sav rad i materijal osnovni i pomoćni. Sve izvesti prema pravilima struke i po uputi proizvođača. Obračun po m.

m 4,00

13. Testiranje hidroizolacije ravnih krovova vodenom probom u trajanju minimalno 48 h, kontrola podgleda i izljevniha mjesta, upis rezultata u zapisnik o primopredaji izvedenih radova. Stavka uključuje sav rad i materijal osnovni i pomoćni. Sve prema pravilima struke i po uputi proizvođača. Obračun po komplet istestiranoj površini pojedine plohe ravnog krova.

kompl 1

14. Hidroizolacija ispod keramike (sanitarni čvorovi).

Dobava i ugradnja dvokomponentnog polimercementnog hidroizolacijskog premaza prema HRN EN 14891:2017 ili jednakovrijednoj.

Tehničke karakteristike koje proizvod mora zadovoljiti:

- premošćenje pokotina $\geq 0,8\text{mm}$ pri temperaturama od -20°C .

- Propusnost CO_2 : $\text{SD} > 50\text{m}$

- Vlačna čvrstoća prionjivosti: $\geq 1\text{ N/mm}^2$.

- Koeficijent propusnosti za vodenu paru: $\mu \leq 1200$

Ugrađuje se u 2 sloja ukupne potrošnje $3,4\text{ kg/m}^2$. U prvi svježi sloj potrebno je ugraditi alkalno otpornu staklenu mrežicu (u svhu ojačanja premaza). Na svim spojevima pod-zid i zid-zid potrebno je u prvi sloj ugraditi gumiranu traku. Na unutarnjim kutevima potrebno je ugraditi predgotovljeni gumirani kut, a na vanjskim kutevima vanjski kut. Prodore instalacija (zidne i podne) potrebno je zabrtviti gumiranim manžetama. Stavka uključuje sav rad i materijal osnovni i pomoćni. Sve izvesti prema pravilima struke i po uputi proizvođača.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

a) hidroizolacija podova	m^2	14,50
b) hidroizolacija zidova	m^2	80,50
c) brtvljenje spojeva pod-zid	m	30,00
d) brtvljenje spojeva zid-zid	m	42,00
e) brtvljenje unutarnjih kuteva	kom	13
f) brtvljenje vanjskih kuteva	kom	1
g) brtvljenje zidnih instalacija (manžeta $12 \times 12\text{ cm}$)	kom	8
h) brtvljenje podnih sifona (manžeta $35 \times 35\text{ cm}$)	kom	3

15. Izvedba hidroizolacije AB ploče (staze oko građevine), dvokomponentnim polimer cementnim premazom.

Tehničke karakteristike koje proizvod mora zadovoljiti:

- Premošćenje statičkih pukotina: $> 2\text{mm}$

- Tlačna čvrstoća: $> 0,7\text{ N/m}^2$

- Prionjivost: $> 1\text{MPa}$

Premaz se nanosi u 2 sloja, ručno ili strojno, potrošnje oko 4 kg/m^2 . Hidroizolaciju ugraditi na horizontalnu vanjsku površinu, izolacija staze oko građevine. Obračun po m^2 obrađene površine. Stavka uključuje sav rad i materijal osnovni i pomoćni. Sve prema pravilima struke i po uputi proizvođača.

m^2 45,00

16. Nabavka i polaganje sloja geotekstila 300 g/m^2 sa preklapom od 30 cm , razdjelni sloj. Stavka uključuje rad i materijal.

m^2 45,00

17. Dobava i postava protuklizne hodne staze sastavljene od hidroizolacijske membrane na bazi TPO sintetičke folije crvene boje, debljine 1,9mm i širine 0,74m ojačane staklenim vlaknima. Hodnu stazu potrebno je variti za prethodno postavljeni sloj. Postavlja se na kontrolnim pravcima radi održavanja opreme na ravnom krovu.

Kriterij jednakovrijednosti:

Ravnost: ≤ 30 mm

Težina: 2kg/m^2

Otpornost na niske temperature: -30°

Stavka uključuje sav rad i materijl osnovni i pomoćni. Sve prema pravilima struke i po uputi proizvođača.

m^2

70,00

7 TERMOIZOLACIJE

Popis hrvatskih normi i drugih tehničkih specifikacija koje upućuju na zahtjeve koje, u svezi s toplinskom zaštitom, trebaju ispuniti toplinsko-izolacijski građevni proizvodi:

- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od mineralne vune (MW) -- Specifikacija (EN 13162:2001 ili jednakovrijedna), HRN EN 13162:2002 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od mineralne vune (MW) -- Specifikacija (EN 13162:2001/AC:2005 ili jednakovrijedna), HRN EN 13162/AC:2007 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog polistirena (ESP) -- Specifikacija (EN 13163:2001 ili jednakovrijedna), HRN EN 13163:2002 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog polistirena (ESP) -- Specifikacija (EN 13163:2001/AC:2005 ili jednakovrijedna), HRN EN 13163/AC:2007 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) -- Specifikacija (EN 13164:2001 ili jednakovrijedna), HRN EN 13164:2002 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) -- Specifikacija (EN 13164:2001/A1:2004 ili jednakovrijedna), HRN EN 13164/A1:2004 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) -- Specifikacija (EN 13164:2001/AC:2005 ili jednakovrijedna), HRN EN 13164/AC:2007 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN 13165:2001 ili jednakovrijedna), HRN EN 13165:2002 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN 13165:2001/A1:2004 ili jednakovrijedna), HRN EN 13165/A1:2004 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN 13165:2001/A2 ili jednakovrijedna), HRN EN 13165/A2:2004 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN 13165:2001/AC:2005 ili jednakovrijedna), HRN EN 13165/AC:2007 ili jednakovrijedna
- Toplinsko izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) -- Specifikacija (EN 13166:2001 ili jednakovrijedna), HRN EN 13166:2002 ili jednakovrijedna
- Toplinsko izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) -- Specifikacija (EN 13166:2001/A1:2004 ili jednakovrijedna), HRN EN 13166/A1:2004 ili jednakovrijedna
- Toplinsko izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) -- Specifikacija (EN 13166:2001/AC:2005 ili jednakovrijedna), HRN EN 13166/AC:2007 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (penastog) stakla (CG) -- Specifikacija (EN 13167:2001 ili jednakovrijedna), HRN EN 13167:2002 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (penastog) stakla (CG) -- Specifikacija (EN 13167:2001/A1:2004 ili jednakovrijedna), HRN EN 13167/A1:2004 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (penastog) stakla (CG) -- Specifikacija (EN 13167:2001/AC:2005 ili jednakovrijedna), HRN EN 13167/AC:2007 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW) -- Specifikacija (EN 13168:2001 ili jednakovrijedna), HRN EN 13168:2002 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW) -- Specifikacija (EN 13168:2001/A1:2004 ili jednakovrijedna), HRN EN 13168/A1:2004 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW) -- Specifikacija (EN 13168:2001/AC:2005 ili jednakovrijedna), HRN EN 13168/AC:2007 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog perlita (EPB) -- Specifikacija (EN 13169:2001 ili jednakovrijedna), HRN EN 13169:2002 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog perlita (EPB) -- Specifikacija (EN 13169:2001/A1:2004 ili jednakovrijedna), HRN EN 13169/A1:2004 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog perlita (EPB) -- Specifikacija (EN 13169:2001/AC:2005 ili jednakovrijedna), HRN EN 13169/AC:2007 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog pluta (ICB) -- Specifikacija (EN 13170:2001 ili jednakovrijedna), HRN EN 13170:2002 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog pluta (ICB) -- Specifikacija (EN 13170:2001/AC:2005 ili jednakovrijedna), HRN EN 13170/AC:2007 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvenih vlakana (WF) -- Specifikacija (EN 13171:2001 ili jednakovrijedna), HRN EN 13171:2002 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvenih vlakana (WF) -- Specifikacija (EN 13171:2001/A1:2004 ili jednakovrijedna), HRN EN 13171/A1:2004 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvenih vlakana (WF) -- Specifikacija (EN 13171:2001/AC:2005 ili jednakovrijedna), HRN EN 13171/AC:2007 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi -- Vrednovanje sukladnosti (EN 13172:2001 ili jednakovrijedna), HRN EN 13172:2002 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi -- Vrednovanje sukladnosti (EN 13172:2001/A1:2005 ili jednakovrijedna), HRN EN 13172/A1:2005 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

- Toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u zgradarstvu -- Povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS) na osnovi ekspandiranog polistirena -- Specifikacija (EN 13499:2003 ili jednakovrijedna), HRN EN 13499:2004 ili jednakovrijedna
- Toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u zgradarstvu -- Povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS) na osnovi mineralne vune -- Specifikacija (EN 13500:2003 ili jednakovrijedna), HRN EN 13500:2004 ili jednakovrijedna
- Zidovi i proizvodi za zidanje -- Metode određivanja računskih toplinskih vrijednosti (EN 1745:2002 ili jednakovrijedna), HRN EN 1745:2003 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

7 TERMOIZOLACIJE

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Dobava i ugradnja ekstrudiranog polistirena (XPS) d= 10 cm glatke površine i ravnog ruba, koeficijenta toplinske provodljivosti $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$, tlačne čvrstoće 300 kPa. Ploče se postavljaju horizontalno oko temelja. Sve izvesti pema pravilima struke i uputama proizvođača. U stavku uključen sav rad i materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune gotovosti.	m ²	160,50
2.	Dobava i ugradnja ekstrudiranog polistirena (XPS) debljine 10 cm glatke površine i ravnog ruba, koeficijenta toplinske provodljivosti $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$, tlačne čvrstoće 300 kPa. Ploče se postavljaju vertikalno kao toplinska izolacija nadtemelnog zida. Izolaciju je potrebno zaljepiti za podlogu koristeći polimer-bitumensko ljepilo (1,6 kg/m ²), uključeno u cijenu stavke. Sve izvesti pravilima struke i uputama proizvođača. U stavku uključen sav rad i materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune gotovosti.	m ²	11,00
3.	Dobava i postava zvučne izolacije od kamene vune debljine 2,0 cm. Ploče se postavljaju tijesno jedna uz drugu u jednom sloju na suhu i čistu podlogu. Prije polaganja ploča od kamene vune potrebno je postaviti rubne trake od kamene vune uz rubove zidove, obrađeno zasebnom stavkom. Na taj način se sprječava prijenos vibracija na vertikalnu konstrukciju (zidove), a kroz njih i na ostale konstrukcije elemente građevine. Tehničke karakteristike koje kamena vuna mora zadovoljiti su: <ul style="list-style-type: none"> • reakcija na požar: razred A1 prema HRN EN 13501-1 ili jednakovrijednoj • toplinska provodljivost $\lambda \leq 0,038 \text{ W/mK}$ prema HRN EN 12667 ili jednakovrijednoj • razina stišljivosti CP2 prema HRN EN 12431 ili jednakovrijednoj • dinamička krutost $SD \leq 30 \text{ MN/m}^3$ prema HRN EN 29052-1 ili jednakovrijednoj Izolaciju je potrebno postaviti na prethodno postavljeni sloj poda, slojevi poda prizemlja i kata. Stavka uključuje rad i materijal osnovni i pomoćni sve do potpune gotovosti.	m ²	785,50
	ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:		

4. Dobava i postava termoizolacije od kamene vune debljine 6,0 cm. Tehničke karakteristike koje kamena vuna mora zadovoljiti su:

- reakcija na požar: razred A1 prema HRN EN 13501-1 ili jednakovrijednoj
- toplinska provodljivost $\lambda \leq 0,038$ W/mK prema HRN EN 12667 ili jednakovrijednoj
- razina stišljivosti CP2 prema HRN EN 12431 ili jednakovrijednoj
- dinamička krutost $SD \leq 30$ MN/m³ prema HRN EN 29052-1 ili jednakovrijednoj

Izolacija se postavlja na prethodno postavljen sloj, slojevi poda prizemlja škole. Sve izvesti prema nacrtu projektanta. Stavka uključuje rad i materijal osnovni i pomoćni.

m² 785,50

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

5. Dobava i postava rubne trake od kamene vune uz pregradne i nosive zidove u debljini od 2 cm u visini slojeva poda.

Tehničke karakteristike koje kamena vuna mora zadovoljiti su:

- reakcija na požar: razred A1 prema HRN EN 13501-1 ili jednakovrijednoj
- toplinska provodljivost $\lambda \leq 0,038$ W/mK prema HRN EN 12667 ili jednakovrijednoj
- razina stišljivosti CP2 prema HRN EN 12431 ili jednakovrijednoj
- dinamička krutost $SD \leq 30$ MN/m³ prema HRN EN 29052-1 ili jednakovrijednoj

Stavka uključuje rad i materijal osnovni i pomoćni, sve prema nacrtu projektanta.

m 263,50

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

6. Dobava i postava termoizolacije od tvrdih ploča kamene vune dvoslojne gustoće, debljine 16 cm. Ploče se polažu tijesno jedna uz drugu u jednom sloju. Sloj visoke gustoće (posebno označen) uvijek mora biti okrenut prema gore. Izolacija se postavlja na prethodno postavljen sloj, slojevi ravnog krova.

Tehničke karakteristike izolacije moraju biti:

- reakcija na požar: razreda A1 prema HRN EN 13501-1 ili jednakovrijednoj
- toplinska provodljivost $\lambda \leq 0,038$ W/mK prema HRN EN 12667 ili jednakovrijednoj
- nosivost parcijalnog točkastog opterećenja $PL(5) \geq 650$ N prema HRN EN 12430 ili jednakovrijednoj
- tlačna čvrstoća kod 10% deformacije $CS(10) \geq 60$ kPa prema HRN EN 826 ili jednakovrijednoj

Sve izvesti prema nacrtu projektanta. Stavka uključuje rad i materijal osnovni i pomoćni.

m² 810,00

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

7. Dobava i ugradnja ekstrudiranog polistirena (XPS) $d=5$ cm glatke površine i ravnog ruba, koeficijenta toplinske provodljivosti $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$, tlačne čvrstoće 300 kPa. Ploče se postavljaju horizontalno na parapetni zid ravnog krova. Sve izvesti prema pravilima struke i uputama proizvođača. U stavku uključen sav rad i materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune gotovosti.

m² 32,50

8. Dobava i montaža trokutastog kutnog uložka iz kamene vune veće gustoće i tvrdoće. Postava uz parapetni zid ravnog krova. Trokutasti kutni uložak se prekriva krovnom hidroizolacijom obrađenom zasebnom stavkom, a služi za sprečavanje prekomjernog savijanja krovne hidroizolacije. Stavka u cijenu uključuje rad i materijal sve prema pravilima struke.

m 120,00

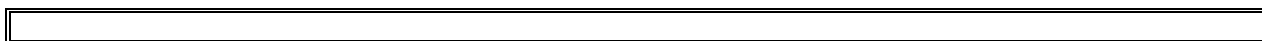
9. Dobava i postava lamela termoizolacije od kamene vune s okomito orijentiranim vlaknima, jednostrano kaširane ojačanom aluminijskom folijom, koja osim površinske zaštite djeluje kao parna brana, debljina izolacije 50 mm, širina lamele iznosi 1000 mm, postava oko instalacijskih cijevi. Tehničke karakteristike koje kamena vuna mora zadovoljiti su:

- reakcija na požar: razred A1 prema HRN EN 13501-1 ili jednakovrijednoj
- paropropusnost $\mu=1$ prema HRN EN 12086 ili jednakovrijednoj

Sve izvesti prema pravilima struke i uputama dobavljača sistema. Stavka uključuje rad i materijal osnovni i pomoćni.

m 186,50

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:



8 LIMARSKI RADOVI

OPĆI UVJETI

Limarski radovi obuhvaćaju sve vrste pokrivanja i opšivanja limom, kao i izradu i montažu žljebova, vertikalnih odvodnih cijevi i ventilacionih cijevi.

Izvođač je dužan prije početka radova provjeriti sve građevinske elemente na koje, ili za koje pričvršćuje limarija i da pismeno dostavi naručitelju svoje primjedbe.

Dijelovi različitog materijala ne smiju se dodirivati jer bi uslijed toga moglo doći do korozije.

Na mjestima mogućeg dodira različitih materijala staviti traku kao dekoradal, uključeno u cijeni stavke.

Elementi od čelika za pričvršćivanje pocinčanog lima moraju se pocinčati, ako u opisu nije predviđena neka druga zaštita (postavljanje podmetača od olova ili plastike otpornih na kiseline ili lužine). Za bakreni lim treba primijeniti učvršćivanje od bakra ili bakrenog čelika.

Za učvršćivanje (kuke, zakovice, jahači, čavli, vijci i sl.) treba primijeniti:

- za čelični lim -čelična spojna sredstva,
- za pocinčani lim i olovni lim -dobro pocinčana spojna sredstva,
- za bakreni lim -bakrena spojna sredstva,
- za alu lim -alu ili galvanizirana Čn spojna sredstva.

Sastav i učvršćenja moraju biti tako izvedeni da elementi pri toplotnim promjenama mogu nesmetano dilatirati, a da pri tom ostanu nepropusni. Moraju se osigurati od oštećenja koje može izazvati vjetar i sl.

Obračun po površini ili dužini uz iskaz razvijene širine, te komadu za dimnjačke kape, složene opšave i sl.

Sve limarske radove izvesti točno tamo gdje je to projektom predviđeno, a u skladu sa postojećim normama TU – XVII/1976.

Materijali moraju zadovoljiti odgovarajuće propise i standarde:

- čelični lim HRN C.B4.011, 017, 030,110,113 ili jednakovrijedna
- pocinčani lim HRN B.C4.081,020 ili jednakovrijedna
- olovni lim HRN C.E4.040 ili jednakovrijedna
- bakreni lim HNR C.D4.500,020 ili jednakovrijedna
- limovi od aluminija i aluminjskih legura HRN C.C4.020,025,050,051,060, HRN C.C4.120, 150,160 ili jednakovrijedna
- profilirani trapezasti lim sa pečenim lakom HRN C.C4.061,062,065 ili jednakovrijedna
- odvodnja krova limom HRN U.N9.053 ili jednakovrijedna
- pokrov krova limom HRN U.N9.054 ili jednakovrijedna
- limeni opšav zgrade HRN U.N9.055 ili jednakovrijedna
- limene klupčice HRN U.N9.052 ili jednakovrijedna

Svi materijali, koji nisu obuhvaćeni normama, moraju imati atest od za to ovlaštenih organizacija.

Ispod svih opšava treba položiti sloj krovne ljepenke.

Izvođač je prije izvedbe limarije dužan 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 investitora, jer će se u protivnom svi naknadni popravci izvršiti na račun izvođača limarskih radova.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

8 LIMARSKI RADOVI**NAPOMENA:**

U svim stavkama uključen sav potreban rad te osnovni i pomoćni materijal sve do potpune gotovosti, eventualno potrebno ličenje raznih kuka, postava dekoradal trake na kontaktima različitih vrsta materijala, te potrebna kitanja silikonskim kitom do potpune nepropusnosti spojeva. U svim stavkama uključena radna skela.

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Dobava, izrada i montaža opšava oko prodora, čeličnim završno plastificiranim limom (u tonu po izboru projektanta) d= 0,8 mm, razvijene širine 100 cm. U stavci uključen sav pričvrсни i pomoćni materijal sve prema pravilima struke do potpune funkcionalnosti.		
	a) Ø 50	kom	1
	b) Ø 110	kom	1
	c) Ø 150	kom	3
2.	Dobava, izrada i montaža opšava atike ravnog krova. Opšav izvesti čeličnim završno plastificiranim limom d=0,8 mm, u RAL-u po izboru projektanta, razvijene širine 100 cm. U stavci uključen sav pričvrсни pomoćni i brtveni materijal sve prema pravilima struke sve do potpune funkcionalnosti.	m	120,00
3.	Dobava, izrada i montaža parapetne limene kape izvedene iz čeličnog završno plastificiranog lima (u tonu po izboru projektanta) d=1 mm, razvijene širine 100 cm. Stavka uključuje i dobavu, izradu i montažu čeličnog nosača kape "n" za učvršćenje pokrovne kape bočnih strana dim. 20 cm i horizontale dim. 60 cm, a izrađenog od plosnog čelika 40/5 mm i postavljenog na razmaku 45 cm. Opšavni lim se na nosač ugrađuje u klik sistemu. U stavci uključen sav pričvrсни pomoćni i brtveni materijal sve prema pravilima struke sve do potpune funkcionalnosti.		
	a) limena kapa	m	122,00
	b) nosač limene kape	kom	272
4.	Dobava, izrada i montaža opšava na spoju atike ravnog krova i vertikalnog zida izveden izveden od čeličnog završno plastificiranog lima debljine 0,8 mm, razvijene širine 80 cm, u tonu po izboru projektanta. Stavka uključuje sav rad, osnovni i pomoćni materijal, kao i sav spojni i brtveni materijal, te upotrebu odgovarajuće skele, sve do potpune funkcionalnosti.	m	120,00
5.	Dobava i postava okapnog lima (PUTZ-lajсни) uz nadozid od ravnog krova i vertikalnog zida izvedenog iz čeličnog pocinčanog završno plastificiranog lima d=0,8 mm (u tonu po izboru projektanta). U stavci obuhvaćen sav osnovni i pomoćni rad i materijal do potpune gotovosti.	m	120,00

6. Dobava i montaža fasadnog izolacijskog panela skrivena spoja, vanjski lim debljine min. 0,6 mm, u profilaciji Micro, poliesterska boja debljine 25 μ m, po normi EN1042 ili jednakovrijednoj i EN 10147-2000 ili jednakovrijednoj. Širina panela 1000 mm.

Koeficijent prolaska topline $U \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ prema EN14509:2013 ili jednakovrijednoj sa uračunatim gubicima na spojevima panela. Izolacijska jezgra iz konstrukcijske negorive lamelirane mineralne vune razreda A1 po EN 13501 ili jednakovrijednoj debljine 175 mm. Boja lima panela po izboru projektanta. Vatrootpornost panela: EI 120 prema EN13501-2 ili jednakovrijednoj. Reakcija na požar: razred reakcije na požar Euroklasa A2 prema normi EN 13501 ili jednakovrijednoj. Najviša, s1 klasa obzirom na razvoj dima.

Najviša, d0 klasa obzirom na goruće kapljice/otpale dijelove.

Tehničke karakteristike panela dokazati ovjerenom tvorničkom izjavom o svojstvima (DOP) te certifikatom o stalnosti svojstava izdanim od akreditirane EU certifikacijske kuće. Obavezna primjena svih propisanih uputa za montažu od strane proizvođača. Panel je s obje strane zaštićen sa PVC folijom, koja se u montaži odstranjuje. U stavku uključen sav originlani spojni, brtveni i pričvrtni materijal. Stavka uključuje sav rad i materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune gotovosti. Panel je potrebno ugraditi vertikalno na zabatni zid. Obračun po m^2 ugrađenih panela.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

a) fasadni paneli tamno sive boje	m^2	244,00
b) fasadni paneli svijetlo sive boje	m^2	488,00
c) kutni paneli	kom	24

7. Dobava i montaža donjeg početnog okapnog opšava prema standardnom detalju za horizontalnu postavu panela sa ispunom od kamene vune koji se izvode iz čeličnog plastificiranog lima debljine 0.60mm sa svim spojnim i brtvenim materijalom prema uputstvima i detaljima proizvođača. Stavka uključuje sav rad i materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune gotovosti. Obračun prema stvarno izvedenim količinama.

m 122,00

8. Dobava, izrada i montaža opšava oko otvora prema standardnom detalju koji se izvodi iz čeličnog plastificiranog lima debljine 0.60mm u boji prema RAL-u fasadnih panela sa svim spojnim i brtvenim materijalom prema uputstvima i detaljima proizvođača. Stavka uključuje sav rad i materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune gotovosti. Obračun prema stvarno izvedenim količinama.

m 202,00

9. Dobava i montaža omega profila K175a za zatvaranje vertikalnog spoja horizontalne montaže panela prema standardnom detalju, boja prema RAL-u fasadnih panela uključivo sav spojni i brtveni materijal prema uputstvima i detaljima proizvođača. Stavka uključuje sav rad i materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune gotovosti. Obračun prema stvarno izvedenim količinama.

m 92,50

10. Izrada, dobava i montaža čelične potkonstrukcije za postavu fasadnih panela horizontalno. Čelična potkonstrukcija potrebna za ojačanja produženja stupova atike kako bi imali na što pričvrstiti najviši fasadni panel. Stavka uključuje sav rad i materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune gotovosti.	kg	296,50	
11. Dobava, izrada i montaža opšava kape atike kao završna kapa fasadnog panela, prema standardnom detalju koji se izvodi iz čeličnog plastificiranog lima debljine 0.60mm u boji po RAL-u fasadnih panela sa svim spojnim i brtvenim materijalom a sve po uputama proizvođača. Stavka uključuje sav rad i materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune gotovosti. Obračun prema stvarno izvedenim količinama.	m	122,00	
12. Dobava i montaža samonosivog krovnog trapezno profiliranog lima Hacierco TR 135/310 debljine 0,75mm , raspored pojedine debljine na krovu prema statičkom izračunu i projektu. Trapezni profil je izrađen od pocinčanog, bojanog i plastificiranog u Interiour 12my plastifikaciju, čeličnog lima S 320 GD, završno bojan u RAL 9002 na strani podgleda. Višepoljno polaganje limova na rasponu oko 4m sa svim potrebnim materijalom do pune funkcionalne gotovosti i u skladu s pravilima struke. Trapezni lim pričvrstiti za čelične nosače čavlima za čelik ili samobušecim vijcima, broj komada prema statičkom izračunu. Prije narudžbe i isporuke limova na gradilište, obavezno dostaviti sve dokaze sukladnosti, elaborat ispitivanja krovnog sustava na protupožarnost koja mora zadovoljiti min. REI 60 na projektiranom rasponu oslonaca. Požarni zahtjevi za toplinsku izolaciju i hidroizolaciju iskazani u pripadajućim stavkama. U cijeni sav rad, materijal, te spojni i pričvrсни materijal, te izrada izvedbene dokumentacije, sve do potpune gotovosti. NAPOMENA: Ploče lima obavezno se polažu preko minimalno 2 polja, radi zadovoljavanja tražene nosivosti. Prije narudžbe priložiti nadzoru na odobrenje plan polaganja i proračun spojnih sredstava. Raspored pričvrsnih sredstava izvesti prema specifikacijama proizvođača, za gravitacijska opterećenja i za iznos odižućeg opterećenja koji je prikazan u statičkom proračunu.	m ²	810,00	0,00 kn

9 KERAMIČARSKI RADOVI

POSEBNE ODREDBE

Sve obložene površine moraju biti izvedene potpuno ravno-bez valova, ispupčenja i udubljenja sa ujednačenim spojnica čija je minimalna širina uslovljena dimenzijama pločica zbog dilatacijskih zahtjeva. Presjek dvije površine (sučeljavanje zidova, ivice i slično) moraju biti izvedeni pod kutom od 90 stupnjeva ili pod uglom koji se traži projektom.

VAŽNO: Obavezno izvesti spoj zidne i podne keramike trajnoelastičnim kitom, radi prekidanja zvučnog mosta.

Fugiranje izvesti sa dodatkom za vodonepropustnost.

1. Ugrađivanje pločica cementnim mortom

Zidna površina se prethodno pošprica cementnim mortom od pijeska u odnosu 1:1, pločica se navlaži u vodi, na sredinu pločice stavi mort i pritisne na zid tako da se pločica spoji sa zidom samo na sredini, a ostali prostor ostaje nepopunjen. Kada se postavi jedan red pločica vrši se zalijevanje cementnim mortom dok se ne popune sve praznine između zida i pločica, a zatim se cijeli rad opere. Postavljanje drugog kao i ostalih redova obavlja se na isti način, samo se poslije svakog postavljenog reda peru pločice od vrha do poda. Za sva oblaganja keramičkim pločicama u cementnom mortu način rada je isti kao kod zidova, izuzev kod oblaganja stropova gdje se pločice popune mortom po cijeloj površini i definitivno postavljaju. Kod oploćavanja podova mort se razastre i izravna na površini koliko se sa jednog mjesta može dohvatiti, na mort postave pločice i daskom i čekićem poravnaju. Po završenom polaganju pločica opere se cijeli pod, a poslije 24 sata zalije se cementnim mlijekom i očisti. Kod većih površina podova mora biti jasno definirana dilataciona spojnica (odstojanje dilatacionalnih spojnica, debljina i ispunjena spojnica).

2. Ugrađivanje pločica ljepljenjem

Podloga na koju se lijepe pločice mora biti ravna, glatka, čvrsta i čista. Pločice se navlaže i ocijede, a na njihovu poledinu nanese ljepilo nazubljenom lopaticom u sloju od 1-3 mm. Ovako pripremljena pločica se prislanja uz podlogu te pritiskom prstiju namješta u potreban položaj. Nanijet sloj ljepila mora biti takve debljine da se u njega potpuno "utope" neravnine (rebra) na poledini pločice, tako da ljepilo ispunjava prostor između pločice i podloge cijelom površinom pločice. Za svako ljepilo osigurati uputstvo za rad od isporučioaca i njega se strogo pridržavati.

Ukoliko projektomnim elaboratom nisu odrađeni vrsta i svojstva ljepila, izbor ljepila se mora usuglasiti sa naručiocem posla ili projektantom. Osiguranje ujednačenosti i odgovarajuće širine spojnica, njihovo ispunjavanje odgovarajućim zaptivnim materijalom i pranjem obloženih površina u svemu je kao kod oblaganja zidova u cementnom mortu. U zavisnosti od vrste ljepila, ono se može nanositi nazubljenom lopaticom na podlogu umjesto na pločicu dok su ostale operacije u svemu iste.

Obračun se vrši po m². Normativi utroška materijala i normativi vremena izrade odnose se na m² izvršenog oblaganja, a kod površina obloženih od dva reda pločica po visini, obračun se vrši po 1 m izvršenog oblaganja.

Površine do 0,50 m² koje se ne oblažu a oko kojih se vrši oblaganje ne odbijaju se od površine. Normativom vremena su obuhvaćeni svi pomoćni radovi potrebni za kompletno izvođenje, rad u svim prostorijama bez obzira na veličinu, prijenos materijala horizontalno na 40 m ručno ili ručnim kolcima (u zavisnosti od vrste materijala) i vertikalno na 20 m dizalicom.

Sva oploćenja zidova, podova i sl. Izvesti tamo gdje je to po projektu predviđeno, te u skladu sa postojećim propisima HRN U.F1.011, HRN U.F2.011 (bazenska keramika) i HRN U.F2.018(kiselootporna zaštita u industriji) ili jednakovrijedne. Materijali za izradu moraju zadovoljiti propise i norme:

- keramičke prešane zidne glazirane i neglazirane pločice HRN B.D1.300, 301 ili jednakovrijedna
- keramičke prešane podne glazirane i neglazirane pločice HRN B.D1.305,306 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

- keramičke vučene pločice HRN B.D1.334,335 ili jednakovrijedna
- mozaik pločice glazirane i neglazirane HRN B.D1.331 ili jednakovrijedna
- klinker podne pločice HRN B.D1.321 ili jednakovrijedna
- fazonski keramički elementi HRN B.D1.322 ili jednakovrijedna
- keramičke pločice—određivanje otpornosti prema mrazu HRN B.D8.058 ili jednakovrijedna
- keramičke pločice—otpornost prema kiselinama i lužinama HRN B.D8.070,080 ili jednakovrijedna
- bijeli cement za reške HRN B.C1.010,015 ili jednakovrijedna
- keramičke pločice—otporne prema temperaturnim promjenama HRN B.D8.050 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Sav vezivni materijal, ljepila, materijal za brtvljenje i pomoćna sredstva HRN U.F1.011 ili jednakovrijedna_____

Način izvedbe i ugradbe, preuzimanje i priprema podloga, te način obračuna u svemu prema postojećim normama za izvođenje završnih radova u građevinarstvu GN 501. ili jednakovrijedna_____

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Sve spojeve potrebno izvesti na «GERUNG» ili uz upotrebu fazonskih komada i tipskih profila, a sve u dogovoru s projektantom i nadzornom službom.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

9 KERAMIČARSKI RADOVI**NAPOMENA:**

Svi vidljivi elementi opreme moraju se u opločenje ugraditi tako da konačna obrada svih ploha bude idealno precizna kako bi se omogućilo što bolje održavanje kod velike frekvencije Svi prelazi na drugu vrstu poda moraju se izvršiti uredno, bez sječenja završnih pločica.

VAŽNA NAPOMENA:

Prije izvođenja radova izvođač je dužan dostaviti za svaku stavku minimalno deset različitih uzoraka pločica u tonovima po izboru projektanta.

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Dobava i izrazito složeno postavljanje unutarnjih zidnih keramičkih pločica iz dvije ili više vrsta u kvaliteti grees porculan full body I. klasa kalibrirane, sve prema nacrtima projektanta (koji će se izraditi nakon konačnog odabira pločica), vel. 10x20 cm i 20x40 cm, u visini od 3,0 m odnosno do visine spušenog stropa. Pločice se postavljaju u odgovarajuće fleksibilno ljepilo klase C2 TE S1 kompatibilno sa hidroizolacijom, uključeno u stavci. Pločice se postavljaju u sanitarnim prostorima. Na uglovima pločice postaviti na GERUNG, (alternativno kutni fazonski profil). Kod eventualnih parapetnih zidova pločice lijepiti i po gornjoj površini parapetnog zida (završetak). Vrstu pločica i kvalitetu određuje projektant. Fuga nije naglašena. Stavka uključuje sav rad i materijal osnovni i pomoćni, kao i upotrebu odgovarajuće skele, sve do potpune gotovosti.		
	a) pločice vel. 10x20 cm	m ²	32,50
	b) pločice vel. 20x40 cm	m ²	48,00
2.	Dobava i izrazito složeno polaganje iz dvije ili više vrsta unutarnjih keramičkih podnih protukliznih pločica u kvaliteti grees porculan full body I. klasa kalibrirane, protukliznost R-11. Pločice su vel. 20x20 cm i 20x40 cm, po izboru projektanta. Pločice se postavljaju u odgovarajuće fleksibilno ljepilo klase C2 TE S1, uračunata izvedba potrebnih padova prema sifonima u sanitarijama. Fuga nije naglašena. Pločice se postavljaju na podu sanitarija, sve prema nacrtima projektanta, koji će se izraditi nakon konačnog odabira pločica. Stavka uključuje sav rad i materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune gotovosti.		
	a) pločice vel. 20x20 cm	m ²	6,00
	b) pločice vel. 20x40 cm	m ²	8,50
3.	Dobava i postava tipskih unutarnjih fazonskih komada holkela u klasi gress porculan full body uza zid. Tip holkela u kvaliteti grees porculan full body, odabire projektanta, ali obavezno sa kutnim zaobljenjem kako bi se lakše održavala higijena u prostoru sanitarija. Sve u skladu s podnim pločicama. Holkel se postavlja u odgovarajuće fleksibilno ljepilo klase C2 TE S1. Obračun po m površine. U stavci su uključeni razni kutni i spojni fazonski komadi. Stavka uključuje sav rad i materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune gotovosti.		
		m	30,00

4. Dobava i izrazito složeno polaganje iz dvije ili više vrsta unutarnjih keramičkih podnih protukliznih pločica u kvaliteti grees porculan full body I. klasa kalibrirane), protukliznost R-10. Pločice su vel. 30x30 cm, po izboru projektanta. Pločice se postavljaju u odgovarajuće fleksibilno ljepilo klase C2 TE S1. Fuga nije naglašena. Pločice se postavljaju na pod gareroba osoblja i prostora za odmor sa čajnom kuhinjom, a sve prema nacrtima projektanta koji će se izraditi nakon konačnog odabira pločica. Stavka uključuje sav rad i materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune gotovosti.

m² 36,50

5. Dobava i postava tipskih unutarnjih fazonskih komada holkela u klasi gress porculan full body uza zidove gareroba osoblja i prostora za odmor sa čajnom kuhinjom (gdje dolaze grees podne pločice). Tip holkela u kvaliteti grees porculan full body, odabire projektanta, ali obavezno sa kutnim zaobljenjem kako bi se lakše održavala higijena u prostoru. Sve u skladu s podnim pločicama. Holkel se postavlja u odgovarajuće fleksibilno ljepilo klase C2 TE S1. Obračun po m površine. U stavci su uključeni razni kutni i spojni fazonski komadi. Stavka uključuje sav rad i materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune gotovosti.

m 45,50

6. Dobava i izrazito složeno postavljanje unutarnjih zidnih keramičkih pločica iz dvije ili više vrsta u kvaliteti grees porculan full body I. klase kalibrirane sve prema nacrtima projektanta (koji će se izraditi nakon konačnog odabira pločica), dimenzija 20x20 cm. Pločice se postavljaju u odgovarajuće fleksibilno ljepilo klase C2 TE S1, uključeno u stavci. Na uglovima se ugrađuje tipski profil (alternativno na GERUNG). Opločenje zida na kojem su elementi čajne kuhinje. Fuga nije naglašena. Stavka uključuje sav rad i materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune gotovosti.

m² 16,00

10 PARKETARSKI RADOVI

Parketarske radove izvesti na mjestima određenim projektom prema opisu troškovnika, te u skladu sa postojećim standardima HRN U.F2.016. ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Sav materijal za izradu parketarskih radova mora zadovoljiti odgovarajuće propise:

masivni parket HRN D.D5.020 ili jednakovrijedna
lamel parket – ploče HRN D.D5.021 ili jednakovrijedna
lamel parket – masivni HRN D.D5.022 ili jednakovrijedna
drvene kocke HRN D.D5.030 ili jednakovrijedna
brodski pod HRN D.C1.042 ili jednakovrijedna
masivni parket – hrast HRN D.D5.040 ili jednakovrijedna
- bukva HRN D.D5.041 ili jednakovrijedna
- jasen HRN D.D5.042 ili jednakovrijedna

jednakovrijedne norme

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Sav ostali materijal (ljepila, lakovi, bitumeni za parket i ostalo) koji nisu obuhvaćeni normama moraju imati ateste od za to ovlaštenih ustanova.

Ako je opis stavke ponuditelju nejasan treba pravovremeno prije predaje ponude tražiti objašnjenje od naručitelja. Eventualne izmjene materijala, te način izvedbe tokom gradnje, moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom sa naručiteljem uz konzultaciju sa projektantom i nadzornim inženjerom. Sve više radnje koje neće biti na taj način utvrđene, neće se priznati u obračunu.

Prije polaganja parketa izvođač je dužan ispitati ispravnost podloge na koju se trebaju položiti parketi. Za svaku neispravnost treba odmah upozoriti pismeno izvođača građevinskih radova i zatražiti popravak. Ako izvođač položi parket na neispravnoj podlozi, skidanje i ponovno polaganje parketa ide na račun izvođača parketarskih radova. Nakon polaganja parket ostrugati (prebrusiti), te obraditi lakiranjem u tri sloja - tvornički izvedeno. Ako u troškovniku nije drugačije naznačeno, prijelaz iz prostorije u prostoriju istoga nivoa učiniti kontinuirano bez prekida i praga.

Obračun se vrši prema postojećim normama za izvođenje završnih radova u građevinarstvu GN 691-200. ili jednakovrijedna.

Jedinična cijena treba sadržavati:

Dobavu svog materijala (i veznog), uključivo sa dopremom na gradilište, uskladištenjem, donosom na mjesto ugradbe;

sav rad, uključivo struganje sa močenjem;

dobavu i održavanje potrebnog alata i malih strojeva;

izmjere potrebne za izvedbu i obračun;

davanje potrebnih uzoraka;

izradu spojeva parketne površine na susjedne granične površine;

osvjetljavanje, čišćenje i grijanje prostorija za boravak, te sanitarije za radnike;

zaštitu izvedenih radova do primopredaje;

sve predradnje, čišćenje i pripremu podloge, popravljivanje manjih oštećenja i nečistoća na podlozi;

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Skidanje i ponovno postavljanje vrata i sl. radi postave podne obloge;
čišćenje izrađenih površina i prostorija nakon izvedenih radova;
poduzimanje mjera po HTZ I drugim postojećim propisima;
dovođenje vode, plina i struje od priključka na gradilištu do mjesta potrošnje;
isporuka pogonskog materijala;
zatvaranje prostorija i zaštitu izvedenih radova do primopredaje;
popravlak štete učinjene nepažnjom pri radu na svojim ili tuđim radovima.
Ovi opći uvjeti mijenjaju se ili nadopunjuju opisom pojedine stavke troškovnika.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

10 PARKETARSKI RADOVI

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	<p>Dobava i postava masivnog hrastovog parketa extra klase u kvaliteti "krug" po EN 13629 ili jednakovrijednoj. Parketne daščiće su širine 90 mm, dužine 350-1200 mm, debljine 14 mm. Parket se postavlja ljepljenjem na već pripremljenu podlogu po pravilu struke vlage ispod 1,9% mjereno CM metodom, a postavu vršiti odgovarajuće trajno elastičnim ljepilom za parkete koje je uključeno u cijenu stavke.</p> <p>Parket je tvornički završno lakiran, a uzorak mora odobriti projektant.</p> <p>U stavci uključena dobava i postava pravokutnih hrastovih kutnih letvica za parket, visine 6 cm, širine 2 cm sa zaobljenim gornjim rubom, a letvice moraju biti lakirane kao i parket.</p> <p>U cijenu stavke uključen sav potreban rad i materijal, do potpune gotovosti.</p>		
a)	parket	m ²	13,50
b)	sokl	m	15,00
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>			

11 SOBOSLIKARSKI-LIČILAČKI RADOVI

OPĆI UVJETI

Sve soboslikarsko-ličilačke radove izvesti točno po opisu, gdje je to projektom predviđeno. Izvedba mora zadovoljiti propise HRN U.F2.013 i HRN U.F2.012 ili jednakovrijedna

Materijali za izvedbu moraju zadovoljiti odgovarajuće propise i norme:

boje i lakovi HRN H.C0.002, HRN H.C1.002 ili jednakovrijedna

ispitivanje boja i lakova HRN H.C8.032, 033, 050,051, HRN H.C5.020 ili jednakovrijedna firnis

HRN H.C5.020 ili jednakovrijedna

disperzivno premazno sredstvo za drvo HRN C.T7.324 ili jednakovrijedna

univerzalni antikorozivni premaz HRN C.T7.326,327 ili jednakovrijedna

alkidna temeljna boja HRN C.T7.322 ili jednakovrijedna

alkidna lak boja HRN C.T7.342,371 ili jednakovrijedna

građevinski gips HRN B.C1.030 ili jednakovrijedna

olovni minijum HRN H.C1.023 ili jednakovrijedna

pigmenti HRN H.C1.001 ili jednakovrijedna

hidratizirano vapno HRN B.C1.020 ili jednakovrijedna

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Ako je opis koje stavke izvođaču nejasan treba pravovremeno prije predaje ponude tražiti objašnjenje od naručitelja.

Eventualne izmjene materijala te načina izvedbe tokom gradnje moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom sa projektantom i nadzornim inženjerom. Sve više radnje, koje neće biti na taj način utvrđene neće se priznati u obračunu. Ukoliko se traži stavkom troškovnika, materijal koji nije obuhvaćen propisima, ima se u svemu izvesti prema uputama proizvođača, te s garancijom i atestima od za to ovlaštenih ustanova.

Prije početka radova dužnost je soboslikara da upozori nadzornog inženjera na sve eventualne manjkavosti podloga, odnosno radova ostalih obrtnika, kako bi se iste na vrijeme otklone.

Obračun se vrši prema postojećim normama za izvođenje završnih radova u građevinarstvu, GN 531 ili jednakovrijedna.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Jedinična cijena treba sadržavati:

dobavu cjelokupnog materijala, uključivo sa dopremom na gradilište, uskladištenjem, te donosom na mjesto ugradbe;

sav rad uključivo pomoćni;

dobavu i održavanje potrebnog alata, skela, užadi, ljestava, zaštitnih dasaka;

izmjere potrebne za izvedbu i obračun;

osvjetljenje, čišćenje i grijanje prostorija za boravak, te sanitarije za radnike

sve predradnje, popravljane manjih neravnina, fino čišćenje, kitanje rupica od čavala i sl., izrada probnih premaza itd.;

zaštita gotovih podova, vrata, prozora i sl.

provjetravanje prostorija radi sušenja;

poduzimanje mjera po HTZ i drugim postojećim propisima;

dovođenje vode i struje od priključka na gradilištu do mjesta potrošnje;

skidanje i ponovno postavljanje vrata, prozora i sl. radi premazivanja;

isporuka pogonskog materijala;

odstranjivanje otpadaka i smeća od vlastitih radova;

popravlak štete učinjene nepažnjom pri radu na svojim ili tuđim radovima;

uspostavljanje i napuštanje gradilišta.

Ovi opći uvjeti mijenjaju se ili nadopunjuju opisom pojedine stavke troškovnika.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

11 SOBOSLIKARSKI-LIČILAČKI RADOVI**NAPOMENA:**

Obavezno zaštititi sve podne površine kartonom i PVC folijom, a sva oštećenja već uređenih prostora izvođač će ukloniti o svom trošku.

Priprema zida mora se vršiti materijalima kompatibilnim sa bojom.

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Dobava materijala i ugradnja glet mase na bazi vapna, obogaćene aditivima, veličine zrna 0,1mm, max. debljine 3mm u jednom sloju. Potrošnja do 1kg/m ² /mm debljine. Stavka obuhvaća brušenje, čišćenje, neutraliziranje, kitanje manjih oštećenja i pukotina, impregniranje te prevlačenje disperzivnim kitom prvi i drugi put uz upotrebu lake pokretne skele. Visina gletanja do 4,0 m, osim u dvorani do visine 9,5 m. Stavka uključuje rad, sav potreban materijal, te zaštitu svih prethodno ugrađenih elemenata.		
a)	zidovi	m ²	329,50
b)	stropovi	m ²	123,00
c)	grede	m ²	82,00
d)	stupovi	m ²	84,00
2.	Gletanje unutarnjih zidova od gipskartonskih/gips ploča disperzivnim kitom. Stavka obuhvaća brušenje, čišćenje, neutraliziranje, kitanje manjih oštećenja i pukotina, impregniranje te prevlačenje disperzivnim kitom prvi i drugi put uz upotrebu lake pokretne skele. Visina gletanja do 4,0 m. Stavka uključuje rad, sav potreban materijal, te zaštitu svih prethodno ugrađenih elemenata.		
a)	zidovi	m ²	236,00
3.	Pregled i priprema zidova od gipskartonskih/gips ploča za završnu obradu disperzivnim bojama. Stavka uključuje rad, sav potreban materijal.		
a)	zidovi	m ²	236,00
4.	Premazivanje zidova, stropova, greda i stupova dubinskom podlogom za bolju prionjivost boje. Visina premazivanja do 4,0 m, osim u dvorani do visine 9,5 m. Premaz zidova, stropova i podgleda stubišta sredstvom vodenaste dubinske podloge sa velikom sposobnošću prodiranja. Stabilizira podlogu i izjednačuje različite upojnosti podloge. Površina podloge se učvršćuje i time se povećava nosivost i prionjivost za slojeve i obloge koji slijede. Jako upojni materijali trebaju se dva puta premazivati. Dubinsku podlogu ravnomjerno nanijeti četkom, valjkom ili špricom, a sve prema uputama proizvođača. Tehničke karakteristike premaza su: Gustoća: do 1,0 g/cm ³ pH vrijednost: > 8 Izgled: plavkasta neprozirna tekućina Otpornost na alkalije: do pH 14 Sd – vrijednost: < 0,10 m (nanos 0,2 l/m ²) Stavka uključuje sav rad, potreban materijal, te zaštitu stolarije i svih prethodno ugrađenih elemenata, te upotrebu lake pokretne skele.		
a)	zidovi	m ²	565,50
b)	stropovi	m ²	123,00
c)	grede	m ²	82,00
d)	stupova	m ²	84,00

5. Bojanje unutarnjih zidova, greda, stupova i vidljivih dijelova stropova disperzivnim bojama (voditi računa da će odabrani tonovi biti u žarkim tonovima). Površina već pripremljena u dugim stawkama sa glet masom na bazi vapna. Stavka obuhvaća temeljni premaz disperzivnom impregnacijom prema uputi proizvođača, popravljjanje disperzivnim kitom, završno bojanje u dva tona po izboru projektanta. Upotreba lake pokretne skele. Stavka uključuje rad, sav potreban materijal.

a) zidovi	m ²	565,50
b) stropovi	m ²	123,00
c) grede	m ²	82,00
d) stupova	m ²	84,00

6. Obrada unutrašnjih metalnih površina:

- antikorozivna zaštita u radionici,
- čišćenje od hrđe po potrebi na gradilištu,
- prekrivanje oštećenih mjesta antikorozivnim premazom,
- kitanje pukotina i rupica uljanim kitom,
- fino brušenje i kitanje,
- premaz lak-bojom za metal.

Ton po izboru projektanta.

m² 6,00

7. Obrada vanjskih metalnih površina. Sve kao stavka 10., ali prije završnog lakiranja obvezno dvokratno obraditi uljanom bojom sa brušenjem i kitanjem nakon svakog premaza.

Ton po izboru projektanta.

m² 17,00

8. Dobava i ugradba potrebnih materijala te završno dvostruko bojanje AB prefabriciranih elemenata. U stavci je obračunato i izvođenje odgovarajućeg temeljnog premaza. Cijena stavke uključuje dobavu i postavu komponenti prema uputama proizvođača.

Redoslijed izvođenja:

Postojeća ab podloga mora biti nosiva, čista bez prašine, masnoća, tvari koje razdvajaju i neravnina. Ukoliko postoje, prije izvedbe obaveza je izvođača provjeriti nosivost svih eventualnih postojećih premaza te ukloniti sve nenosive dijelove. Nakon provjere ravnosti podloge, eventualne neravnine potrebno je pobrusiti i otpašiti površinu.

- U slučaju popravaka betonske površine obaveza je upotrebiti materijale kompatibilne za predviđenim sustavom bojanja što se obračunava u drugoj stavci. Po adekvatnom sušenju prije bojanja površinu je potrebno pobrusiti.

- Dužnost je izvođača i obračunato je u stavci i provjera upojnosti podloge kako bi se odabrao adekvatan temeljni premaz.

- Ukoliko je podloga neupojna, pobrušenu i očišćenu nosivu površinu je zatim potrebno premazati vodorazrjedivim, pigmentiranim temeljnim sredstvom za poboljšanje vezanja za disperzivne, disperzivno silikatne i premaze na bazi silikonskih i polimernih smola za unutarnje i vanjske radove, neškodljivim za okoliš, vodoodbojnim (w-vrijednost): 0,05 [kg/m²·h0,5)], difuzivnim (sd-vrijednost): ≤ 0,06 m ili bolje,

HOS kategorije i granične vrijednosti A(a): 30g/l; maks.25g/l, Premaz se nanosi nerazrijeđen. Konzistenciju za obradu podesiti s najviše 3% vode. U slučaju izmjena ili odstupanja od vrste i stanja podloge potrebno je provjeriti i prilagoditi izvedbu sa drugim temeljnim premazom što je obaveza izvođača i obračunato je u stavci.

- Nakon odgovarajućeg sušenja površinu ab elemenata premazati sa akrilnom, vodorazrjedivom mat univerzalnom bojom, neškodljivom za okoliš, karakteristike prema HRN EN 1062 ili jednakovrijedna: difuzivno ekvivalentna debljina zračnog sloja $s_d \text{ CO}_2 : \geq 50 \text{ m, C1,}$ otpornom na atmosferilije (w-vrijednost): $0,1 [\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot 0,5)]$ (niska) W3 - prema HRN EN 1062 ili jednakovrijedna, difuzivnom, dobre paropropusnosti (sd-vrijednost): $0,14 \text{ m}$ ili bolje (visoka) V1 - prema HRN EN 1062 ili jednakovrijedna, pokrivenosti klase 2, otiranja na mokro klase 1 prema HRN EN 13 300 ili jednakovrijedna.

Boja se nanosi u intenzivnoj nijansi prema izboru projektanta te je obaveza izvođača uključiti u obračun izvođenje završne boje takve intenzivne nijanse. Boja se nanosi u dvije ruke što je obračunato u stavci. Ukoliko nije izveden temeljni premaz tada se prva ruka završne boje razrjeđuje s vodom najviše do 5%. Sve radove izvesti prema pravilima struke i uputama dobavljača sistema. Stavka uključuje sav rad, potreban materijal, te zaštitu svih prethodno ugrađenih elemenata, te uporebu lake pokretne skele. Obračun po m^2 razvijene površine zida.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

a) temeljni premaz	m^2	402,50
b) završno bojanje, kvadratura iskazana za dva nanosa koje	m^2	805,00

12 BRAVARSKI RADOVI

OPĆI UVJETI UZ BRAVARSKO RADOVI

Svi radovi moraju biti izrađeni u skladu sa zahtjevima hrvatskih standarda i u skladu sa uzancama zanata u građevinarstvu, te prema «Pravilniku o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje» završnih radova u građevinarstvu i prema podacima iz projektne dokumentacije.

MATERIJAL

Sav materijal koji se upotrebljava za izradu bravarskih radova mora odgovarati hrvatskim standardima:

- kvadratno željezo
- plosno željezo
- okruglo željezo
- profilno željezo
- čelični limovi
- rebrasti limovi od aluminija
- profili od aluminija
- okovi za vrata i prozore

POVRŠINSKA OBRADA

Antikorozivna zaštita čeličnih dijelova mora biti u skladu sa važećim propisima «Pravilnika o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije».

Završna obrada čeličnih dijelova je ličenje uljanim naličom u boji po izboru projektanta. Kod aluminijskih prozora, vratiju i stijena površinska obrada je elektrostatskim putem u boji po izboru projektanta.

Kompletna površinska obrada svih materijala mora biti u skladu sa važećim propisima i uputama proizvođača primijenjenog materijala (sredstva), a prema zahtjevu projektanta.

IZRADA

Prije početka izrade obavezno se moraju uskladiti mjere i količine na građevini. Čelični dijelovi spajaju se varenjem. Svaki sastav mora biti tako konstruktivno riješen da na vanjskim površinama nema vidljivih vijaka.

Svi vijci i ostali dijelovi spajanja moraju biti izvedeni od nehrđajućeg čelika, aluminija ili nekog drugog antikorozivnog materijala.

Specijalni umeci od tvrdog PVC materijala moraju osigurati kvalitetu i čisti sastav dvaju profila.

Izvođač je dužan za sve elemente izraditi radioničke nacрте i dati ih na pregled i ovjeru projektantu, sve uključeno u cijenu stavke.

Svi tehnički i fizikalni zahtjevi trebaju biti ispunjeni prema propisima ili prema posebnim traženjima projektanta.

Konstrukcija mora biti dimenzionirana tako da sigurno prihvaća opterećenje i funkcije elemenata.

Sve nosive dijelove statički provjeriti.

OKOV

Sistemske okove istog proizvođača zbog sljedivosti i kontrole kvalitete za funkcionalnu upotrebu uz predočenje uzorka projektantu na odobrenje, te je potrebno dokazati njegove statičke karakteristike za preuzimanje tereta elemenata na koje će biti ugrađen, kao i karakteristike otpornosti na koroziju.

UGRADBA

Svi bravarski elementi po mogućnosti ugrađuju se «suhim» postupkom (bez upotrebe morta), tj. prethodno ugrađena sidra varenjem ili vijcima ili pak posredstvom plastičnih ili metalnih čepova. Sve rešetke između metala i betona (zida) moraju biti brtvljene ili kitane akrilnim, silikonskim ili TIO kitom ili kako je navedeno u detaljnijim opisima, uključeno u cijenu stavke.

ATESTI

Za sve radove izvođač radova je dužan izraditi "Izjavu o svojstvima" na temelju vlastitih ispitnih izvještaja ili ispitnih izvještaja proizvođača sistema, a na temelju međusobnog ugovora o ustupanju, Izjavom o svojstvima izvođač radova iskazuje bitne karakteristike građevnog proizvoda, a ostalim dokumentima prema potrebi, kvalitetu površinske obrade, ispravnost po izvođaču predloženih detalja kao i kvalitetu antikorozivne zaštite.

Prije početka izvođenja ugovorenih radova izvođač predlaže projektantu svoje detalje i radioničke nacрте i može započeti sa radom kad projektant iste odobri.

Sve bravarske detalje opšava dostaviti na uvid projektantu. Projektant odabire (vidljiv) okov za bravariju. Bravarija se preuzima kao gotova tek iza ugradbe po bravaru, a za funkcionalnost i ispravnost izvođač garantira po uzancama o investicijskoj izgradnji.

Standardi potrebni za izradu aluminijskih i bravarskih radova:

- opći građevinski čelici C.B0.500
- okrugli čelici vruće valjani C.B3.021
- kvadratni čelici vruće valjani C.B3.024
- plosnati čelici vruće valjani C.B3.025
- široki plosnati čelici vruće valjani C.B3.030
- vučeni čelici C.B3.402
- čelični limovi C.B4.110 – 112
- toplo valjani rebrasti lim C.B4.114
- mehanička ispitivanja kovina C.A4.001
- montaža i ispitivanje kemijskih sastava čelika i željeza C.A1.010, C.A1.041
- tehnika zavarivanja kovina C.T3.001, C.T3.011, C.T3.020, C.T3.030, C.T3.040, C.T3.051, C.T3.052, C.T3.061
- osiguranje kakvoće zavarivačkih radova C.T3.071, C.T3.082
- zaštita od korozije C.T7.113, C.T7.114, C.T7.320, C.T7.322, C.T7.329, C.T7.339, C.T7.362, C.T7.363, C.T7.366, C.T7.371, C.T7.378
- aluminijske legure za lijevanje C.C2.300, C.C3.200, C.C4, C.C6, C-Ž.C0.9

Radove treba izvoditi prema važećim propisima i uzancama zanata, stručno i savjesno sa upotrebom kvalitetnih materijala. Svi elementi koji se ugrađuju moraju biti dobro očišćeni i premazani antikorozivnim sredstvima, a naročito treba voditi računa kod premazivanja na elemente koji nisu dostupni nakon ugradnje.

Konstrukcija stijena i prozora, vrata i ograda mora biti dimenzionirana tako da sigurno prihvaća opterećenja i funkciju elemenata.

Predvidjeti kompletan okov, premda nije posebno specificiran, standardni, za besprijekorno funkcioniranje svih elemenata. Ostakljenje elemenata je obuhvaćeno u bravarskim radovima. Brtvljenje spojeva između ugrađenih elemenata i nosive ili zidane konstrukcije mora biti nepropusno za vodu i mora se u potpunosti izvesti prije pokrovnih letvica, traka ili profila, izvesti sve po pravilima RAL ugradnje.

VAŽNO:

Sve izmjere uzeti na licu mjesta prije izrade elemenata.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

UVODNE NAPOMENE ZA ALUMINIJSKU I ČELIČNU BRAVARIJU

Izrada, dobava i ugradnja stavki vanjske i unutarnje bravarije u sistemima aluminijskih profila s ili bez prekida toplinskog mosta.

Svi primijenjeni sistemi za vanjsku ugradnju moraju zadovoljiti opće zahtjeve važećeg "Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama", te posebni projektni uvjet da prosječni koeficijent prolaza topline svih stavki zajedno uključujući linijske gubitke iznosi $U_w \leq 1.10 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Sastavni dio podloga za izradu ponude aluminijskih i čeličnih stavki čine troškovnički opisi i arhitektonski nacrti, a sastavni dio podloga za izradu, dobavu i ugradnju samih stavki čine radionički nacrti izrađeni od strane izvođača, 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 kvaliteta aluminijskih profila prema HRN EN 573 ili jednakovrijednoj je: EN AW 6060 T66.

Tražena razina zaštite od buke ugrađenih elemenata iznosi $R_w = 35 \text{ dB}$

Smjer otvaranja otvarajućih elemenata mora biti u skladu s HRN EN 12519 ili jednakovrijednoj.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

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

- Izjava o svojstvima, u skladu sa važećim Zakonom o građevinskim proizvodima i klasifikacijskom normom HRN EN 14351-1 ili jednakovrijednoj (prozori i vrata)
- Iskaz tolerancija mjera i oblika za profile, u skladu s HRN EN 12020-2:2001 ili jednakovrijednoj.
- Dokaz o čvrstoći spoja, tj. otpornosti na smik između profila i izolatora prozorskih profila, u skladu s EN 14024 ili jednakovrijednoj
- Dokaz o sigurnosti od ispadanja i izbijanja stakla iz fasadnih i prozorskih okvira, vertikalnih i kosih, u skladu s DIN EN 1999-1-1 ili jednakovrijednoj (Eurocode 9 - fasade) i smjernicama TRAV (prozori).
- Atestnu dokumentaciju za vrata s panik okovom do visine 3000 mm.
- Proračune koeficijenta prolaza topline profila U_f i ukupnog koeficijenta prolaza topline U_w , u skladu s EN ISO 10077-2 ili jednakovrijednoj
- Statički proračuni profila i stakla prema potrebi

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Ponudom u svakoj stavci obuhvatiti

- sav materijal za izradu gotovog proizvoda prema opisu troškovnika i arhitektonskim nacrtima, dobavu, izradu i dopremu alata, mehanizacije i uskladištenje;
- potreban okov za funkcionalnu upotrebu;
- uzimanje potrebnih izmjera na građevini
- troškove radne snage za kompletan rad opisan u troškovniku
- troškovi bravarske montaže sa brtvljenjem i zaštitom;
- jednokratni osnovni premaz prema uvjetima antikorozivne zaštite u radionici, te kompletnu zaštitu sa završnom obradom prema uputi u shemama;
- ostakljenje sa staklom označenim u shemi bravarije
- sve horizontalne i vertikalne Transporte do mjesta montaže;
- potrebnu radnu skelu (izuzima se fasadna skela);
- čišćenje nakon završetka radova;
- svu štetu kao i troškove popravka kao posljedica nepažnje u toku izvedbe;
- troškove zaštite na radu;
- troškove atesta
- klupčice
- pragovi
- sav vidljivi i nevidljivi okov.

Svi bravarski radovi moraju biti izrađeni, dostavljeni i montirani na građevini prema uzancama za tu vrstu zanata, u svemu prema slijedećoj potrebnoj dokumentaciji:

- shemi
- opisu radova u troškovniku
- uzetim mjerama na građevini
- radioničkim nacrtima i detaljima izrađenim po izvođaču, a odobrenim i potpisanim od strane projektanta.
- Ponuđač je dužan u svojoj ponudi obuhvatiti:
- osnovni i pomoćni materijal
- sve predradnje i pripreme za izradu
- izrada u radionici
- prijevoz na građevinu
- prijevoz do mjesta montaže
- dubljenje zida, stropa ili poda za ugradbu
- ugradbu
- brtvljenje na spojevima sa zidom, na elementima za otvaranje, te na spojevima pojedinih elemenata
- pokrovne letve

Prije početka izvođenja ugovorenih radova izvođač predlaže projektantu svoje detalje i radioničke nacрте bazirane na arhitektonskim nacrtima i opisu u troškovniku, te tek po dobivenoj pismenoj suglasnosti od strane projektanta može započeti sa radom.

Sve bravarske detalje opšava dostaviti na uvid projektantu. Projektant odabire (vidljiv) okov za bravariju. Bravarija se preuzima kao gotova tek iza ugradbe po bravaru, a za funkcionalnost i ispravnost izvođač garantira po uzancama o investicijskoj izgradnji.

U cijenu uključiti sve troškove i radnje koje je potrebno izvesti da se dobije kvalitetan ugrađeni proizvod.

Ovi uvjeti se dopunjuju opisom u stavci troškovnika.

FASADNI ELEMENTI - STIJENE, VRATA I PROZORI**IZUZETNO VAŽNE NAPOMENE UZ SHEME:**

1.) PRIJE IZVOĐENJA POJEDINIH RADOVA U SLUČAJU KAKVIH NEJASNOĆA ILI OCJENE PONUĐAČA DA JE NEKO OD RJEŠENJA NEPRIHVATLJIVO POSTAVITI UPIT NARUČITELJU RADI RAZRJEŠENJA DETALJA .
U PROTIVNOM OD IZVOĐAČA ĆE SE ZAHTIJEVATI IZVOĐENJE DETALJA KAO ŠTO JE PROJEKTANT PREDLOŽIO.

SVE MJEREKONTROLIRATI NA LICU MJESTA.

U CIJENU UKLJUČITI IZRADU RADIONIČKIH NACRTA KOJE JE PO IZRADI POTREBNO DOSTAVITI PROJEKTANTU NA OVJERU.

U CIJENU TAKOĐER UKLJUČITI SVA POTREBNA ISPITIVANJA, CERTIFIKATE I ATESTE KOJIMA ĆE SE DOKAZATI DA SU PARAMETRI TOPLINSKI I ZVUČNI ZAKONOM I OVIM TROŠKOVNIKOM KAO I PROJEKTNOM DOKUMENTACIJOM PROPISANIH KARAKTERISTIKA.

2.) KOD UGRADBE OKOVA (RUČICA ZA OTVARANJE) VODITI RAČUNA DA SU SVI PROZORI OTVORIVI NA VISINI DOHVATLJIVOJ STAJANJEM NA PODU. PO MOGUĆNOSTI VISINA OTVARANJA NE BI TREBALA BITI VEĆA OD 120 cm - NAROČITO VRIJEDI ZA VENTUS

3.) KOD STIJENA KOD KOJIH SE TRAŽI VATROOTPORNOST UZ TRAŽENE VRIJEDNOSTI ZA VATROOTPORNOST POTREBNO JE POSTIĆI I SIGURNOST NA LOM U ZONI DO 2,2m.

4.) U SVAKOJ STAVCI UKLJUČEN JE SAV POTREBAN OKOV

5.) U SVIM PROZORIMA I STIJENAMA PREDVIDJETI POSTAV SKRIVENOG OKOVA

6.) SVI VANJSKI ELEMENTI (PROZORI, VRATA I STIJENE) MORAJU ZADOVOLJITI UVIJET $UW \leq 1,10 \text{ W/m}^2/\text{K}$, OSIM PROTUPOŽARNIH ELEMENATA KOJI MORAJU ZADOVOLJITI UVIJET $UW \leq 1,9 \text{ W/m}^2/\text{K}$

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

ALUMINIJSKA BRAVARIJA-VANJSKI ELEMENTI

Fasadni elementi moraju zadovoljiti ukupni koeficijent prolaza topline kako je to navedeno na pojedinoj shemi.

Aluminijska vrata i fiksna polja:

Izrada, dobava i ugradnja vrata u u sistemu aluminijskih profila s dvostrukim prekidom toplinskog mosta i povišenim toplinsko-izolativnim svojstvima, min. ugradbene dubine 90 mm.

Povišenu toplinsku izolativnost osigurati pomoću slijedećih elemenata:

- dvostruki prekid toplinskog mosta, ukupno 4 pvc izolatora po profilu - prekid toplinskog mosta nalazi se između srednjeg, vanjskog i unutarnjeg dijela profila = profil sadrži 5 komora
- 4 ravnine brtvljenja između krila i dovratnika - vanjska brtva, dvije srednje i unutarnje brtva
- pvc izolatori krila i dovratnika na dijelu spoja su dvokomorni
- Unutarnja brtva stakla je koekstrudirana i ima produžetak koji se nadovezuje na izolativni umetak u obodnom prostoru stakla; vanjska brtva stakla također koekstrudirana.
- izolativni umetak u obodnom prostoru stakla smanjuje prijenos topline iz prostora letvice stakla prema van
- toplinski izoliran prag s brtvom u 2 ravnine, visina < 20 mm

Vrata su opremljena 3D podesivim pantima, bravom, cilindrom, kvakom, hidrauličnim prigušivačem s gornje strane, osim ako u stavkama nije posebno navedeno.

Potrebne karakteristike koje sistem treba zadovoljiti prema HRN EN 14351 ili jednakovrijedna:

- zrakopropusnost, HRN EN 12207 ili jednakovrijedna: klasa 4
- vodonepropusnost, HRN EN 12208 ili jednakovrijedna: klasa 5A
- otp. na udare vjetra, HRN EN 12210 ili jednakovrijedna: klasa C2/B2
- prosječni Uf koeficijent, EN ISO 10077-2 ili jednakovrijedna: $U_f = \text{prosj. } 1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Panik okov na evakuacijskim vratima, puna panika prema normi HRN EN 1125 ili jednakovrijednoj - s vanjske strane kvaka ili rukohvat, ovisno o vrsti funkcije, s unutarnje (tj. u smjeru evakuacije) potisna letva; primjenjuje se na putevima evakuacije

"E" funkcija - s vanjske rukohvat, s unutarnje potisna poluga.

Brava s funkcijom dnevnog režima, koja ima mogućnost podešavanja za prolaz izvana bez ključa (npr. za vrijeme radnog vremena) iznutra uvijek pomoću potisne poluge (panik funkcija)

"B" funkcija - s vanjske strane kvaka, s unutarnje potisna poluga; vrata su prohodna u oba smjera dok nisu zaključana, u zaključanom stanju su prohodna samo u smjeru evakuacije, pomoću potisne poluge (panik funkcija), tj. izvana prema unutra samo pomoću ključa.

Vrata s panik okovom, tj. vrata na evakuacijskim putevima moraju biti atestirana u skladu s navedenim normama, ili prema posebnim zahtjevima.

Vrata s krilom visine između 2500-3000 mm izvesti s pojačanom stijenkom na mjestu učvršćenja panta i klasom mehaničke izdržljivosti 8 prema normi HRN EN 12400 ili jednakovrijednoj - 1.000 000 ciklusa otvaranja.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Aluminijski prozor i fiksne stijene:

Izrada, dobava i ugradnja aluminijskih prozora u sistemu aluminijskih profila s prekidom toplinskog mosta i povišenim toplinsko-izolativnim svojstvima, ugradbene dubine dovratnika min. 90 mm, krila 100 mm, minimalne vidljive širine dovratnika 56 mm.

Staklo je učvršćeno u okvir pomoću letvice s držačem s unutarnje strane. U vertikalnom presjeku težina stakla se prenosi na profil preko PVC držača koji ujedno ima funkciju izolatora.

Povišena toplinska izolativnost sistema se postiže na slijedeći način :

- stijenke izolatora dovratnika su peterokomorne
- u profilu, između izolatora su ugrađeni umeci od PE pjene s dobrim izolativnim svojstvima ($\lambda=0.031 \text{ W/mK}$), koji prekidaju toplinske tokove zraka i konvekciju u prostoru prekida toplinskog mosta (izolator)
- srednja brtva sadrži ukupno 11 komora
- dosjedni dio izolatora na koji naliježe srednja brtva je četverokomoran
- u prostoru oko obruba stakla stakla ugrađen je uložak od PE-pjene, koji zajedno s unutarnjom brtvom stakla s produžetkom, prekida toplinske tokove, tj. konvekciju u tom prostoru.
- izolativni umeci se ne umeću naknadno u profil, nego su sistemski, integralni dio profila. Izolatori za prekid toplinskog mosta su trokomorni
- prozor kao cjelina, zajedno sa staklom mora postići razinu zvučne zaštite od min. $R_w=40 \text{ dB}$.

Potrebne karakteristike koje sistem treba zadovoljiti prema HRN EN 14351-1 ili jednakovrijednoj:

- zrakopropusnost, HRN EN 12207 ili jednakovrijednoj: klasa 4
- vodonepropusnost, HRN EN 12208 ili jednakovrijednoj: klasa 9A
- otpornost na udar vjetra, HRN EN 12210 ili jednakovrijednoj: klasa C5/B5
- prosječni U_f koeficijent, EN ISO 10077-2 ili jednakovrijednoj: $U_f=0.7-1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- zaštita od buke.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Potrebne karakteristike koje okov treba zadovoljiti prema HRN EN 14351 ili jednakovrijednoj:

- otpornost na uzastopno otvaranje i zatvaranje, HRN EN 12400/1191 ili jednakovrijednoj: prozor-klasa 2, (10 000 ciklusa); balkonska vrata-klasa 3, (20 000 ciklusa)
- otpornost na koroziju, HRN DIN 1670 ili jednakovrijednoj: klasa 5 (480h u slanom aerosolu)
- protuprovalnost, HRN ENV 1627 ili jednakovrijednoj: RC1, RC2, do RC3
- sigurnost korištenja, HRN EN 14351-1 ili jednakovrijednoj: ispunjena
- sila rukovanja, HRN EN 12046-1/13115 ili jednakovrijednoj: klasa 2, (30N).
- mehanička otpornost, HRN EN 13115/DIN EN 1192: klasa 4

Okov je sistemski, skriveni, od istog proizvođača sistema (profili+okov), zbog sljedivosti i kontrole kvalitete; konstrukcija okova mora omogućiti laku i jednostavnu ugradnju, "na klik", bez dodatnih bušenja i strojne obrade profila. Također je moguća ugradnja elektromotornog okova.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Ostakljenje:**Ostakljenje tip "A":**

Trostruko sigurnosno IZO staklo, ukupne debljine 55.52 mm, koji čini:

- vanjsko staklo: 44.2 mm (laminirano staklo d= 8,76mm)
- međuprostor: 16 mm punjen Argonom 90 %
- srednje staklo: 6 mm
- međuprostor: 16 mm punjen Argonom 90%
- unutarnje staklo tip: 44.2 (laminirano staklo d=8,76 mm).

Isto staklo ako je u jednom komadu po cijeloj površini krila.

- Letvica stakla (distancer) od PVC-a, s linijskim koeficijentom prolaza topline po obodu stakla $\Psi \leq 0.033 \text{ W/mK}$.

Tehničke karakteristike koje proizvod mora zadovoljiti:

- LowE sloj se nalazi na poz. 2 i 5 gledano izvana.
- Toplinska svojstva: Ug vrijednost $\leq 0.5 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Energetska svojstva: solarni faktor (ukupni prolaz energije prema unutra) iznosi $g \leq 44 \%$ prema EN 410 ili jednakovrijednoj
- Energetska svojstva: refleksija energije - pe 27% prema EN 410 ili jednakovrijednoj
- Akustična svojstva stakla: direktna zvučna svojstva izolacija ($R_w(C;C_{tr})$ -procijenjen) 41dB (-2;-8)

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Tip stakla, boja, ton, emajl i ostali parametri prema izboru projektanta.

Izvođač radova je prije izrade obavezan osigurati uzorke s tipovima stakla odabranim od strane glavnog projektanta, te za njih dobiti odobrenje od strane projektanta i nadzornog inženjera.

Proračun debljine, izradu, obradu, i ugradnju stakla izvršiti u skladu s važećim Tehničkim propisom za staklene konstrukcije. Debljine stakla prema potrebi provjeriti od strane ovlaštenog statičara, a trošak izrade proračuna snosi izvođač i uključeni su u cijenu pojedine stavke.

Kao osiguranje od pucanja kod kaljenog stakla obavezno predvidjeti Heat Soak Test (HST), a kod laminiranog stakla obavezno pobrusiti rubove.

Panel ispuna:

Izvedena kao sendvič panel kojeg čini obostrani aluminijski lim debljine min. 2mm (koji je završno plastificiran u boju elementa u koji se ugrađuje) i ispuna od XPS-om. Panel ispuna je ukupne debljine do 54 mm.

Površinska zaštita:

Aluminijske profile plastificirati u skladu s tehničkim smjernicama Qualicoat. Ton boje iz palete proizvođača sistema, a prema izboru projektanta. Izvoditelj radova obavezan je prije početka plastifikacije aluminijskih profila podnijeti projektantu na uvid i odobrenje uzorke aluminijskih profila plastificirane prema njihovom izboru.

Ugradnja:

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

- ugradnju na pravilnu liniju izoterme kod koje nema kondenzata na unutarnjoj stijenci stakla/profila
- ugradnju prozora na sistemski PVC bazni profil - nema toplinskog mosta
- paronepropusnost spoja sa zidom s unutarnje strane i vodonepropusnost/paropropusnost s vanjske
- odgovarajuću širinu bočne fuge između štoka i zida širine
- ugradnju stakla s okvirom u skladu sa zahtjevima zaštite od buke.

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.

U slučaju RAL ugradnje s ekspanzijskim trakama, bočno i s gornje strane izvesti multifunkcionalnom eksp. trakom, iznutra dodatno zabrtviti akrilnom parnom branom. S donje strane izvana koristiti vodonepropusnu butilnu foliju, iznutra foliju parnu branu.

U cijeni stavke uključiti komplet sav potreban rad i materijal prema opisu u troškovniku (uključujući elemente RAL ugradnje, klupčice, potreban opšav, vijke, plastične podloške i dr.); u cijenu stavke je uključena i obrada špaleta kao i svi dodatni radovi i materijali.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

ZAŠTITA OD SUNCA

NAPOMENA

Zaštita od sunca uključena je u cijenu pojedine stavke na koju je zaštitu od sunca potrebno ugraditi.

Zaštita od sunca s unutarnje strane na ručni pogon:

Dobava i postava unutarnjih sjenila s pravokutnom kutijom.

Sjenila je potrebno nuditi u sklopu cijene fasadnih elemenata (prozora, stijena), stavkom troškovnika označeno je koji elementi iziskuju zaštitu od sunca.

Tehničke karakteristike koje proizvod mora zadovoljiti:

- Osovina: Ekstrudirani aluminij, promjer do 27mm.
- Pravokutna kutija: Ekstrudirani aluminij, presvučen prahom, dimenzije max. 64x54mm, profil na gornjoj strani posjeduje prihvata za spojnu montažu (Clip-sustav).
- Završna letvica: Profil iz ekstrudiranog aluminija, presvučen prahom, dimenzije max. 11x20mm.
- Platno: - plastificirano, perforirano platno
 - težine max. 290g/m² prema EN ISO 2286-2 ili jednakovrijednoj
 - debljine do 0,32 mm
- Pogon: Ručni - lančić na povlačenje, pogonska strana po želji lijeva ili desna.
- Montaža: Zidna ili stropna s Clip sustavom koji je uključen u cijenu stavke, a točnu poziciju montaže (zidnu ili stropnu) odredit će se na licu mjesta nadzorni inženjer uz suglasnost projektanta iz razloga jel će se na određenim mjestima izvesti spuštene modularni strop, pa se na tim mjestima preporuča ugradnja sjenila na zid.
- Boje i vanjska površina: Aluminijski profili su standardno presvučeni prahom u boji ili prirodno eloksirani C0, posebna boja po želji u tonu prema ton karti.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

- Plastični dijelovi u sivoj ili bijeloj boji.

U cijeni uključiti sav osnovni i pomoćni materijal, te sav potrebni rad do potpune funkcionalnosti.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

ALUMINIJSKA BRAVARIJA-UNUTARNJI ELEMENTI

Opis:

Izrada, dobava i ugradnja unutarnjih aluminijskih vrata i fiksnih stijena od profila bez prekida toplinskog mosta.

Ugradbena dubina štoka i krila, koji su u istoj ravnini, iznosi do 50 mm, debljine stijenke od 2 do 2,5 mm.

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.

Vrata su opremljena dvostrukim 3D podesivim pantima, bravom, cilindrom, kvakom, hidrauličnim prigušivačem s gornje strane, osim ako u stavkama nije posebno navedeno. Prag je prohodan, niži od 20 mm. Donji profil okvira krila tzv. "cokl" profil radi sigurnosti od razbijanja stakla.

Svi sistemi trebaju udovoljavati zahtjevima Tehničkom elaboratu zaštite od buke.

Potrebne karakteristike koje sistem treba zadovoljiti prema HRN EN 14351-2 ili jednakovrijednoj:

- kvaliteta materijala, HRN EN 573 ili jednakovrijednoj: EN AW 6060 T66
- otpornost na udar vjetrova, HRN EN 12210 ili jednakovrijednoj: klasa C3
- zrakopropusnost, HRN EN 12207 ili jednakovrijednoj: klasa 2

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Panik okov na evakuacijskim vratima, puna panika prema normi HRN EN 1125 ili jednakovrijedna - s vanjske strane kvaka ili rukohvat, ovisno o vrsti funkcije, s unutarnje (tj. u smjeru evakuacije) potisna letva; primjenjuje se na putevima evakuacije

"E" funkcija - s vanjske rukohvat, s unutarnje potisna poluga.

Brava s funkcijom dnevnog režima, koja ima mogućnost podešavanja za prolaz izvana bez ključa (npr. za vrijeme radnog vremena) iznutra uvijek pomoću potisne poluge (panik funkcija)

"B" funkcija - s vanjske strane kvaka, s unutarnje potisna poluga; vrata su prohodna u oba smjera dok nisu zaključana, u zaključanom stanju su prohodna samo u smjeru evakuacije, pomoću potisne poluge (panik funkcija), tj. izvana prema unutra samo pomoću ključa.

Vrata s panik okovom, tj. vrata na evakuacijskim putevima moraju biti atestirana u skladu s navedenim normama, ili prema posebnim zahtjevima.

Vrata s krilom visine između 2500-3000 mm izvesti s pojačanom stijenkom na mjestu učvršćenja panta i klasom mehaničke izdržljivosti 8 prema normi HRN EN 12400 ili jednakovrijednoj - 1.000 000 ciklusa otvaranja.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Završna obrada:

Aluminijski profili su završno plastificirani u skladu s smjernicama kvalitete završne obrade qualicoat u tonu po izboru projektanta.

Ostakljenje:**Ostakljenje tip „B“:**

Jednostruko sigurno staklo, ukupne debljine 10.76 mm, :

- 55.2 laminirano staklo ($d=5\text{mm}+0,76\text{mm}+5\text{mm}$)

Isto staklo ako je u jednom komadu po cijeloj površini.

Tehničke karakteristike koje proizvod mora zadovoljiti

- laminirano staklo fino brušeno

Panel ispuna:

Izvedena kao sendvič panel kojeg čini obostrani aluminijski lim debljine 2mm (koji je završno plastificiran u boju elementa u koji se ugrađuje) i ispuna od XPS-om. Panel ispuna je ukupne debljine do 26 mm.

Ugradnja:

Ugradnju unutarnjih elemenata (vrata i stijena) izvesti u svemu prema pravilima stuke i uskladu s uputama dobavljača sistema.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

NAPOMENA ZA VATROOTPORNE ELEMENTE**Osnovni zahtjevi koji moraju biti ispunjeni kod vatrootpornih vrata za evakuacijske puteve:**

1. Vrata evakuacijskih puteva mora biti moguće otvoriti rukom bez ključa i u roku od 1 sekunde (EN 1125 ili jednakovrijednoj)
2. Evakuacijski putevi ne smiju biti zakrčeni niti blokirani.
3. Okov za vrata (panik rukohvati) moraju biti tako oblikovani da osoba ne može zapeti odjećom za njih.
4. Kod sustava dvokrilnih vrata dopušteno je korištenje samo potpunog panik sustava gdje se uspješno otvaraju oba krila (glavno i pomoćno), čak i ako vrata otvaramo pomoću kvake na pomoćnom krilu.
5. Građevina je javna ustanova stoga jedini okov koji je dozvoljeno koristiti se panik rukohvati (druga opcija panik letve), koji se prostiru punom širinom vratnog krila.
6. U vrata evakuacijskih puteva dozvoljena je ugradnja samo panik kvake koju je moguće koristiti u kombinaciji s panik rukohvatom (tj. panik letvom) prema normi EN 1125 ili jednakovrijednoj.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

VAŽNA NAPOMENA:

Posebno označene stavke moraju biti izvedene na način da imaju izveden okov u sistemu antipanic okova, prema HRN EN 1125 ili jednakovrijednoj, da izvana imaju mogućnost ulaza pomoću klasične kvake, dok se iznutra ugrađuje antipanic rukohvat ili antipanic letva - funkcija brave "B", obostrani prolaz moguć dok je brava otključana, kad je zaključana samo u smjeru evakuacije (brava s dijeljivom kvadratnom osovinom).

Vrata su u otvorenom položaju, a zadržava ih elektromagnet, silom od 5 kN. Na signal iz vatrodojave elektromagneti se odpuštaju i prolaz prema van je omogućen pritiskom na antipanic rukohvat ili antipanic-letvu. Dijelovi sistema elektro-magneta obuhvaćaju sav potreban elektro-pribor za spajanje na vatrodojavu.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

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 važećim Zakonom o građevinskim proizvodima i klasifikacijskom normom HRN EN 14351-2 ili jednakovrijednoj (vrata)
- Izvještaj o razredbi za protupožarne i protudimne stavke

Izvještaj o razredbi smije izraditi tijelo koje ispunjava zahtjeve propisane za odobreno tijelo, sve u skladu sa važećim Zakonom o građevinskim proizvodima.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

ČELIČNA BRAVARIJA VATROOTPORNOSTI EI2-60-C - UNUTARNJI ELEMENTI**Opis:**

Izrada, dobava i ugradnja ostakljenih protupožarnih vrata i fiksnih stijena, klasa EI2 60-C, u sistemu čeličnih profila s prekidom toplinskog mosta koji se odlikuju elegantnom optikom, min. vidljive širine dovratnika od 25 do 50 mm, ugradbene dubine min. 70 mm.

Krilo je poravnato sa štokom u zatvorenom položaju, fuga 4-7 mm. Materijal čelika je u kvaliteti HRN EN 10025-2:2007 ili jednakovrijednoj, S235JR; toplo valjani proizvodi od konstrukcijskih čelika; HRN EN 10346:2009 ili jednakovrijednoj; čelični plosnati proizvodi s prevlakom nanesenom kontinuiranim vrućim uranjanjem. Prekid toplinskog mosta osiguran je poliamidnim izolatorom, koji dijeli profil na unutarnji i vanjski pojas. Protupožarno jednostruko staklo je višeslojno, u klasi EI 60. U prostor između stakla i profila ugrađuje se ekspandirajući laminat koji u slučaju požara nabubri i zabrtvi taj dio konstrukcije. Brtvljenje između krila i štoka osigurano je pomoću dvije protupožarne trostrane brtve u klasi teškozapaljivosti B2, u skladu s HRN EN 13501-1 ili jednakovrijednoj. Vrata visine krila iznad 2500 mm sadrže tzv. bimetalnu zaporku, koja služi za dodatno zabavljanje krila u slučaju požara. Smjer otvaranja mora biti u skladu s HRN EN 12519 ili jednakovrijednoj. Profili moraju imati mogućnost ugradnje različitih vrsta antipanič okova (HRN EN 1125 i 1179 ili jednakovrijednoj), elektro-brave, kao i automatskog upravljanja. Klasa C podrazumijeva ugradnju hidrauličkog zatvarača u skladu s HRN EN 1154 ili jednakovrijednoj. Protupožarnost prema HRN EN 13501-2 ili jednakovrijednoj, obuhvaća zaštitu od plamena, dima i prolaza topline u roku od min. 60 min. Sistem je ispitan u skladu s normom HRN EN 1364 ili jednakovrijednoj (fiksni elementi) i HRN EN 1634-1 ili jednakovrijednoj (otvarajući elementi). Sastavni dio podloga za izradu, dobavu i ugradnju bravarskih stavki čine arhitektonski nacrti i troškovnički opis, 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.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Stavke u svemu izraditi u skladu s važećim Pravilnikom o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, NN 29/13, 87/2015; Izvještajem o razredbi otpornosti na požar; izuzetno u skladu s Proširenim primjenom rezultata ispitivanja, HRN EN 15269-5 ili jednakovrijednoj.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Potrebne karakteristike koje sistem treba zadovoljiti:

- EI2 60-C
- tražena vatrootpornost: HRN EN 13501-2 ili jednakovrijednoj, 60 minuta
- materijal za brtvljenje: HRN EN 13501-1 ili jednakovrijednoj, teško zapaljivo, B s1,d0
- mineralna vuna, HRN EN 13501-1 ili jednakovrijednoj, nezapaljivo
- klasifikacija korozivnog opterećenja: HRN EN 12944-2 ili jednakovrijednoj, C3
- mehanička trajnost: HRN EN 14600 ili jednakovrijednoj (HRN EN 1191 ili jednakovrijednoj): klasa 5 (200.000 ciklusa).

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Maksimalne dimenzije krila se kreću u granicama ca 1400 mm x 3000 mm, tj. u skladu s uvjetima direktne primjene propisanim Izvještajem o razredbi. Moguća izvedba protuprovalnosti do klase RC 2 (HRN EN 1670), te ugradnja panik okova (HRN EN 1125 i HRN EN 179).

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Okov i brave:

Panik okov na evakuacijskim vratima, puna panika prema normi HRN EN 1125 ili jednakovrijednoj - s vanjske strane kvaka ili rukohvat, ovisno o vrsti funkcije, s unutarnje (tj. u smjeru evakuacije) potisna letva; primjenjuje se na putevima evakuacije

"E" funkcija - s vanjske rukohvat, s unutarnje potisna poluga.

Brava s funkcijom dnevnog režima, koja ima mogućnost podešavanja za prolaz izvana bez ključa (npr. za vrijeme radnog vremena) iznutra uvijek pomoću potisne poluge (panik funkcija).

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

"B" funkcija - s vanjske strane kvaka, s unutarnje potisna poluga; vrata su prohodna u oba smjera dok nisu zaključana, u zaključanom stanju su prohodna samo u smjeru evakuacije, pomoću potisne poluge (panik funkcija), tj. izvana prema unutra samo pomoću ključa.

Vrata s panik okovom, tj. vrata na evakuacijskim putevima moraju biti atestirana u skladu s navedenim normama, ili prema posebnim zahtjevima.

Vrata s krilom visine između 2500-3000 mm izvesti s pojačanom stijenkom na mjestu učvršćenja panta i klasom mehaničke izdržljivosti 8 prema normi HRN EN 12400 ili jednakovrijednoj - 1.000 000 ciklusa otvaranja.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Vrata s panik okovom, tj. vrata na evakuacijskim putevima moraju biti atestirana u skladu s navedenim normama, ili prema posebnim zahtjevima.

- okov je zaokretni, otvaranje prema van, uključuje tri zavarena rolo panta, bravu s podizačem, bimetalni zasun
- redosljednik zatvaranja, spuštajući prag
- brava za protupožarna vrata HRN EN 1125 ili jednakovrijednoj (panik izvedba)
- kvaka za protupožarna vrata s okruglom rozetom (inox)
- panik rukohvat ili panik letva (inox)
- rozeta za cilindar i kvaku okrugle, odvojene u boji kvake
- hidraulički zatvarač za protupožarna vrata HRN EN 1154 ili jednakovrijednoj sa klizačem (srebrna boja)
- vrata sa elektromagnetskim držačem.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Završna obrada:

Izvoditelj radova obavezan je prije početka procesa površinske zaštite profila podnijeti projektantima na uvid i odobrenje uzorke čeličnih PP profila plastificirane prema njihovom izboru. Čelične profile protupožarnih stavki zaštititi u skladu s HRN EN 12944 ili jednakovrijednoj, završna obrada prema izboru projektanta. Preporuka je koristiti temeljnu obradu vrućim cinčanjem, završna boja prema izboru projektanta.

Klasifikacija površinske zaštite prema zahtjevnosti: C2 (HRN EN ISO 12944 ili jednakovrijednoj).

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Ostakljenje:**Ostakljenje tip „C“:**

Protupožarno staklo u klasi EI 960, slojevito, s protupožarnim, higrofolnim gelom, koji ne veže vlagu iz okoline.

(8-6-66.2), ukupne debljine do 33 mm, a namijenjeno je za unutarnju ugradnju.

Staklo je klasificirano u skladu s normom HRN EN13501 ili jednakovrijednoj (EI 60).

Tehničke karakteristike koje proizvod mora zadovoljiti:

- staklo vatrootporno 60 minuta HRN EN 13501-2 ili jednakovrijednoj
- sigurnosno staklo.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Panel ispuna:

Paneli se izrađuju kao kombinacija čeličnog lima debljine min. 1.5 mm obostrano, s ispunom uložaka Promatect H do debljine 46 mm ukoliko je brtva gumena u klasi teškozapaljivosti, ili do 49 mm ukoliko je brtva keramička (tipsko rješenje).

Ugradnja:

Ugradnju PP stavki izvesti prema smjernicama dobavljača sistema i u skladu s važećim normama i propisima u RH (HRN EN 13501-1-2 ili jednakovrijednoj, Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, NN 29/13, 87/2015, i dr.).

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 stavka kao oblikovna i funkcionalna cjelina. Svi spojni limovi, opšavi, ekspandirajuće trake, PP laminati, PP gips ploče priključka i dr., koji se ugrađuju, sastavni su dio predmetnih stavki.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

Sav navedeni sistemi mora imati urednu atestnu dokumentaciju, važeću u RH.

12 BRAVARSKI RADOVI**NAPOMENA:**

U svim stavkama obavezno uključiti zidarsku pripomoć kod ugradbe elemenata bravarskih radova kao i zidarski popravak nakon ugradbe elemenata bravarskih radova, jer se dodatni troškovi neće priznavati.

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
BRAVARIJA			
1.	Dobava, izrada i ugradba unutarnjih čeličnih penjalica. Stavka uključuje sve temeljne i završne premaze u boji po izboru projektanta. U cijenu stavke uključen sav rad materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune funkcionalnosti.		
	a) unutarnje penjalice visine do 3,0 m,	kom	1
2.	Dobava, izrada i ugradba vanjskih čeličnih penjalica. Stavka uključuje sve temeljne i završne premaze u boji po izboru projektanta. U cijenu stavke uključen sav rad materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune funkcionalnosti.		
	a) vanjska penjalica visine do 6,5 m,	kom	1

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
	<p>ALUMINIJSKA BRAVARIJA - VANJSKA</p> <p>Napomena: Voditi računa kod nuđenja vanjske aluminijske bravarije da će profile biti potrebno izvesti u tonova, neki od mogućih tonova su: RAL 7016 ili jednakovrijedna _____.</p>		
3.	<p>Dobava, izrada i ugradba vanjskih aluminijskih elemenata, sve izvedeno prema uvodnom opisu troškovnika.</p> <p>U cijenu obavezno uključiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dobavu materijala i izradu elemenata uključivo temeljnu zaštitu u radionici, • transport na gradilište, • deponiranje i čuvanje (zaštita) na gradilištu do ugradbe, • gradilišni transport, • ugradbu uključivo sve potrebne predradnje (izradu nastavaka pomoću kojih će se PVC elementi učvrstiti u zid, strop ili pod), te pripasivanje, • okov, naročito vidljivi dio, odabrati uz obaveznu konzultaciju s projektantom. • ostakljenje, • obrada – prema uputama proizvođača, cijenu obrade uključiti u cijenu stavke, • pragovi, • dovratnici, • doprozornici, • obrada špalete, • zaštita od sunca (sve prema uvodnom opisu troškovnika), • sve potrebne panik okove, • RAL ugradnju, • te sve navedeno u uvodnoj napomeni. 		
	a) prozor vel. 140x100 cm,	kom	5
	b) prozor vel. 140x100 cm, uključivo zaštitu od sunca vel. 150x105 cm	kom	1
	c) prozor vel. 240x100 cm,	kom	1
	d) prozor vel. 100x100 cm,	kom	1
	e) prozor vel. 100x100 cm, uključivo zaštitu od sunca vel. 110x105 cm	kom	1
	f) prozor vel. 60x60 cm,	kom	2
	g) prozor vel. 120x100 cm, uključivo zaštitu od sunca vel. 130x105 cm	kom	1
	h) prozor vel. 300x100 cm,	kom	4
	i) jednokrilna vrata sa nadsvijetlom vel. 120x300 cm, uključivo sav potreban panik okov	kom	1
	j) prozor vel. 500x100 cm,	kom	4

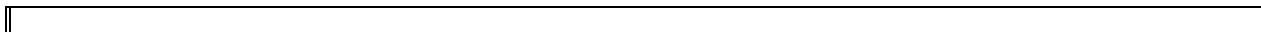
ALUMINIJSKA BRAVARIJA - UNUTARNJA

4. Dobava, izrada i ugradba unutarnjih aluminijskih elemenata, sve izvedeno prema uvodnom opisu troškovnika.

U cijenu obavezno uključiti:

- dobavu materijala i izradu elemenata uključivo temeljnu zaštitu u radionici,
- transport na gradilište,
- deponiranje i čuvanje (zaštita) na gradilištu do ugradbe,
- gradilišni transport,
- ugradbu uključivo sve potrebne predradnje (izradu nastavaka pomoću kojih će se bravarija učvrstiti u zid, strop ili pod), te pripasivanje,
- okov, naročito vidljivi dio, odabrati uz obaveznu konzultaciju s projektantom.
- ostakljenje,
- obrada – prema uputama proizvođača, cijenu obrade uključiti u cijenu stavke,
- pragovi,
- dovratnici,
- sve potrebne panik okove,
- te sve navedeno u uvodnoj napomeni.

a) jednokrilna vrata, vel. 95x205 cm	kom	5
b) jednokrilna vrata, vel. 85x205 cm	kom	2
c) jednokrilna vrata, vel. 105x205 cm, s ugrađenom ventilacijonom rešetkom (aluminijska rešetka vel. 457x92mm)	kom	1



Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
	UNUTARNJA ČELIČNA BRAVARIJA VATROOTPORNOSTI EI2 60-C		
5.	Dobava, izrada i ugradba unutarnjih čeličnih elemenata vatrootpornosti EI2-60-C, sve izvedeno prema uvodnom opisu troškovnika. U cijenu obavezno uključiti: <ul style="list-style-type: none">• dobavu materijala i izradu elemenata uključivo temeljnu zaštitu u radionici,• transport na gradilište,• deponiranje i čuvanje (zaštita) na gradilištu do ugradbe,• gradilišni transport,• ugradbu uključivo sve potrebne predradnje (izradu nastavaka pomoću kojih će se bravarija učvrstiti u zid, strop ili pod), te pripasivanje,• okov, naročito vidljivi dio, odabrati uz obaveznu konzultaciju s projektantom,• sve potrebne panik okove,• ostakljenje,• obrada – prema uputama proizvođača, cijenu obrade uključiti u cijenu stavke,• pragovi,• dovratnici,• te sve navedeno u uvodnoj napomeni.		
	a) jednokrilna vrata, vel. 95x205 cm	kom	1

--

--

13 SKELA

Skela se izvodi od čeličnih elemenata, cijevi promjera 48,25 mm, debljine stijenke 4,25 mm, od vruće valjanih profila. Oslanjanje skele na nosivu podlogu izvesti preko metalnih podložnih papuča, površine nalijeganja minimalno 250 cm². Podloga na koju se postavlja fasadna skela mora biti čvrsta i stabilna. Minimalna širina skele mora biti 80 cm. Skelu je potrebno udaljiti od zida pročelja od radne platforme za 15-20 cm. Visina zaštitne ograde iznosi 100 cm, a elemente ograde postaviti na maksimalni razmak 35cm. U razini radne platforme uz zaštitnu ogradu potrebno je postaviti dasku minimalne visine 20cm. Radnu platformu izvesti mosnicama od zdrave piljene crnogorične građe II.klase, minimalne širine 25cm i minimalne debljine 4,8cm. Visinski razmak između radnih platformi treba prolagoditi horizontalnim profiliranim vijencima pročelja. Skela mora biti opremljena penjalicama maksimalne dužine 4 m u jednom komadu, postavljenih naizmjenično. Fasadnu skelu potrebno je s vanjske strane zaštititi jutenim zastorom koji se učvršćuje za konstrukciju skele.

Skelu treba od podnožja do vrha, kao i na krajevima ukrutiti dijagonalno kosnicima pod kutem od 45°. Skelu je potrebno osigurati od prevrtanja sidrenjem u samu građevinu. Razmak točki sidrenja mora biti manji od 6,0 m u horizontalnom i vertikalnom smjeru. Izvedena skela ne smije imati visinu stupova veću od 4,0m. Skelu je potrebno uzemljiti i osigurati od udara groma. Izvoditelj je dužan prije postavljanja skele predložiti nacrt skele sa statičkim računom na odobrenje.

U jediničnu cijenu treba uključiti:

Sav rad oko postava i skidanja skele, izradu statičkog računa i nacrtu montaže skele, dostavu svog potrebnog materijala za postavu skele te čišćenje i odvoz istog nakon skidanja, postavu svjetlosne signalizacije i njeno održavanje, amortizaciju materijala za vrijeme izvođenja svih radova, sve društvene obveze vezane za radnu snagu i materijal, održavanje skele za vrijeme trajanja radova, pripremno-završne radove, naknadu za zauzimanje javno-prometne površine. Amortizacija skele obračunava se za vrijeme ukupnog trajanja radova s time da skelu mogu koristiti svi izvoditelji bez posebne nadoplate.

Terminskim planom je potrebno uskladiti sve aktivnosti kako bi se izbjeglo međusobno ometanje izvoditelja.

Svi materijali moraju odgovarati važećim propisima i normama:

- HRN C.B3.021. ili jednakovrijedna - čelik
- HRN C.B5.021. ili jednakovrijedna - valjani čelični profili
- HRN D.C1.021.-041. ili jednakovrijedna – rezana građa
- HRN M.B4.020.-100. ili jednakovrijedna – čavli
- HRN G.D9.220 ili jednakovrijedna – čavli za pištolj

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

13 SKELA

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Dobava, postava, skidanje i otprema cijevne fasadne skele, od bešavnih cijevi. Skelu izvesti prema postojećim HTZ propisima. Skelu je potrebno osigurati od prevrtanja, sidrenjem u građevinu, a od udara munje uzemljenjem. Potrebno je izvesti pomične željezne ili drvene ljestve – penjalice u svrhu osiguranja vertikalne komunikacije po skeli. Prije izvedbe skele izvođač je dužan izraditi projekt skele, što je u cijeni stavke. Obračun se vrši po m ² vertikalne projekcije površine skele. Stavka uključuje rad i materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune funkcionalnosti.	m ²	859,00

14 MONTAŽERSKI RADOVI

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	<p>Dobava i montaža pregradnog zida ukupne debljine 15 cm protupožarne otpornosti EI 90 i zvučne zaštite Rw 62 dB, radovi se izvode na svim etažama građevine. Nenosivi unutarnji pregradni zid čini jednostruka metalne podkonstrukcija i obostrana dvostruka obloga. Područje ugradnje 2 prema normi HRN DIN 18183 ili jednakovrijednoj. Visina zida do 4,0 m. Ukupna širina zida 15,0 cm. Jednostruka potkonstrukcija izrađena iz čeličnih završno pocinčanih profila prema HRN EN 14195 ili jednakovrijednoj, koju je potrebno učvrstiti u građevne dijelove (zid, strop i pod), te ju je potrebno temeljno zabrtviti brtvenim kitom. Pocinčani profili UW i CW/MW 100. Osni razmak čeličnih profila d 62,5 cm. Obostrana dvostruka obloga iz gipsanih ploča posebne tvrdoće, protupožarnosti i impregnacije DFH2IR prema HRN EN 520 ili jednakovrijednoj, debljine 2x12,5 mm. Za ugradbu koristiti XTN vijke. U cijenu stavke uključen izolacijski sloj iz kamene vune debljine 80 mm, prema HRN EN 13162 ili jednakovrijednoj. Obavezno zapunjavanje spojeva prvog sloja ploča. Razred kvalitete obrade površine drugog sloja ploča K3. Razred protupožarne otpornosti EI 90. U cijenu stavke uključiti punoplošno gletanje cijelih površina i upotrebu radne skele. Uključivo potrebna konstrukcija, prema pravilima struke i uputi proizvođača.</p> <p>Na mjestima gdje se lijepe keramičke pločice površinu zida je potrebno impregnirati unutarnjim impregnacijskim premazom, uključeno u cijenu stavke. U stavci uključen sav osnovni i pomoćni materijal i rad sve do potpune gotovosti. Na mjestima ugradnje sanitarne opreme obavezno postaviti ojačanje, tipski element od proizvođača, obračunato zasebnom stavkom. Sve izvesti prema pravilima struke i uputi proizvođača. U cijenu stavke uključena upotreba radne skele.</p>	m ²	118,00
	ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:		
2.	<p>Dobava i ugradnja UA profila širine 100 mm debljine 2 mm, za ugradnju metalnih dovratnika i vratnih krila u pregradne zidove izvedene od jednostruke metalne podkonstrukcije i obostrane dvostruke obloge. Sve izvesti prema pravilima struke i uputi proizvođača. U cijenu stavke uključen sav osnovni i pomoćni materijal i rad sve do potpune gotovosti.</p>	m	22,00
3.	<p>Dobava i ugradnja utičnih kutnika za ugradnju UA čeličnih profila. Utični kutnici se postavljaju u pregradne zidove izvedene od jednostruke metalne podkonstrukcije i obostrane dvostruke obloge. Sve izvesti prema pravilima struke i uputi proizvođača. U cijenu stavke uključen sav osnovni i pomoćni materijal i rad sve do potpune gotovosti.</p>	kom	12

4. Dobava materijala i izrada pregrade-šahta za zatvaranje instalacijskih vertikalâ. Potkonstrukcija izvedena UW i CW profili dim. 50 mm prema HRN EN 14195 ili jednakovrijednoj, te obloge od protupožarnih ploča DF 3X15 mm. Ukupna visina pregrade za šahte do 4,0 m. Šah izvesti trostrano "U" forme. Uključivo kutni zaštitni profil AL 25 x 25 mm na kutevima obloge, dvostruko. Obrada spojeva i površine razreda kvalitete K3 punoplošno. U cijenu stavke uključen izolacijski sloj od kamene vune debljine 50 mm, gustoće 30 kg/m³. Sve izvesti prema pravilima struke i uputi proizvođača. U cijenu stavke uključen sav osnovni i pomoćni materijal i rad sve do potpune gotovosti.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

a) pregradni šaht dim. 25x30x25 cm	m²	6,00
------------------------------------	----	------

5. Dobava materijala i izrada pregrade-šahta za zatvaranje instalacijskih vertikalâ. Potkonstrukcija izvedena UW i CW profili dim. 50 mm prema HRN EN 14195 ili jednakovrijednoj, te obloge od protupožarnih ploča DF 3X15 mm. Ukupna visina pregrade za šahte po etaži iznosi do 4,0 m. Šah izvesti dvostrano "L" forme. Uključivo kutni zaštitni profil AL 25 x 25 mm na kutevima obloge, dvostruko. Obrada spojeva i površine razreda kvalitete K3 punoplošno. U cijenu stavke uključen izolacijski sloj od kamene vune debljine 50 mm, gustoće 30 kg/m³. Sve izvesti prema pravilima struke i uputi proizvođača. U cijenu stavke uključen sav osnovni i pomoćni materijal i rad sve do potpune gotovosti.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

a) pregradni šaht dim. 25x30 cm	m²	4,00
---------------------------------	----	------

6. Dobava i ugradnja samostojeće zidne obloge nosača sanitarija debljine 10 cm i visine 120 cm. Zidna obloga se izvodi od CW 75 profila i s dvostrukom oblogom od impregniranih gips ploča H2 13 prema HRN EN 520 ili jednakovrijednoj. Prije ljepljenja keramičkih pločica na površinu zida je potrebno nanjeti unutarnji impregnacijski premaz, uključeno u cijenu stavke. Sve izvesti prema pravilima struke i uputi proizvođača. U cijenu stavke uključen sav osnovni i pomoćni materijal i rad sve do potpune gotovosti.

	m²	19,50
--	----	-------

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

7. Dobava i ugradnja UA čeličnih profila debljine 2 mm i širine 75 mm za ugradnju nosača sanitarija. Sve izvesti prema pravilima struke i uputi proizvođača. U cijenu stavke uključen sav osnovni i pomoćni materijal i rad sve do potpune gotovosti.

	m	99,00
--	---	-------

8. Dobava i ugradnja nosača za sanitarnu opremu. Nosači se postavljaju u pregradne zidove izvedene od jednostruke metalne podkonstrukcije i obostrane dvostruke obloge. Sve izvesti prema pravilima struke i uputi proizvođača. U cijenu stavke uključen sav osnovni i pomoćni materijal i rad sve do potpune gotovosti.

a) nosač za umivaonik	kom	4
b) nosač wc školjke s ugrađenim vodokotlićem	kom	3
c) nosač pisoara s ugrađenom IR isprirnicom za pisoar	kom	1

9. Dobava materijala i izrada instalacijskog pregradnog zida izvedenog od dvostruke metalne podkonstrukcije i dvostruke obostrane obloge. Visina pregradnog zida do 4,0 m, a ukupna širina zida iznosi 35 cm. Područje ugradnje 2. Metalna potkonstrukcija izrađena iz čeličnog pocinčanog lima širine 75 mm prema HRN EN 14195 ili jednakovrijednoj. Pocinčani profili UW i CW 75. Razmak između podkonstrukcije iznosi 15 cm kako bi se ostavilo dovoljno prostora za instalacije koje kroz taj prostor moraju proći. Osnovni razmak čeličnih profila iznosi 62,5 cm. Obostrano dvostruka obloga od gipskartonskih ploča posebne tvrdoće, protupožarnosti i impregnacije DFH2IR sa svake strane potrebno je postaviti dva sloja ploča debljine 2x12,5 mm. Obavezno je zapunjavanje spojeva prvog sloja ploča, uključeno u cijenu stavke. Razred kvalitete obrade površine K2. U cijenu stavke uključen je izolacijski sloj iz mineralne vune debljine 75 mm prema HRN EN 13162 ili jednakovrijednoj. Uključiti i precizno izrezivanje i obradu oko nosive konstrukcije greda, te dodatna bočna učvršćenja u nosivu konstrukciju. Na mjestima ljepljenja keramičkim pločicama površina ploča se prije postavljanja keramike impregnira unutarnjim impregnacijskim premazom, uključeno u stavci. U stavci uključen sav osnovni i pomoćni materijal i rad sve do potpune gotovosti. Sve izvesti prema pravilima struke i uputi proizvođača sistema.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

m²

13,00

15 DOBAVE I UGRADBE

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Dobava i ugradba L-profila 40/40/5. Uključena antikorozivna zaštita. Ugradba kod betoniranja na spoju različitih vrsta podova. Uključena i potrebna sidra na svakih 0,5 m. U stavci uključen sav osnovni i pomoćni materijal i rad sve do potpune funkcionalnosti.	m	35,00
2.	Dobava i ugradnja drvenih pakni kod betoniranja za učvršćenje raznih elemenata. U stavci uključen sav osnovni i pomoćni materijal i rad sve do potpune funkcionalnosti.		
	a) pakne vel. 8x8 cm, debljine 4,8cm	kom	34
	b) pakne vel. 15x15 cm, debljine 4,8 cm	kom	26
3.	Dobava i ugradnja čeličnih sidara izrađenih od plosnog željeza 50/5 mm duljine 50cm ugrađenih u betonsku masu kod betoniranja i učvršćenih na armaturu, a služe za učvršćivanje raznih bravarskih i sl. elemenata. Sve izvesti prema pravilima struke i uputi proizvođača. U stavci uključen sav osnovni i pomoćni materijal i rad sve do potpune funkcionalnosti.	kom	33
4.	Dobava i postava tipskih naljepnica, oznaka požarnih i evakuacijskih putova. U stavci uključen sav osnovni i pomoćni materijal i rad sve do potpune funkcionalnosti.	kom	4
5.	Dobava i postavljanje oznaka, tipskih pločica za pojedine prostorije. Pločice su od lijevanog akrilnog stakla (plexiglase) debljine min. 5 mm, boje po izboru projektanta, dimenzija pločice je 15x20 cm, natpis je u pločicu laserski ugraviran. U cijenu stavke uključeni su svi potrebni nosači izvedeni od nehrđajućeg čelika (inox) kao i sav pričvrtni materijal koji mora biti od nehrđajućeg čelika. U stavci uključen sav osnovni i pomoćni materijal i rad sve do potpune funkcionalnosti.	kom	9
6.	Dobava materijala, izrada i ugradnja čvrste točke za vezivanje radnika koji rade na popravcima i održavanju krova izvedene u skladu s normom HR EN 795 ili jednakovrijednoj klase sidrišta A1. Sve izvesti prema pravilima struke i važećoj regulativi. Svi metalni dijelovi čvrste točke moraju biti izrađeni od materijala koji su otporni na djelovanje okolnog medija kako bi se osiguralo da su pogodni i sigurni za upotrebu u vanjskom okruženju. Uračunati spoj sa podlogom. Stavka uključuje sav osnovni, spojni i brtveni materijal, te rad sve do potpune gotovosti.	kom	4
	ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:		

7. Dobava i postava kulir ploča otpornih na smrzavanje i sol dimenzija 40x40cm debljine 3,8cm, staza oko građevine. Površina ploča izvedena od riječnog okruglog zrna. Ploče postaviti na sljedeći način:

- na očišćenu nosivu podlogu nanjeti sloj od fleksibilnog ljepila u debljini od 0,5cm do 2 cm (voditi računa o nagibu površine radi odvodnje vode s površine), uključeno u cijenu stavke

- ploče postaviti u prethodno nanesen sloj ljepila

Širina reški mora iznositi minimalno 8 mm, a za ispunu fuga koristiti fleksibilnu vodonepropusnu fug masu, uključeno u cijenu stavke.

Uključen sav materijal i rad do potpune funkcionalnosti.

m² 41,00

8. Dobava i postava vatrogasnih aparata na prah koji kao pogonsko sredstvo koriste bočicu CO₂. Sustav aktivacije aparata pomoću udarnog gumba. Vrsta sredstva za gašenje je prah ABC. Uključen sav materijal i rad do potpune funkcionalnosti.

a) aparat S6+, količina sredstva za gašenje 6 kg

kom 2

b) aparat S9+, količina sredstva za gašenje 9 kg

kom 6

9. Dobava i postava drvenih gredica dim. 8/5 cm na svijetlom razmaku od 60 cm na horizontalni dio atike ravnog krova. Grede služe za postavu OSB ploča koje su obrađene zasebnom stavkom. U stavci uključena fungicidna zaštita, sav potrebni osnovni i pomoćni materijal, te spojni materijal sve do potpune funkcionalnosti. Obračun po m² tlocrtne površine.

m² 27,00

10. Dobava i postava OSB ploča debljine 22 mm. OSB ploče se postavljaju preko horizontalne toplinske izolacije atike, a učvršćuju se za drvene grede. OSB ploče postaviti u širini do 60 cm, jer služe kao zaštita toplinske izolacije i postavu membrane s gornje strane. U cijenu stavke uključen sav rad materijal osnovni i pomoćni, sve do potpune funkcionalnosti.

m 122,00

11. Dobava i postava holkela za postavu hidroizolacije. Holkel izveden od trokutaste drvene grede sa stranicama 15x15 cm, impregnirane, zaglađene i pripremljene za postavu hidroizolacije. U cijenu stavke uključen sav osnovni i pomoćni materijal i rad sve do potpune gotovosti.

m 120,50

12. Dobava i montaža Hörmann sekcijaska vrata SPU F42 - dvostijena
čelična lamelna vrata.

Dimenzije Širina Visina
Svjetli otvor zida : 4000 mm x 3000 mm
Mjera po narudžbi : 4000 mm x 3000 mm
Dimenzija prolaza: 4000 mm x 3000 mm
Radne karakteristike
Vrijednost toplinske izolacije: 1,6 W / (m²*K) za ugrađena vrata
Vrijednost zvučne izolacije: 24 dB
vodootpornost: Klasa 3 (70 Pa)
Otpornost na opterećenje vjetrom: Klasa 3
Propusnost zraka : Klasa 1
CE-oznaka : DIN EN 13241
Krilo vrata
Dubina gradnje: 42 mm
elementi vrata: dvostijene čelične lamele od vatro pocinčano
čeličnog lima, ispunjene PU-pjenom, sa zaštitom od prignječenja
prstiju izvana i iznutra, s čeličnim završnim kutnicima S podnom
brtvom, središnjim brtvama i brtvom nadvoja od EPDM
visina elemenata vrata: 625/750 mm
Prolazna vrata
Izvedba: bez praga
Svjetla širina prolaza: 940 mm
Svjetla visina prolaza: 2205 mm
Visina praga: 5/10/5 mm

Prag: od oplemenjenog čelika, sa zaobljenim rubovima, 5 mm
visoko, u sredini 10 mm visoko

Smjer otvaranja: DIN lijevo - otvaranje prema van

Panit vrata: s pokrivenim šarkama

Napomena:

U određenim uvjetima možete Hörmann prolazna vrata bez
praga koristiti kao vrata za izlaz u slučaju nužde ili u svrhu
gradnje bez prepreka.

Dodatna oprema vrata

Set ručki kvaka/kvaka plastična PZ

Crna plastika PZ

Zatvarač vrata sa zaustavnikom ☐

Nadopлата panik brava

Površina

Premaz čeličnih lamela: izvana plastificirano coil coating
postupkom, kao RAL 9007 sivi aluminij iznutra osnovni sloj od
poliestera nanesen u coil coating postupku prema RAL 9002
bijela

Strukturirana čelična lamela: izvana L-žljebić, Micrograin, iznutra
stucco tekstura

Profil okvira prolaznih vrata: eloksirano u prirodnoj boji E6/C0

Vođenje vrata i potreban prostor

Okvir: Kutni dovratnik sa zaštitom od posezanja, izrađen od vruće
pocinčanog čeličnog lima, vodicica i EPDM bočne brtve

Vrsta okova: H visoko vođeni okov vodilice

Ujednačavanje težine: Tehnika torzijske opruge

Promjena tereta: minimalno 50000

Visina stropa:4000 mm

Visina vodilice:3710 mm Iznad OFF

Potreba za prostorom lijevo/desno:220 mm / 150 mm

Pričvršćenje okvira:Drvo/beton/zid (tipla)

Pričvršćenje opružnog vratila:Drvo/beton/zid (tipla)

Pričvršćenje ovjesa:Drvo/beton/zid (tipla)

Dodatna oprema

bez brave

Set track limit

Plastic frame shoe

Track suspension set 1768 mm

Napomena:

Ojačanje krila vrata (ako statika zahtjeva, uvijek kod prolaznih vrata) i završni kutnik su općenito u sivo bijeloj boji, prema RAL 9002. U pravilu se ne plastificiraju kompletni dovratnici i okovi.

Korištenje vrata

Pogon:WA300

Karakteristike:230 V, 50-60 Hz, izmjenična struja, vrsta zaštite IP 65, maks. 150 ciklusa vrata dnevno, maks. 10 ciklusa vrata po satu, integrirano upravljanje s pritiskom tipkom DTH R

strana pogona:lijevo

maks. brzina otvaranja:190 mm/s

brzina zatvaranja maks.:190 mm/s

Upravljačka jedinica : Integrirani mikroprocesor - upravljanje podesivim ograničenjem snage, pripremljeno za automatsko zatvaranje, soft-start i soft-stop

Karakteristike:vrsta zaštite IP 65, s CEE utikačem (IP 44)

Upravljačka strana:lijevo

Dodatna oprema za upravljanje vratima

Brzo otpuštanje WA300 S4

Kontakt prolaznih vrata

NADOPLATA ZA VL2-WA300 SA SKS

kompl

1

13. Dobava i montaža Hörmann sekcijska vrata SPU F42 - dvostjena čelična lamelna vrata.

Dimenzije Širina Visina

Svijetli otvor zida : 4000 mm x 3000 mm

Mjera po narudžbi : 4000 mm x 3000 mm

Dimenzija prolaza: 4000 mm x 3000 mm

Radne karakteristike

Vrijednost toplinske izolacije:1,2 W / (m²*K) za ugrađena vrata

Vrijednost zvučne izolacije:25 dB

vodootpornost:Klasa 3 (70 Pa)

Otpornost na opterećenje vjetrom:Klasa 4

Propusnost zraka:Klasa 2

CE-oznaka:DIN EN 13241

Krilo vrata

Dubina gradnje:42 mm

elementi vrata: dvostjene čelične lamele od vatro pocinčano čeličnog lima, ispunjene PU-pjenom, sa zaštitom od prignječenja prstiju izvana i iznutra, s čeličnim završnim kutnicima S podnom brtvom, središnjim brtvama i brtvom nadvoja od EPDM

visina elemenata vrata:625/750 mm

Površina

Premaz čeličnih lamela:izvana plastificirano coil coating postupkom, kao RAL 9007 sivi aluminij iznutra osnovni sloj od poliestera nanesen u coil coating postupku prema RAL 9002 bijela

Strukturirana čelična lamela:izvana L-žljebić, Micrograin, iznutra stucco tekstura

Vođenje vrata i potreban prostor

Okvir:Kutni dovratnik sa zaštitom od posezanja, izrađen od vruće pocinčanog čeličnog lima, vodilica i EPDM bočne brtve

Vrsta okova:H visoko vođeni okov vodilice
Ujednačavanje težine:Tehnika torzijske opruge
Promjena tereta:minimalno 50000
Visina stropa:4000 mm
Visina vodilice:3710 mm Iznad OFF
Potreba za prostorom lijevo/desno:220 mm / 150 mm
Pričvršćenje okvira:Drvo/beton/zid (tipla)
Pričvršćenje opružnog vratila:Drvo/beton/zid (tipla)
Pričvršćenje ovjesa:Drvo/beton/zid (tipla)
Dodatna oprema
bez brave
Set track limit
Plastic frame shoe
Track suspension set 1768 mm
Napomena
Ojačanje krila vrata (ako statika zahtjeva, uvijek kod prolaznih vrata) i završni kutnik su općenito u sivo bijeloj boji, prema RAL 9002. U pravilu se ne plastificiraju kompletni dovratnici i okovi.
Korištenje vrata
Pogon:WA300
Karakteristike: 230 V, 50-60 Hz, izmjenična struja, vrsta zaštite I 65, maks. 150 ciklusa vrata dnevno, maks. 10 ciklusa vrata po satu
strana pogona:lijevo
maks. brzina otvaranja:160 mm/s
brzina zatvaranja maks:80 mm/s

Upravljačka jedinica:360 - upravljanje mikroprocesorom za impulsni način rada u odvojenom kućištu, s folijom prekriveno integrirano tipkalo za otvaranje-zadržavanje-zatvaranje vrata, minijturna brava, dvostruki 7 - segmentni prikaz, podesivo ograničenje snage
Karakteristike: vrsta zaštite IP 65, druga visina otvaranja n odabir (polu-otvoreno), automatsko zatvaranje, pripremljeno za prometnu regulaciju, soft-start i soft-stop, s CEE utikačem (IP 44)
Upravljačka strana:lijevo
Osiguranje ruba zatvaranja:uslijed ograničenja sile
Dodatna oprema za upravljanje vratima
Brzo otpuštanje WA300 S4□
MULIFUNKCIJSKA PLOČICA 4 RELEJ□
NAPAJANJE UPS 360,B445/460

kompl

1

14. Dobava i montaža Hörmann sekcijska vrata SPU F42 - dvostjena
čelična lamelna vrata.

Dimenzije Širina Visina
Svijetli otvor zida : 4000 mm x 3000 mm
Mjera po narudžbi : 4000 mm x 3000 mm
Dimenzija prolaza: 4000 mm x 3000 mm
Radne karakteristike
Vrijednost toplinske izolacije: 1,2 W / (m²*K) za ugrađena vrata
Vrijednost zvučne izolacije: 25 dB
vodootpornost: Klasa 3 (70 Pa)
Otpornost na opterećenje vjetrom: Klasa 4
Propusnost zraka: Klasa 2
CE-oznaka: DIN EN 13241
Krilo vrata
Dubina gradnje: 42 mm
elementi vrata: dvostjene čelične lamele od vatro pocinčano
čeličnog lima, ispunjene PU-pjenom, sa zaštitom od prignječenja
prstiju izvana i iznutra, s čeličnim završnim kutnicima S podnom
brtvom, središnjim brtvama i brtvom nadvoja od EPDM
visina elemenata vrata: 625/750 mm

Površina

Premaz čeličnih lamela: izvana plastificirano coil coating
postupkom, kao RAL 9007 sivi aluminij iznutra osnovni sloj od
poliesterananesen u coil coating postupku prema RAL 9002
bijela
Strukturirana čelična lamela: izvana L-žljebić, Micrograin, iznutra
stucco tekstura
Vođenje vrata i potreban prostor
Okvir: Kutni dovratnik sa zaštitom od posezanja, izrađen od vruće
pocinčanog čeličnog lima, vodicica i EPDM bočne brtve
Vrsta okova: H visoko vođeni okov vodicice
Ujednačavanje težine: Tehnika torzijske opruge
Promjena tereta: minimalno 50000
Visina stropa: 4000 mm
Visina vodicice: 3710 mm Iznad OFF
Potreba za prostorom lijevo/desno: 220 mm / 150 mm
Pričvršćenje okvira: Drvo/beton/zid (tipla)
Pričvršćenje opružnog vratila: Drvo/beton/zid (tipla)
Pričvršćenje ovjesa: Drvo/beton/zid (tipla)
Dodatna oprema
bez brave
Set track limit
Plastic frame shoe
Track suspension set 1768 mm

Napomena

Ojačanje krila vrata (ako statika zahtjeva, uvijek kod prolaznih vrata) i završni kutnik su općenito u sivo bijeloj boji, prema RAL 9002. U pravilu se ne plastificiraju kompletni dovratnici i okovi.

Korištenje vrata

Pogon:WA300

Karakteristike:230 V, 50-60 Hz, izmjenična struja, vrsta zaštite IP 65, maks. 150 ciklusa vrata dnevno, maks. 10 ciklusa vrata po satu

strana pogona:lijevo

maks. brzina otvaranja:160 mm/s

brzina zatvaranja maks.:80 mm/s

Upravljačka jedinica:360 - upravljanje mikroprocesorom za impulsni način rada u odvojenom kućištu, s folijom prekriveno integrirano tipkalo za otvaranje-zadržavanje-zatvaranje vrata, minijaturna brava, dvostruki 7 - segmentni prikaz, podesivo ograničenje snage

Karakteristike:vrsta zaštite IP 65, druga visina otvaranja na odabir (polu-otvoreno), automatsko zatvaranje, pripremljeno za prometnu regulaciju, soft-start i soft-stop, s CEE utikačem (IP 44)

Upravljačka strana:lijevo

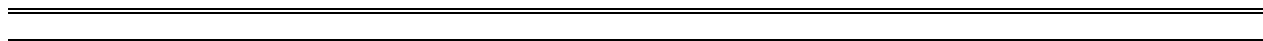
Osiguranje ruba zatvaranja:uslijed ograničenja sile

Dodatna oprema za upravljanje vratima

Brzo otpuštanje WA300 S4 □

kompl

1



16 OPREMA ZA OSOBE S INVALIDITETOM**NAPOMENA**

Sva oprema za osobe s invaliditetom mora biti u skladu s važećim Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. Također mora biti lako dostupna iz invalidskih kolica, ne smije smetati kretanju i mora biti izvedena kontrastno u odnosu na pod i zidove.

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Dobava i montaža vješalica za garderobu u svim wc-ima. Kromirana vješalica sa dvije kukice montira se na zid na visini od 120 cm od poda. Stavka uključuje sav rad i materijal, sve do potpune funkcionalnosti.	kom	1
2.	Dobava i montaža nagnutog zaokretnog ogledala za invalide postavljenog na zid donjim rubom na visinu od 100 cm od poda. veličina ogledala 600x650 mm. Postava u invalidski wc. Stavka uključuje sav rad i materijal, sve do potpune funkcionalnosti.	kom	1
3.	Dobava, izvedba i montaža unutarnjih taktilnih površina. Taktalna staza se postavlja od ulaza do orijentacijskog plana, od plana do invalidskog wc-a. Stazu čine taktilne crte za vođenje i taktilna polja upozorenja. Taktalna staza izvodi se od pojedinačnih elemenata taktilnih površina - vodilica i čepova. Vodilice i čepovi ugrađuju se u podlogu pojedinačno, izdignuti su od površine maksimalno do 5 mm, a izrađeni su od trajnih materijala inoxa i protuklizne ispuhe u kontrastnoj boji. Na podlogu od pločica lijepi se adekvatnim ljepilom tako da se površina pločica na koju će se lijepiti prvo pobrusi ili pjeskari. Taktalne površine izvode se tako da se vodilice i čepovi slažu u liniju od 4 kom. Boja protuklizne smjese u kontrastu s podlogom, prema odabiru projektanta. Obračun po m ² (40 cm x 1m) za crtu vođenja i komad za polje upozorenja (40 x 40cm). Stavka uključuje sav rad i materijal, sve do potpune funkcionalnosti.		
	a) crta vođenja	m	27,00
	b) polja upozorenja	kom	6
4.	Dobava i montaža oznaka pristupačnosti-samoljepljive naljepnice dimenzija 20x20 cm, izrađene prema važećem Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. U skladu s člancima spomenutog pravilnika potrebno ih je istaknuti na za to određenim mjestima:		
	a) Oznaka pristupačnog WC-a	kom	1
	b) Oznaka pristupačnog ulaznog prost.	kom	1
	c) Oznaka pristupačnosti za osobe u invalidskim kolicima	kom	1
	d) Oznaka pristupačnosti za slijepe osobe	kom	1
5.	Dobava i montaža pristupačnih kvaka. Stavka uključuje sav rad i materijal, sve do potpune funkcionalnosti.	kom	1

6. Dobava i montaža postava elemenata za sanitrne prostore tipskog fiksnog držača za ruke u WC-u, za osobe s invaliditetom s integriranim držačem WC papira, dužine 90 cm. Stavka uključuje sav rad i materijal, sve do potpune funkcionalnosti.

kom 1

7. Dobava, izvedba i montaža taktilne površine izvan građevine. Taktilna staza se postavlja od prilazne staze do ulaza u građevinu. Stazu čine taktilne crte za vođenje i taktilna polja upozorenja. Taktilna staza izvodi se od pojedinačnih elemenata taktilnih površina - vodicica i čepova. Vodilice i čepovi ugrađuju se u podlogu pojedinačno, izdignuti su od površine maksimalno do 5 mm, a izrađeni su od trajnih materijala inoxa i protuklizne ispune u kontrastnoj boji. Na podlogu se pričvršćuju zabušivanjem (sidrenjem). Taktilne površine izvode se tako da se vodilice i čepovi slažu u liniju. Boja protuklizne smjese u kontrastu s podlogom, prema odabiru projektanta. Obračun po m' (40cm x 1m) za crtu vođenja i komad za polje upozorenja (40 x 40cm). Stavka uključuje sav rad i materijal, sve do potpune funkcionalnosti.

a) ctra vođenja	m	20,50
b) polja upozorenja	kom	3

8. Dobava i postava orijentacijskog plana za kretanje u građevini. Orijentacijski plan mora biti reljefno izrađen i prikazivati tlocrt etaže na kojoj se kreće slijepa ili slabovidna osoba, te mora omogućavati ispunjenje slijedećih uvjeta:
Postavljen horizontalno ili približno horizontalno u visini od najviše 90 cm, odnosno vertikalno ili približno vertikalno na visini gornjeg ruba do najviše 180 cm. Postavljen je uz ulaz u građevinu. Sadrži informacije na Braille pismu. Od ulaznih vrata građevine do plana postaviti taktilnu crtu vođenja. Označen je oznakom pristupačnosti za slijepe i slabovidne osobe. Sve prema čl. 35 Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.

kom 1

17 RAZNI RADovi

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
<u>RUŠENJA I RAZGRADNJE</u>			
1.	Probijanje otvora u zidovima radi ugradnje instalacijskih vodova. Otvori su vel. do 30/30 cm. U cijenu stavke uračunat utovar i odvoz razgrađenog materijala (razvrstanog po vrstama) na najbliže odgovarajuće deponije, kao i svi troškovi istovara i korištenja odgovarajuće deponije.		
	a) probijanje otvora u zidu od opeke	kom	6
2.	Štemanje šliceva u zidu od opeke za izvedbu instalacija. Šlicevi su širine 40 cm i dubine do 10 cm. U cijenu stavke uračunat utovar i odvoz razgrađenog materijala (razvrstanog po vrstama) na najbliže odgovarajuće deponije, kao i svi troškovi istovara i korištenja odgovarajuće deponije.		
	a) štemanje šliceva u zidu od opeke	m	36,50
3.	Dijamantno izrezivanje AB ploče na mjestu prodora instalacija. U cijenu stavke uračunat utovar i odvoz razgrađenog materijala (razvrstanog po vrstama) na najbliže odgovarajuće deponije, kao i svi troškovi istovara i korištenja odgovarajuće deponije.		
		kom	5
<u>RADOVI NA KROVU</u>			
4.	Precizno dijamantno bušenje rupa ø 10 cm u betonskom parapetnom zidu ravnog krova na visini od 10-15 cm iznad kote završnog sloja ravnog krova. Bušenje se izvodi za postavu preljevnicu za odvod vode sa površine ravnog krova u slučaju da krovni slivnici nisu u funkciji. Kompletan demontaža uračunata u stavci. U cijenu stavke uračunat utovar i odvoz razgrađenog materijala (razvrstanog po vrstama) na najbližu odgovarajuću deponiju, kao i svi troškovi istovara i korištenja odgovarajuće deponije.		
		kom	4
<u>OSTALO</u>			
5.	Dobava materijala i izrada čelične konstrukcije za postavu fasadnih panela. Podkonstrukcija se izvodi iz HOP profila 100x100x4, 140x100x5, 140x100x6. Stavka uključuje i postavu pločevina, kao i sve potrebne spojeve i varove, te sve potrebne sidrene vijke sve do potpune funkcionalnosti. U stavku uključen sav rad i materijal osnovni i pomoćni, zaštita temeljnom bojom, kao i dva sloja boje prema odabiru projektanta, a sve izvedeno do potpune gotovosti.		
	a) HOP profili 100x100x4	kg	1.375,00
	b) HOP profili 140x100x5	kg	799,50
	c) HOP profili 140x100x6	kg	269,50
	d) pločevine	kg	978,00

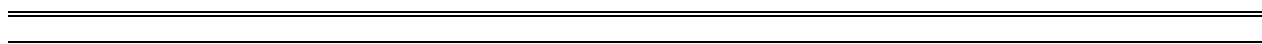
6. Izrada projekta izvedenog stanja izrađen po ovlaštenoj osobi.
Projekt obavezno sadrži izjavu projektanta i glavnog projektanta da je usklađen s tehničkom dokumentacijom na koju je dobivena građevinska dozvola.

a) Tehnička dokumentacija za arhitektonsko-građevinski projekt izrađuje se u 3 printana primjerka i jedan primjerak na CD mediju.

kompl 1

b) Tehnička dokumentacija za projekt vodovoda i kanalizacije izrađuje se u 3 printana primjerka i jedan primjerak na CD mediju.

kompl 1



B) REKAPITULACIJA GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKIH RADOVA NA OKOLIŠU

0 PRIPREMNI RADOVI

1 KOLNA KONSTRUKCIJA I PARKIRALIŠTA - ZAVRŠNO ASFALTIRANA

2 ZELENE POVRŠINE

3 OGRADA PARCELE

4 RAZNI RADOVI

0 PRIPREMNI RADOVI

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	<p>Čišćenje terena – priprema terena, uzeta površina u zoni obuhvata</p> <p>U stavku uključeno:</p> <p>a) Uklanjanje smeća</p> <p>b) Prepreka, drveća, grmlja i sl.</p> <p>c) Drvenih i žičanih ograda i sl.</p> <p>d) Košenja trave i korova</p> <p>e) Otkop onečišćene zemljane površine dubine sloja do 30 cm.</p> <p>U cijenu uključen utovar i odvoz otpadnog materijala navedenog od a)-e) na najbližu odgovarajuću deponiju.</p>	m ²	1.328,00
2.	<p>Geodetsko praćenje.</p> <p>Stavka obuhvaća radove:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iskolčenje međa i različitih površina okoliša, svih instalacija, asfaltiranih površina i po potrebi sva druga iskolčenja na građevinskoj čestici, poligonih točaka i repera sa svim potrebnim geodetskim podacima. - Kompletno geodetsko praćenje tokom izgradnje kojim se mora osigurati apsolutna točnost u izvedbi građevinskih, obrtničkih i instalaterskih radova. - Osiguranje pojedinih točaka koje služe za rekonstrukciju osovine i visine elemenata. - Postavljanje poprečnih profila sa potrebnim obilježavanjem na terenu elemenata. - Eventualnu obnovu svih gore opisanih elemenata za vrijeme izvođenja radova. - Geodetski snimak izvedenog stanja i provedba u katastru i gruntovnici. - Tijekom rada izvođač obavlja potrebne geodetske izmjere koje su mu potrebne za obračun izvršenih radova. - U cijenu radova ulazi sav materijal i radna snaga. <p>Sve izvesti prema nacrtima.</p>	kompl	1

1 KOLNA KONSTRUKCIJA I PARKIRALIŠTA - ZAVRŠNO ASFALTIRANA

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Površinski iskop humusnog zemljišta prosječne dubine 30 cm, na dijelu izvedbe asfaltne površine. U cijenu stavke uračunat utovar i odvoz viška materijala na najbližu odgovarajuću deponiju, kao i svi troškovi istovara i korištenja odgovarajuće deponije. Obračun po m ³ u sraslom stanju.	m ³	206,00
2.	Strojni iskop zemljišta C kategorije dubine do 70 cm za izvedbu asfaltne površine. U stavci uključeno osiguranje iskopa (vertikalno zasjecanje strana iskopa). U cijenu stavke uračunat utovar i odvoz viška materijala na najbližu odgovarajuću deponiju, kao i svi troškovi istovara i korištenja odgovarajuće deponije. Obračun po m ³ u sraslom stanju.	m ³	480,50
3.	Planiranje dna iskopa za izvedbu asfaltne površine. Planira se s točnošću ±2 cm s prosječnim ručnim otkopom 0,05 m ³ /m ² , te ručnim odbacivanjem iskopanog materijala.	m ²	686,50
4.	Ispumpavanje oborinske i eventualne podzemne vode iz iskopa. Uračunat rad pumpe i radnika i sva potrebna energija. Priznati će se stvaran broj sati koji je upisan u građevinsku knjigu i ovjeren po nadzornom inženjeru.	sati	15,00
5.	Uređenje temeljnog tla mehaničkim zbijanjem. Kod vezanih tla temeljno tlo se uređuje tek pošto je uklonjen sav humus. Prije zbijanja površinu tla treba izravnati. Zbijanje temeljnog tla izvršiti tako da se postigne stupanj zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak $S_z \geq 97\%$, odnosno modul stišljivosti $M_s \geq 20 \text{ MN/m}^2$. Stavka uključuje sav potreban rad, materijal i opremu potrebnu za uređenje temeljnog tla. Obračun po m ² stvarno uređenog temeljnog tla.	m ²	686,50
6.	Nabavka i polaganje sloja geotekstila 300 g/m ² , koji služi kao razdjelni sloj između dva različita materijala. Stavka uključuje sav rad i materijal i preklap od 30 cm, sve do potpune gotovosti.	m ²	755,50
7.	Uređenje temeljnog tla zamjenskim materijalom. Rad obuhvaća iskop, utovar i prijevoz slabog temeljnog tla na deponiju, pripremu temeljnog tla, nabavu, prijevoz i ugradnju nasipnog materijala prosječne debljine do 50 cm. Ugrađeni sloj treba zadovoljavati sve kriterije kao izvedeni nasip prema točki 1.8. ovog troškovnika. Stavka obuhvaća sav materijal i rad, uključivo prijevoz i upotrebu opreme za potpuno dovršenje rada.	m ²	686,50

8. Izrada nasipa od kamenog materijala (šljunka) u debljini sloja do 20 cm. Stavka obuhvaća radove:

- nabavku i dopremu šljunka,
- nasipanje i razastiranje u slojevima od 20 cm, zavisno od vrste materijala i izbora stroja za sabijanje, a nabijanje treba izvoditi tako da se u konačnosti zadovolji modul stišljivosti $Ms \geq 100 \text{ MN/m}^2$ a stupanj zbijenosti da iznosi $Sz \geq 100 \%$.
- vlaženje ili sušenje,
- u poprečnom smislu, nasip mora imati min. poprečni nagib 3-5% u svim fazama rada. Završno planiranje izvesti sa tačnošću $\pm 3 \text{ cm}$.

Stavka uključuje sav potreban rad, materijal i opremu potrebnu za rad, do potpune gotovosti.

Obračun po m^3 nasipa mjerenjem profila u zbijenom stanju.

m^3 137,50

9. Dobava materijala i izrada posteljice od kamenog materijala. Stavka obuhvaća strojno grubo i fino planiranje i zbijanje. Zbijanje tamponskog sloja do postignute zbijenosti $Sz \geq 100 \%$ i modula stišljivosti $Ms \geq 100 \text{ MN/m}^2$. Stavka uključuje sav potreban rad, materijal i opremu potrebnu za rad, do potpune gotovosti.

m^2 686,50

10. Utovar i odvoz viška iskopane zemlje i otpadnog materijala (humus) na najbližu odgovarajuću deponiju. Uračunat i utovar i istovar i trošak deponije. Obračun po m^3 u sraslom stanju uz faktor rastresitosti 30%.

m^3

11. Izrada nosećeg sloja od mehanički stabiliziranog drobljenog kamenog materijala. Rad obuhvaća nabavu i ugradnju drobljenog kamena veličine zrna 0-63 mm. Nabijanje treba izvesti tako da se postigne $Sz \geq 100 \%$ i modul stišljivosti $Ms \geq 100 \text{ MN/m}^2$. Obračun u m^3 ugrađenog materijala u nabijenom stanju zajedno sa svim potrebnim radom, materijalom i opremom potrebnom za rad, do potpune gotovosti.

a) debljina sloja 33 cm, zbijenosti $Ms \geq 100 \text{ MN/m}^2$ - asfaltna površina

m^3 226,50

12. Izrada, dobava i ugradnja stabilizacije mješavine drobljenog kamenog materijala u noseći sloj kolne konstrukcije, debljine 15,0 cm. Čvrstoća na pritisak ugrađene stabilizacije nakon 7 dana treba iznositi od 2,0 do 5,5 MN/m^2 , a nakon 28 dana od 3,0 do 6,0 MN/m^2 . Obračun u m^2 ugrađenog sloja zajedno sa svim potrebnim radom, materijalom osnovnim i pomoćnim, do potpune gotovosti.

m^2 686,50

13. Strojno špricanje asfaltnih površina bitumenskom emulzijom u svrhu sljepljivanja asfaltnih slojeva međusobno ili s drugom podlogom (cementnom stabilizacijom). Stavka uključuje sav rad i materijal sve do potpune gotovosti.

m^2 686,50

14. Izrada gornjeg nosivog sloja od bitumeniziranog kamenog materijala (BNS 32sA), debljine 8,0 cm. Radovi obuhvaćaju dobavu, prijevoz, polaganje i zbijanje asfaltne mješavine (BNS 32sA) u skladu s propisima proizvođača. Za izradu srednjoznatog BNS-a 32sA upotrebljava se mješavina granuliranog mineralnog materijala veličine zrna 0-31,5 mm. Kao vezivo upotrebljava se BIT 60. Stavka uključuje sav rad, materijal i opremu potrebnu za rad, sve do potpune gotovosti. Obračun po metru kvadratnom gornje površine stvarno položenog i ugrađenog bitumeniziranog nosećeg sloja.
- m² 686,50
15. Izrada habajućeg sloja od asfaltbetona (AB 11s), debljine 4,0 cm. Radovi obuhvaćaju dobavu, prijevoz, polaganje i zbijanje asfaltne mješavine (AB 11s) u skladu s propisima proizvođača. Za izradu asfaltne mješavine koristi se plemenite kamena smjesa sastavljena od frakcije plemenite kamene sitneži, plemenitog pijeska i kamenog brašna. Kao vezivo koristi se BIT 60. Stavka uključuje sav rad, materijal i opremu potrebnu za rad, sve do potpune gotovosti. Obračun po metru kvadratnom gornje površine stvarno položenog i ugrađenog asfaltbetona.
- m² 686,50
16. Nabava, doprema i ugradnja betonskih cestovnih rubnjaka C40/50, dim. 18/24x100 cm na podlogu od betona C 12/15 (presjeka približno 35x15 cm) po pravcu i niveleti definiranim projektom, sa razmakom (spojnicom) do 1 cm. Spojnicu zaliti cementnim mortom omjera 1:4. Na mjestima promjene visinske razlike rubnjake je potrebno upustiti. Betonski rubnjak 18/24x100 cm mora biti otporan na sol i smrzavanje, te mora odgovarati zahtjevima norme HRN EN 1340:2004 ili jednakovrijednoj. U jediničnu cijenu je uključen sav potreban materijal i rad kao i potreban alat, eventualni iskopi i njega betona kao i zapunjavanje fuga. Obračun po m ugrađenog rubnjaka.
- m 160,00
- ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:
-
-
17. Doprema i ugradnja gotovih betonskih cestovnih kanalice, dim. 40/12x50 cm, na pripremljenu betonsku podlogu C 12/15, zapunjavanje fuga širine 1 cm cementnim mortom. Stavka podrazumijeva dopremu, raznos i ugradnju gotovih betonskih kanalice, izradu, dovoz, ugradbu i njegu svježeg betona za temelj, te nabavu i ugradnju cementnog morta za zapunjavanje fuga uz sav potreban rad i sredstva za rad. Obračun po m ugrađene betonske kanalice.
- m 15,00

2 ZELENE POVRŠINE

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Priprema tla za uređenje zelenih površina uključuje otkop onečišćene zemlje do 30 cm, te dovoz i razastiranje nove plodne prvoklasne zemlje.	m ²	642,00
2.	Obrada zelenih površina po završetku građevinskih radova. Potrebno je prekopavanje terena prosječne dubine 20 cm, s odabirom otpadnog materijala. Uključen utovar na kamion, odvoz i istovar na najbližu odgovarajuću deponiju svog otpada.	m ²	642,00
• TRAVNJAK			
3.	Izvedba travnatih površina uključuje: <ul style="list-style-type: none"> - Nabavu travne smjese i komposta sa sijanjem uz prethodno plitko frezanje terena u sloju do 10 cm, fino planiranje plodnog supstrata, gnojidba kompostom (samo posipati tankim slojem komposta do 1,00 cm. Sjetva travne smjese do 0,05 kg/m² ježanje, valjanje i zalijevanje gumenom cijevi iz vodovoda. - Nabavu umjetnih gnojiva prema naknadnoj analizi tla uz račun od 5 dkg/m² mješ. gnoj 642,00×0,05kg=32,10 kg. Postavno gradilište. - Zreli crni stajski gnoj od konja ili krave ili "Humovit"-a sa ph 6. 642,00×10 lit/m² = 6.420,00 lit. Sve navedeno uključeno je u cijenu stavke kao i sav rad i materijal do potpune gotovosti.	m ²	642,00

• DRVEĆE

4. Sadnja drveća uključuje:

- Nabavu sadnica drveća uzgojenog na vrtlarski način (školovaljem) A-kvalitete, starosti 6-8 godina, vis. 3-4 m, dobro i čvrsto omotano i povezano korijenje biljke u jutenu balu, povezane krošnje i čitljivom etiketom.
- Nabavu zrelog stajskog gnoja od konja ili krave ili zrelog komposta iste kvalitete ili "Humovit"-a za jame 80-60 cm. 11 jama × 32 lit/jama.
- Nabavu pocinčane rastezljive žice za učvršćenje sadnica drveća za drvorede. Deblo se učvršćuje u području grananja. Na tom mjestu je potrebno deblo zaštititi jutom. Žicu je u predjelu pomoću kojeg će se učvrstiti deblo potrebno obložiti plastičnom zaštitom. Na drugom kraju je žicu potrebno sidriti u zemljani supstrat i učvrstiti pomoću klinova, za tu svrhu mogu se koristiti i stari isluženi željeznički pragovi. Žica se učvršćuje na tri kraka.
- Omatanje debela sadnice jutom zbog sprečavanja gubitka vode.
- Kopanje jama odgovarajuće veličine u plodnom supstratu i postava mreže od nehrđajuće žice pri dnu jame svakog stabla veličine 5×5 m za učvršćenje korijena. Zatrpavanje jama od polovine bez nabijanja. Učvršćenje žicom. Obrezivanje krošnje, miješanje gnojiva (32 lit/jama), sadnja, zatrpavanje, vezanje jute oko drveta.

Jednokratno zalijevanje sa 20 lit. vode. Postava nehrđajuće mreže ulazi u cijenu sadnje drveta.

Sve navedeno uključeno je u cijenu stavke kao i sav rad i materijal do potpune gotovosti.

a) FAGUS SYLVATICA PENDULA (bukva)	kom	3
b) FRAXINUS EXCELSIOR (jasen)	kom	3
c) CUPRESSUS SEMPERVIRENS (čempres)	kom	25

3 OGRADA PARCELE

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Strojni iskop zemljišta C kategorije za temelje samce. Dubina iskopa do 1,0 m i tlocrtne veličine 35x60 cm. U stavci uključeno osiguranje iskopa (vertikalno zasjecanje strana iskopa), te odvoz iskopanog materijala na najbližu odgovarajuću deponiju. Obračun po m ³ u sraslom stanju.	m ³	19,50
2.	Planiranje dna iskopa za izvedbu temelja samaca. Planira se s točnošću ±2 cm s prosječnim ručnim otkopom 0,05 m ³ /m ² , te ručnim odbacivanjem iskopanog materijala.	m ²	19,50
3.	Nabavka i polaganje sloja geotekstila 300 g/m ² sa preklapom od 30 cm, ispod temelja samaca, te vertikalnu postavu po stranama iskopa za temelje. Stavka uključuje rad i materijal.	m ²	195,50
4.	Dobava i strojna ugradnja betonske mase u AB temelje samce vel. 35/60/80 cm, betonom tlačne čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC2, u zemlji na dubini do 1,0 m. Kod betoniranja istovremeno ubetonirati stupove za postavu panel ograde, stupovi su obrađeni zasebnom stavkom. U stavci uključen sav rad, materijal, oplata, armatura i dodatak za vodonepropusnost.		
	a) beton	m ³	16,00
	b) armatura B500 B (obračun količine do 100 kg/m ³ armiranog betona)	kg	1.600,00
5.	Dobava i strojna ugradnja betonske mase u AB parapetni zid ograde širine 25 cm i visine od 50 cm do 200 cm, betonom tlačne čvrstoće C25/30, razreda izloženosti XC1, srednji presjek. Kod betoniranja istovremeno ubetonirati stupove za postavu panel ograde, stupovi su obrađeni zasebnom stavkom. Stavka uključuje rad, materijal, svu potrebnu glatku oplatu, konstruktivnu armaturu Q188, te dodatak za vodonepropusnost.		
	a) beton	m ³	63,50
	b) oplata	m ²	507,00
	c) armatura (obračun količine do 100 kg/m ³ armiranog betona)	kg	6.350,00

6. Nabava, dobava i ugradba panelne ograde sa stupom iznad parapetnog zida. Panel ograda je visine do 158 cm od razine zida. Dimenzija panela 2400x1500 mm. Paneli su izrađeni od vodoravnih pravokutnih cijevi 40x20x2 mm i okomitih kvadratnih cijevi 20x20x1,5 mm na max. razmaku od 110mm. Okomite cijevi su unakrsno zavarene s obje strane vodoravnih cijevi. Nakon varenja paneli su vruće cinčani i plastificirani, a izrađeni su prema EN 10025-2 ili jednakovrijednoj, ISO 1461 ili jednakovrijednoj i ISO 9227 ili jednakovrijednoj. Stupovi su visine min. 1975 mm i H profila s presjekom 70x44 mm te se postavljaju na osnovom razmaku od 242 cm u ostavljene rupe promjera 11cm i dubine 50cm u parapetnom zidu. Unutrašnjost i površina stupa su pocinčani (min. sloj 275 g/m²) u skladu s EN 10346 ili jednakovrijednoj. Paneli se postavljaju bočno na stupove pomoću pripadajućih spojnice. Zaštita: cink+ poliester (min. 60 mikrona). Boja u tonu po izboru projektanta. U cijenu stavke uključeni su i navedeni stupovi, kao i sav spojni materijal. Sve izvesti prema pravilima struke i uputama dobavljača sistema. Stavka uključuje sav rad, dobavu i potreban materijal do potpune gotovosti.

Obračun po m izvedene ograde.

m 203,00

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

4 RAZNI RADOVI

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Izrada horizontalne signalizacije bojom za asfalt ili helabit-om. Rad obuhvaća postavljanje oznaka za regulaciju prometa na kolniku, a sve prema projektnoj dokumentaciji. Prije izvođenja radova izvođač je dužan nadzoru dostaviti ateste o pogodnosti materijala. Ispitivanje debljine oznaka, vlažnog i suhog filma, kao i ispitivanje klizanja izvršiti prema standardima.		
	a) Crta razdvajanja puna ili isprekidanja, širine 10-12 cm, bijela boja	m	47,50
	b) Pješački prelaz, bijele boje	m ²	18,00
	c) Strelica za usmjeravanje prometa dužine 5 m, bijele boje	kom	3
	d) Puna zaustavna crta širine 50 cm, bijele boje	m	3,00
	e) isprekidana zaustavna crta širine 50 cm, bijele boje	m	5,00
2.	Nabava i postavljanje svih vrsta prometnih znakova vertikalne signalizacije vel. 60/60 cm ili ø 60 cm, kao i ostalih prometnih ploča (tabli) u reflektirajućoj tehnici. Postavu znakovlja izvršiti prema projektu prometne opreme i u skladu s pravilnikom i standardima. Stavka uključuje nabavku znakovlja, iskop zemlje za temelje, betoniranje temelja, sav pomoćni materijal i rad kao i dokaze o kvaliteti odnosno ateste.		
	a) Znak na stupu v=2,5m	kom	2
	b) Dodatne table	kom	2
AB POTPORNI ZID			
3.	Dobava i ugradba betonske mase tlačne čvrstoće C30/37, razreda izloženosti XC2 u AB potporne zidove. Stavka uključuje rad, materijal, oplatu, dodatak za vodonepropusnost, te sva potrebna podupiranja. Sve prema nacrtima projektanta i prema statičkom računu.		
	a) beton	m ³	3,00
	b) oplata	m ²	20,50
	c) armatura	kg	420,00

1.2. TROŠKOVNIK INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE

IZRADILA: Lidija Grebenar dipl.ing.arh.

REKAPITULACIJA - TROŠKOVNIKA INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE

1 VODOVOD UKUPNO

2 KANALIZACIJA UKUPNO

3 SANITARNA OPREMA UKUPNO

4 GRAĐEVINSKI RADOVI UKUPNO

VAŽNA NAPOMENA UZ TROŠKOVNIK INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE:

Stavke troškovnika obuhvaćaju u potpunosti sve radove, ispitane po kvaliteti i količini te preuzete od nadzornog inženjera, a potrebne za potpuno i ispravno funkcioniranje sustava vodovoda i kanalizacije. U jediničnim cijenama su uključeni svi troškovi potrebni za cjelovitu izradu objekta, s nabavom i dobavom materijala, prijevozom, ugradnjom, pomoćnim radovima, pomoćnim napravama, izradom i drugim sredstvima potrebnim za ispravnu izvedbu. U stavkama su uračunati i sporedni radovi koji su potrebni na osnovi normi, propisa, te priznatih pravila tehničke struke i prakse.

Pored ostalog, u stavkama su sadržani nadzorni, rukovodeći i drugi troškovi poduzeća, troškovi skela, oplata, naprava, strojeva, troškovi svih sitnih metalnih i drugih dijelova potrebnih kod građenja, potrebna osiguranja tijekom izvođenja radova, njega betona, dovodi struje, izmjera i kontrola projektom predviđene geometrije, crpljenje vode, signalizacija za označavanje gradilišta, čuvanje, pripremni radovi i slično; ukratko sve što je neposredno ili posredno potrebno za izvršenje radova prema projektu.

Svi radovi trebaju biti izvedeni stručno i kvalitetno, a prema pravilima struke. Osobito treba poštivati mjere osiguranja i kontrole kvalitete.

1 VODOVOD

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	<p>Dobava, prijenos i montaža cijevi od PEHD-a (PEHD PE100 PN16 SDR11) izrađene prema normi HRN EN12201 ili jednakovrijednoj, HRN EN 805 ili jednakovrijednoj, HRN EN 806 ili jednakovrijednoj, i fittinga za vanjski razvod instalacija sanitarne i hidrantske vode, (uključujući spojne elemente, te redukcijske komade).</p> <p>Isporuka u kolutima s tvorničkim atestom i u kompatibilnosti s fitinzima. PE cijevi spajaju se elektrospojnicama. Pe cijevi polažu se u ravnim potezima i savijanjem sa polumjerom zakrivljenosti r25d ako je temperatura okoline 10°C ili više. U slučaju nižih temperatura savijati sa polumjerom prema uputama proizvođača cijevi. Lomovi koji nisu izvedeni savijanjem izvode se ugradnjom standardnih koljena od 45°, 11°, 22°, 30° ili 90°.</p> <p>U cijenu uključiti raznošenje cijevi i fazonskih komada duž rova, spuštanje u rov, poravnavanje i međusobno spajanje, kao i sav brtveni materijal i materijal za izradu spojeva.</p> <p>Spajanje, brtvljenje i polaganje cijevi izvoditi prema uputama proizvođača.</p> <p>Obračun po m kompletno dopremljene, montirane cijevi sa spojnim i brtvenim materijalom.</p>		
	ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:		

	SANITARNA VODA		
	a) PEHD Ø32mm	m	68,00
	UNUTARNJA HIDRANTSKA VODA		
	b) Ø63mm x 3,8mm	m	29,00
	VANJSKA HIDRANTSKA VODA		
	c) d140mm; s=8,3mm	m	20,00
	d) d125mm; s=7.4mm	m	60,00

2. Nabava, doprema i ugradnja vodovodnih cijevi iz polipropilena (PP-R) ili višeslojne prema HRN EN 15874 ili jednakovrijednoj, spojnih elemenata, spojnice, redukcija, t-komada, koljena i ostalog montažnog materijala za razvod hladne vode, tople vode i cirkulacije (\varnothing označava unutarnji promjer cijevi). Montažu vršiti prema propisima i normama i uputama odabranog proizvođača.

U cijenu uključiti i ugradnju metalnih obujmica s gumom na razmaku 0,5 - 2,5 m. Obujmica treba imati elastičnu podlogu radi zvučne izolacije. Cjevovodi se montiraju u zidnim ili podnim usjecima, vertikalnim kanalima ili zavješeno ispod stropa. Izolaciju izvoditi izolacijskim materijalom toplinske vodljivosti od 0,035 W/mK do 0,04 W/mK, debljine od 4 mm do 30 mm, (ovisno o vrsti cijevi, a prema preporuci proizvođača). Stavka obuhvaća sve potrebne spojne elemente (spojnice, lukove, T-komade, redukcije, ventile i rezanje cijevi) kao i sav potrebni pričvrсни i ovjesni i zaštitno - izolacijski materijal te raznošenje sa gradilišne deponije do mjesta ugradnje te polaganje po niveleti. Izvršiti sve potrebne radove, bušenje kroz zidove i ploče, brtvljenje, motiranje cjevovoda u konstrukciji od knaufa, odvoz viška neupotrebljivog materijala, bojanje cijevi. Prodore kroz zidove i ploču zaštititi protupožarnim brtvjenim materijalom.

U obračun ulazi kompletno montirani cjevovod sa izolacijom. Obračun u m prema profilu cijevi.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

a) Ø25	m	20,00
b) Ø20	m	45,00
c) Ø15	m	55,00

3. Nabava, doprema i ugradnja pocinčane čelične cijevi za unutarnju hidrantsku vodu prema normi HRN 10216 ili jednakovrijednoj.

Montažu vršiti prema važećim propisima i normama.

Stavka obuhvaća polaganje unutarnjeg hidrantskog voda po objektu, sve potrebne spojnice, redukcije, fittinge, prijelazne komade na druge cijevi i potrebni pričvrсни i ovjesni materijal, kao i zaštitno-izolacijski materijal. Cijevi se za zidove učvršćuju limenim obujmicama ili konzolama a za stropove limenim obujmicama. Stavka obuhvaća i označavanje trase tlocrtno i visinski. Cijevi se izoliraju pjenastom toplinskom izolacijom debljine izolacijskog sloja kod 0,04 W/mK, 13mm (ovisno o mjestu ugradnje prema uputi proizvođača).

Sve prodore kroz zidove i ploču zaštititi protupožarnim brtvama. Sve cijevi potrebno je obojati prema tehničkim normama.

Obračun se vrši po m kompletno montirane i izolirane cijevi prema mjestu ugradnje.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

a) Ø50	m	55,00
--------	---	-------

4. Dobava, prijenos i ugradba mjedenog protočnog ventila s ispusnom slavinom. Ventili se montiraju na priključku usponskih vodova. Obračun po komadu ugrađenog ventila s ispusnom slavinom.
- | | | |
|---------|-----|---|
| a) DN15 | kom | 2 |
| b) DN20 | kom | 2 |
| c) DN25 | kom | 1 |
5. Dobava, prijenos i ugradba ravnih i kutnih ventila za montažu ispod sanitarnih jedinica. Obračun po komadu ugrađenog ventila.
- | | | |
|---------|-----|----|
| a) 1/2" | kom | 15 |
| b) 3/4" | kom | 4 |
6. Dobava, prijenos i ugradba materijala za pričvršćenje i zavješanje cjevovoda, dvostruke i jednostruke obujmice, perforirana traka, vijci, matice, tipli i dr.
- | | | |
|--|----|-------|
| | kg | 10,00 |
|--|----|-------|
7. Ispitivanje instalacije vodovoda nakon polaganja i montaže cjevovoda na ispitni pritisak od 15 bara odnosno duplo većim tlakom od pogonskog (pogonski tlak daje ovlašteno komunalno poduzeće). Mrežu držati pod tlakom min. 2,0 sata. Ispitivanje provesti prema tehničkim uvjetima ovog projekta. Ispitivanje se vrši uz prisustvo nadzornog inženjera. O tlačnom ispitivanju voditi zapisnik sa potpisom izvršioca ispitivanja, nadzornog inženjera i odgovornih osoba. Rezultat tlačnog ispitivanja obvezno evidentirati u građvinski dnevnik. U stavku je uključena dobava pumpe i mjernog uređaja kao i ostalog potrebnog pribora za provedbu tlačne probe.
U cijenu ulazi vodoopskrbna mreža u objektu.
- | | | |
|---|---|--------|
| a) ispitivanje prije zatvaranja usjeka i rovova, rad izvođača | m | 352,00 |
| b) ispitivanje ovlaštene organizacije s izdavanjem atesta o ispravnosti instalacije | m | 352,00 |
8. Dezinfekcija kompletne vodovodne mreže otopinom klora (30 mg/lit) u vremenu od 6 sati.
Dezinfekcija mora biti napravljena od strane ovlaštene tvrtke.
Obračun po kompletu dezinficirane vodovodne mreže.
- | | | |
|--|-------|---|
| | kompl | 1 |
|--|-------|---|
9. Ispitivanje uzorka vode.
Poslije dezinfekcije uzima se potreban broj uzoraka vode i odnosi na bakteriološku analizu koja će potvrditi njen uspjeh, odnosno neuspjeh od čega će zavisiti davanje odobrenja za upotrebu vode od strane sanitarnih organa. U slučaju neuspjeha, postupak se mora ponoviti. Ispitivanje vode vršiti će institucija registrirana za tu djelatnost (Zavod za zaštitu zdravlja).
U cijenu ulazi broj komada uzetih uzoraka.
- | | | |
|--|---|---|
| | 1 | 2 |
|--|---|---|
10. Puštanje sistema sanitarne, unutarnje hidrantske i vanjske hidrantske vode u rad, u stavku uključiti i probni pogon, predaja dokumentacije (snimak izvedenog stanja) i usaglašenost s važećim propisima.
- | | | |
|--|-------|---|
| | kompl | 1 |
|--|-------|---|
11. Dobava, prijenos i ugradba regulatora tlaka.
Ventil montirati u vodomjernom oknu na cjevovodu sanitarne vode i hidrantske vode poslije vodomjera.
Obračun po komadu ugrađenog ventila.
- | | | |
|--|-----|---|
| | kom | 2 |
|--|-----|---|

12. Dobava, prienos i ugradba zaštitnika od povratnog toka "EC" za ugradnju u vodomjerno okno.
Isti ugraditi u vodomjerno okno na svim linijama iza vodomjera.
Obračun po komadu ugrađenog ventila.
- | | | |
|-----------------|-----|---|
| a) ZOPT - 1" | kom | 1 |
| b) ZOPT - 2" | kom | 1 |
| c) ZOPT - DN125 | kom | 1 |
13. Nabava, doprema i montaža zidnog protupožarnog hidranta 50 mm u limenoj kutiji, dim. 50x50x14 cm s tlačnom cijevi dužine 20m sa spojnicama i univerzalnom mlaznicom fi52mm, Venil kutni 2" sa Al spojnicom fi 52mm i okretnim nastavkom. Prednja strana hidranta su puna limena vrata.
Obračun po komadu kompletno montiranog i opremljenog hidranta.
Obračun po komadu kompletno montiranog i opremljenog hidranta.
- | | | |
|--|-----|---|
| | kom | 3 |
|--|-----|---|
14. Ispitivanje požarnih hidranata na količinu i tlak te izdavanje atesta o zadovoljavanju požarnih propisa. Ispitivanje se provodi na najudaljenijem i najvišem unutarnjem hidrantu.
Ispitivanje izvodi pravna osoba ovlaštena od Ministarstva unutarnjih poslova a u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara i pravilnikom o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara.
- | | | |
|---------------------------|-----|---|
| a) na unutarnjem hidrantu | kom | 1 |
| b) na nadzemnom hidrantu | kom | 1 |
15. Nabava, doprema i ugradba vratašca 30/30cm, (okvir pocinčani lim, poklopac inox) za pristup ventilima u objektu.
- | | | |
|--|-----|---|
| | kom | 2 |
|--|-----|---|
16. Nabava, doprema i ugradba hvatača nečistoća.
Iste ugraditi u vodomjerno okno na svim linijama iza vodomjera.
Obračun po komadu.
- | | | |
|----------|-----|---|
| a) 1" | kom | 1 |
| b) 2" | kom | 1 |
| c) DN125 | kom | 1 |
17. Izvedba priključka na javnu vodovodnu mrežu Ø125. Projekt priključka i priključak izvodi nadležno komunalno poduzeće.
U stavku uključiti i iskop zemlje, planiranje dna rova, izrade plešćane posteljice i nadsloja d=10 sm granulacije 0-4mm cijelom širinom rova, izrada proboja u zidu vodomjernog okna i sanacija istog nakon izvedenog priključka, montaža cijevovoda sa svim brtvenim i potrebnim fitinzima za izvođenje spoja (koljena, križni komad, t- komad), armaturom, izoliranjem, ispitivanjem, zatrpavanjem rova u slojevima d=30 cm, dovođenje terena u prvobitno stanje te odvoz preostalog materijala na deponiju.
Obračun po komadu izvedenom priključku u funkcionalnom stanju zajedno sa svim potrebnim spojnim i brtvenim materijalom.
U ponudi uključiti i prometnu regulaciju.
Prema ponudi ovlaštenog komunalnog poduzeća.
- | | | |
|--|-------|---|
| | kompl | 1 |
|--|-------|---|

18. Dobava, montaža i ugradnja tipskog nadzemnog hidranta Ø100mm; H=2390m. Obračun po ugrađenom hydrantu.

Dobava, montaža i ugradnja tipskih limenih ormarića za smještaj hidrantske oprema za vanjske hidrante. Uračunata sva tipska oprema, te potrebni pomoćni i betonski radovi. Sve do potrebne funkcionalnosti. Sve prema preporuci proizvođača hidranta. Obračun po kompletu.

kompl 2

19. Dobava, prijenos i ugradba elemenata za ugradnju u sklopu nadzemnih hidranata. Obračun po komadu ugrađenog elementa.

a) PE T komad Ø160/110mm	kom	2
b) Prirubnička spojnica za PE DN100	kom	2
c) Zasun DN100mm	kom	2
d) Ugradbena garnitura	kom	2
e) Kružna ulična kapa sa svim dodatnim ugradbenim materijalom	kom	2
f) FF-DN100; L=200mm	kom	2
g) N90° -DN100	kom	2

2 KANALIZACIJA

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
------------	---------------------------------	----------------	----------

1. Nabava, doprema i ugradnja PVC kanalizacijskih cijevi i fazonskih komada za horizontalne odvode vanjske i temeljne kanalizacije sa debljom stijenkom, klase B-SN8, prema normi HRN EN 1401 ili jednakovrijednoj ili EN 1401-1 ili jednakovrijednoj. Obračun se vrši po m kompletno montirane cijevi zajedno s posteljicom, nadslojem te sa spojnim i pomoćnim materijalom. Fazonski komadi obračunavaju se kao m cijevi. Prije polaganja temeljnog razvoda cijevi odvodnje potrebno je definirati točnu kotu izlazne cijevi uz prisustvo nadzornog inženjera.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

a) Ø160	m	165,00
b) Ø125	m	31,00

2. Nabava, doprema i montaža niskošumnih cijevi za kućnu kanalizaciju prema EN 1451 ili jednakovrijednoj, EN 14366 ili jednakovrijednoj, s integriranim utičnim kolčakom i gumenom brtvom prema položenih kao vertikalna fekalna kanalizacija ili kanalizacija ispod stropa. Učvršćenje i ovješanje izvesti pomoću obujmica na svakih 1,00 - 2,00 m i kod svakog fazonskog komada.

Cijevi su od polipropilena. Cijevi se spajaju gumenim prstenima ili po preporuci proizvođača, a potpuno nepropusno. Fazonske komade uključiti u jediničnu cijenu m cijevi i ne iskazuju se i ne obračunavaju posebno (osim cijevnih čistača koji se iskazuju komadima). U cijenu je potrebno uključiti obujmice za pričvršćenje cijevi o zid ili vješanje na strop i ispitati na nepropusnost. Cijevi i fazonske komade na pojedinim mjestima toplinski i zvučno izolirati tipskom izolacijom, ovisno o mjestu ugradnje. Zvučna izolacija mora smanjiti šumove na dozvoljenu razinu buke na mjestima prema zahtjevu Investitora i nadzornog inženjera. Obračun se vrši po m kompletno postavljene cijevi uključujući i potrebne fazonske komade sa svim potrebnim priborom za spajanje, izolirane i ispitane, te cijevni čistač koji se iskazuje po komadu ugrađenog.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

a) Ø110	m	12,00
b) Ø75	m	6,00

3. Nabava, doprema i montaža cijevi PP (polipropilen) i fazonskih komada položenih za odvodnju sanitarnih predmeta i razvod u podu i zidu do priključka na fekalnu vertikal. Cijevi i fazonske komade spajati gumenim brtvama odnosno po preporuci proizvođača, a potpuno nepropusno. U cijenu je potrebno uračunati potrebne fazonske komade. Fazonske komade treba dodati na iskazanu dužinu cijevi približno 70%. Obračun po m kompletno montiranog, pričvršćenog i ispitane cijevi na vodonepropusnost.

a) Ø110	m	5,00
b) Ø75	m	1,00
c) Ø50	m	22,00
d) Ø40	m	5,00

4. Nabava, dobava, prijenos i ugradba brtvenih komada za nepropusan spoj cijevi i okana. Uračunat sav potreban pribor, rad i materijal. Obračun po komadu komplet izvedenog brtvljenja.

a) Ø160	kompl	29
b) Ø125	kompl	1

5. Dobava, prijenos i ugradba PP cijevi za ventilacione nastavke kanalizacijskih vertikal do iznad krova 0,5 m. Obračun po komadu ugrađenog nastavka.

kom	3
-----	---

6. Dobava, prijenos i ugradba ventilacionih nastavaka sa jakom kapom za provjetravanje. Po komadu obračunati i limeni opšav, te prolaz kroz konstrukciju. U stavku uračunati sav potrebni spojni materijal. Obračun po komadu komplet ugrađenog nastavka.

kom	3
-----	---

7. Dobava, prijenos i ugradba materijala za pričvršćenje i zavješanje cijevi kanalizacije, obujmice, vijci, matice i dr. Obračun po kilogramu materijala.

kg	10,00
----	-------

8. Dobava, prijenos i ugradba mesinganih poniklanih vratašca u prizemlju za pristup revizionim komadima. Sva vratašca su montirana na poniklanim usidrenim okvirima vel. 25x30 cm. Obračun sve kompletno po komadu montiranih vratašca zajedno sa bravicom i ključem.

kom	3
-----	---

9. Dobava i ugradnja podtlačnog sistema odvodnje krovnih oborinskih voda. Hidraulički proračun prema HRN EN 12056-3 ili jednakovrijednoj normi i DIN 1986-100/VDI 3806 ili jednakovrijednoj normi), vodolovna grla prema (HRN EN 1253-1:2003-09 ili jednakovrijedno normi i HRN EN 1253-2: 2004-03 ili jednakovrijednoj normi), cijevni sistem prema (HRN EN 1519-1:2004 ili jednakovrijednoj normi). Rješenje proizvođača oznake KUKVL/2021/70994

Sve prema izvedbenim shemama, uputama i nadzoru proizvođača. Sva dokumentacija mora biti prema važećoj zakonskoj regulativi RH i na hrvatskom jeziku.

Pluvia dvostruki uljevni element,s univerzalnom priрубnicom za spoj s jednoslojnom hidroizolacijom, elementom za priključak parne brane, toplinskom izolacijom i zaštitnom košarom.

	kom	4
Pluvia dodatni element za smanjenje buke	kom	4
Pluvia grijač 230V/8W		
PE-HD prema HRN EN 1519-1:2004 ili jednakovrijednoj normi cjevovod s potrebnim fazonskim komadima i spojnim priborom; specifikacijom proizvođača obuhvaćeno m trase		
PE-HD cijev, d 56	m	2,8
PE-HD cijev, d 75	m	53,00
PE-HD cijev, d 110	m	2,00
Klasični sistem pričvršćenja cjevovoda na masivnu konstrukciju, s originalnim cijevnim obujmicama, navojnom šipkom, pričvrsnim pločicama i priborom; specifikacijom proizvođača obuhvaćeno m trase cjevovoda	m	60,00
Dobava i ugradnja dodatne zvučne i toplinske izolacije protiv buke i orošenja cjevovoda i fazonskih komada, specifikacijom obuhvaćeno ukupno m ² zvučno izoliranog cjevovoda.	m ²	30
Podtlačni sistem odvodnje krovnih oborinskih voda. Obračun po kompletu.	kompl	1
ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:		

10. Mehaničko čišćenje i pranje cjevovoda i okana nakon završetka radova i nakon provedenog ispitivanja vodonepropusnosti.. Obračun po m mehaničkog čišćenja i pranja dionice.

m 247,00

11. Ispitivanje kanalizacije na protočnost i nepropusnost spojeva prema HRN EN1610 ili jednakovrijednoj, HRN EN1508 ili jednakovrijednoj i HRN EN805 ili jednakovrijednoj i uređaja uz dobivanje odgovarajućih atesta. Obračun po m ispitane dionice.

m 247,00

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

12. Dobava, prijenos i ugradba podnih slivnika za sanitarne čvorove sa bočnim priključkom i nepovratnim ventilom. Slivnik izrađen prema normi EN1253 ili jednakovrijednoj. Protok slivnika 0,5 l/s. Priključak DN50 horizontalno, bočni priključak DN40/50, spajanje kliznom spojkom. Završni element podesiv po visini 123 x 123mm, uljev iz inoxa, visina vodenog stupca u sifonu 50mm. U stavku uračunati sav potreban spojni i brtveni materijal, sve do potpune funkcionalnosti. Obračun po kompletu ugrađenog i montiranog podnog slivnika.

kompl 2

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

13. Dobava, prijenos i ugradba podnih slivnika sa zatvaračem zadaha (blokada mirisa bez vode u sifonu). Slivnik od materijala iz PE-a i inox-a izrađen prema normi EN1253 ili jednakovrijednoj. Protok slivnika 0,5 l/s kod vodenog stupca 20mm iznad rešetke. Priključak DN40/50 horizontalno za spajanje kliznom spojkom. Završni element podesiv po visini 123 x 123mm, uljev iz inoxa, visina vodenog stupca u sifonu 50mm. U stavku uračunati sav potreban spojni i brtveni materijal, sve do potpune funkcionalnosti. Obračun po kompletu ugrađenog i montiranog podnog slivnika.

kompl 2

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

14. SEPARATOR NAFTNIH DERIVATA

Dobava i ugradnja separatora lakih tekućina iz centrifugalo ljevanog polietilena s mimotokom. Separator mora biti konstruiran, izrađen i testiran prema HRN EN 858 ili jednakovrijednoj, protok separatora 10 l/s. 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. Separator mora imati koalescentni filter koji se treba moći višekratno koristiti, a za potrebe čišćenja i održavanja jednostavno izvoditi.

Uljev i izljev separatora moraju biti DN160, utični spoj s kliznom brtvom prema HRN EN 1401 ili jednakovrijednoj.

Dubina uljevne cijevi mjereno od kote poklopca do kote dna cijevi uljeva treba biti T= 0,90 m do 1,0 m (točnu dubinu treba definirati prije naručivanja separatora). Separator se treba isporučivati s poklopcem klase nosivosti D400, svijetlog otvora promjera Ø600mm s natpisom: "SEPARATOR".

kompl 1

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

15. Izvedba novog priključka na javnu sanitarno fekalnu odvodnju.

U stavku ulazi svi troškovi prema nadležnom komunalnom poduzeću, iskop zemlje, nabava i montaža cjevovoda, zatrpavanje rova i oko šahtova, dovođenje terena u prvobitno stanje te sav potreban brtveći i spojni materijal i sav potrebni građevinski rad.

Projekt priključka i priključak izvodi nadležno komunalno poduzeće.

Prema ponudi ovlaštenog komunalnog poduzeća.

kompl

1

3 SANITARNA OPREMA

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Dobava, prijenos i ugradba keramičke WC ŠKOLJKE bijele boje, A klase sa odvodom u zid, s kompletnom opremom koja uključuje: sjedeću i poklopnu dasku od kvalitetne tvrde plastike; nadžbukni niskomontažni niskošumni plastični vodokotlič-komplet sa armaturom i isplavnom cijevi Ø50 mm, kutni ventil 1/2", mjedeni kromirani, te fleksibilno armirano crijevo. Obračun po komadu kompletno montiranog i opremljenog WC-a sa svim pomoćnim, pričvrsnim i brtvenim materijalom te građevinskom pripomoći.	kom	2
2.	Dobava, prijenos i ugradba keramičkog UMIVAONIKA , bijele boje, A klase kvalitete s kompletnom opremom koja uključuje: jednoručnu stojeću mješalicu za toplu i hladnu vodu, sa dva kutna mjedena kromirana ventila, dovod fleksibilnim armiranim cijevima kao i kromiranim sifonom sa preljevom. Visina postavljanja umivaonika je 75 cm za djecu i 85cm za odrasle osobe od gotovog poda. Obračun po komadu kompletno montiranog umivaonika spojenog na dovod i odvod sa svim pomoćnim, pričvrsnim i brtvenim materijalom te građevinskom pripomoći.		
	a) umivaonik 520x400	kom	3
3.	Dobava, prijenos i montaža PISOARA za montažu na zid kompletno sa odvodnom garniturom sa sifonom i spajanjem na odvodnu instalaciju. Obračunato sa svim potrebnim monterskim materijalom, te građevinskom pripomoći sa materijalom. Stavka uključuje dobavu i montažu nadžbukne senzorske elektronske isprnice za pisoar, uključivo sav pribor za priključenje na vodovodnu i električnu instalaciju, te dobavu i montažu zidnih pisuarskih akrilnih pregradnih stijena.	kom	1
4.	Dobava, prijenos i montaža jednoručne stojeće mješalice za toplu i hladnu vodu za sudoper i prostor za pranje, sa dva kutna mjedena kromirana ventila 1/2" i dovod fleksibilnim armiranim cijevima. Obračun po komadu ugrađene mješalice uključujući sav potreban materijal za ugradnju.	kom	1
5.	Dobava, prijenos i montaža jednoručne stojeće mješalice za toplu i hladnu vodu u prostoru za pranje, sa dva kutna mjedena kromirana ventila 3/4" i dovod fleksibilnim armiranim cijevima. Obračun po komadu ugrađene mješalice uključujući sav potreban materijal za ugradnju.	kom	2
6.	Dobava, prijenos i montaža odvoda sa sifonom za sudopere i odvodnju korita iz prostora za pranje. Obračun po komadu montiranog odvoda Ø40 i sifona sa svim monterskim materijalom i građevinskom pripomoći.	kom	3
7.	Nabava, doprema i ugradnja polukristalnih ogledala za postavljanje iznad umivaonika u kupaonicama. Predviđamo ogledala vel. 60x60 cm. Obračun po komadu ugrađenog ogledala sa svim potrebnim pomoćnim materijalom za ugradnju.	kom	3

8. Nabava, doprema i ugradnja keramičkih polica sa kromiranim držačem koje se postavljaju ispod ogledala.

Obračun po komadu ugrađene police veličine 65x15cm uključujući sav potreban materijal za ugradnju.

kom 3

9. Dobava, prijenos i ugradnja dolje navedenih sanitarnih elemenata uz sav potreban pomoćni, pričvrсни i brtveni materijal. Obračun kompletno po komadu montiranog i opremljenog elementa sa svim pomoćnim monerskim materijalom te sa građevinskom pripomoći.

a) držač wc papira, inox	kom	2
b) staklena posuda za tekući sapun, inox	kom	3
c) držač papirnatog ručnika, inox	kom	3
d) četka za čišćenje WC-a sa posudom, PVC	kom	2
e) vješelica za robu za ugradnju na vratima WC-a	kom	2
f) koševa za otpad volumena 30l	kom	3

10. Dobava, prijenos i montaža kompletnog WC-a za osobe s posebnim potrebama, koji se sastoji od: specijalne konzolne keramičke WC školjke za 6 lit ispiranje, dužine 70 cm, visine od 45 do 50 cm, odignute od poda min. 6 cm s demontažnim sjedalom bez poklopca; montažnog instalacijskog elementa za WC školjku visine ugradnje 112 cm s niskošumnim ugradbenim vodokotličem.

Instalacijski element samonosiv za ugradnju u suhomontažnu predzidnu konstrukciju obloženu gipskartonskim pločama, komplet s integriranim kutnim ventilom priključka vode ½", niskošumnim uljevnim ventilom, odvodnim koljenom d90/110 mm sa zvučno izoliranom ubujmicom, spojnim komadom za WC školjku s brtvenim manžetama i setom zvučne izolacije, vijcima za učvršćenje keramike i svim potrebnim priborom za ugradnju prema uputama proizvođača. Stavka obuhvaća i tipku za aktiviranje od inoxa komplet s elektronikom s baterijskim napajanjem; obostranih zidnih držača komplet s nosačem toalet papira, i svim potrebnim priborom za ugradnju prema uputama proizvođača; držača toalet papira; četke za čišćenje. Obračun po kompletu kompletno montiranog WC-a spojenog na dovod i odvod sa svim pomoćnim, pričvrsnim i brtvenim materijalom te građevinskom pripomoći.

kompl 1

11. Dobava, prijenos i montaža kompletnog umivaonika za osobe s posebnim potrebama, koji se sastoji od:

-keramičkog bolničkog umivaonika vel. 660x550 mm s plitkim horizontalnim priključkom d40mm na podžbukni sifon odvoda, s poklopcem od inoxa,

-montažnog instalacijskog elementa za bolnički umivaonik sa stojećom armaturom, visine ugradnje 112 cm. Instalacijski element samonosiv za ugradnju u suhomontažnu zidnu ili predzidnu konstrukciju obloženu gipskartonskim pločama, komplet sa skrivenim ugradbenim sifonom d50 mm, pločom s armaturnim priključcima 1/2" s uključenom zvučnom izolacijom, vijcima za učvršćenje keramike i svim potrebnim pričvrsnim priborom i spojnim materijalom; jednoručnu stojeću mješalicu za toplu i hladnu vodu, dva gibljiva crijeva R3/8" za priključak vode sa sitima protiv nečistoća i nepovratnim ventilima; 2 kutna ventila DN15, spojena na dovod vode; zidnog nagnutog zaokretnog ogledala vel 75x76 cm; obostranih zidnih držača; montažnim elementima za učvršćenje držača i svim potrebnim priborom za ugradnju prema uputama proizvođača. Obračun po kompletu kompletno montiranog umivaonika spojenog na dovod i odvod sa svim pomoćnim, pričvrsnim i brtvenim materijalom te građevinskom pripomoći.

kompl

1

4 GRAĐEVINSKI RADOVI

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Iskolčenje trase instalacija vodovoda i kanalizacije neposredno prije početka radova sa stacioniranjem svih važnijih točaka na terenu. Podatke o snimljenoj trasi uzeti iz situacije. Stavka uključuje označavanje trase cjevovoda, mjesta okana, zasunskih komora, nadzemnih hidranata, kao i lomova trase, te dubine istih. Obračun po m stvarno izvršenih radova.		
	a) KANALIZACIJA	m	191,00
	b) SANITARNA VODA	m	65,00
	c) UNUTARNJA HIDRANTSKA VODA	m	80,00
	d) VANJSKA HIDRANTSKA VODA	m	80,00
2.	Planiranje dna rova i građevinskih jama na kote iz nacрта. Vrš se ručno prema projektiranoj širini i padu dna rova s točnošću +/- 2cm u tlu C kategorije. Iskopani materijal izbaciti van rova (1m od rova). Stavkom je predviđeno otesavanje, planiranje i djelomično nabijanje dna jarka na određene kote prema uzdužnom profilu, s izbacivanjem suvišnog materijala iz rova. Nakon izvršenog planiranja dna rova potrebno je izvršiti zbijanje dna rova do zbijenosti $M_s=80\text{MPa}$.		
	a) KANALIZACIJA	m^2	168,00
	b) SANITARNA VODA	m^2	58,00
	c) UNUTARNJA HIDRANTSKA VODA	m^2	71,00
	d) VANJSKA HIDRANTSKA VODA	m^2	71,00
3.	Iskop rova cjevovoda i građevinske jame za objekte na projektiranom vodovodu i kanalizaciji u tlu C ktg. sa vertikalnim odsjecanjem bokova i grubim izravnavanjem dna. Širina jarka prema normalnom poprečnom presjeku. Iskop se uglavnom predviđa strojno, dok se ručno predviđa samo na mjestima gdje se iskop ne može izvršiti mehanizacijom (80% strojno, a 20% ručnog iskopa). Rad na iskopu obuhvaća pravilno za sjecanje bočnih strana i grubo planiranje dna rova. U cijenu uključen iskop bez obzira na eventualno crpljenjem oborinske, odnosno podzemne vode i otežanog rada radi razupirača. Naročito obratiti pažnju na širinu i dubinu rova da slijedi niveletu iskopa. Donji dio iskopa potrebno je izvesti ručno. Radovi moraju biti u potpunoj koordinaciji s montažom cijevi. Širina iskopa je prema presjeku rova maksimalno 100cm i dubina do maksimalno 300 cm. Iskopani materijal odbaciti od ruba iskopa 1,00 m. Obračunava se po m^3 iskopanog materijala, mjereno u prirodnom stanju.		
	a) KANALIZACIJA	m^3	220,00
	b) SANITARNA VODA	m^3	69,00
	c) UNUTARNJA HIDRANTSKA VODA	m^3	85,00
	d) VANJSKA HIDRANTSKA VODA	m^3	85,00

4. Izrada podloge za polaganje vodovodnih cijevi u dnu rova, debljine 10 cm od rastresitog materijala (pijesak). U cijenu stavke ulazi nabava, doprema, razvod, ubacivanje i planiranje pijeska u rov. Obračunava se po m³ ugrađenog materijala.

a) KANALIZACIJA	m ³	17,00
b) SANITARNA VODA	m ³	6,00
c) UNUTARNJA HIDRANTSKA VODA	m ³	7,00
d) VANJSKA HIDRANTSKA VODA	m ³	7,00

5. Izrada obloge oko cijevi vodovoda i kanalizacije nakon montaže i tlačne probe pijeskom ili rastresitim materijalom od iskopa do visine 30 cm iznad gornjeg ruba cijevi. Zahtijeva se simetrično zatrpavanje i zbijanje materijala istovremeno s obje strane cijevi. Ugrađivanje i nabijanje vršiti u slojevima od 20 cm. U stavku je uključeno eventualno prosijavanje materijala iz iskopa zbog potrebn korekcije granulometrijskog sastava. Cijena obuhvaća razvoz, ubacivanje, razastiranje i ručno nabijanje rastresitog materijala. Obračunava se po m³ ugrađenog materijala.

a) KANALIZACIJA	m ³	78,00
b) SANITARNA VODA	m ³	20,00
c) UNUTARNJA HIDRANTSKA VODA	m ³	25,00
d) VANJSKA HIDRANTSKA VODA	m ³	31,00

6. Zatrpavanje rova vrši se nakon montaže i uspješne tlačne probe. Prije zatrpavanja obvezno pregledati cjevovod i ustanoviti da nema nekih mehaničkih oštećenja. Nakon toga pristupa se zatrpavanju u slojevima od 20 cm s pažljivim nabijanjem drvenim ručnim nabijačima, materijalom od iskopa. Rad se predviđa ručno. Zbijenost zatrpanog rova mora biti tolika da ne dođe do naknadnog slijeganja tj. vršiti postepeno zbijanje do potrebnog stupnja zbijenosti M_s=50Mpa. Po završetku nabijanja, izvršiti ispitivanje zbijenosti, što je također sastavni dio cijene. Obračunava se po m³ ugrađenog materijala.

a) KANALIZACIJA	m ³	126,00
b) SANITARNA VODA	m ³	43,00
c) UNUTARNJA HIDRANTSKA VODA	m ³	43,00
d) VANJSKA HIDRANTSKA VODA	m ³	47,00

7. Odvoz preostalog materijala od iskopa u deponiju. U cijeni je uključen utovar, istovar, prijevoz (kamionom), istovar, te razastiranje materijala. Predviđa se prijevoz na udaljenost do 40 km. Obračun sve po m³ zemlje u sraslom stanju.

a) KANALIZACIJA	m ³	94,00
b) SANITARNA VODA	m ³	26,00
c) UNUTARNJA HIDRANTSKA VODA	m ³	42,00
d) VANJSKA HIDRANTSKA VODA	m ³	38,00

8. Izvedba kompletnog **vodomjernog okna** (za sanitarnu i hidrantsku vodu) točnu tlocrtnu veličinu će odrediti predstavnik komunalnog poduzeća (360x180x180 cm / svijetle mjere /) sa stijenkama i dnom debljine 20 cm u betonu C25/30 sa dodatkom aditiva za vodonepropusnost i armaturom. Armirano betonska pokrovnna ploča izvodi se u istoj betonskoj masi kao i stijenke, sve s potrebnom oplatom i podupiračima. Svijetli otvor okna za poklopac i silazno okno je 60 x 60 cm. Poklopac je lijevano-željezni, sa okvirom, razreda opterećenja D400. Stupaljke su lijevano-željezne - 6 kom. Sve unutarnje stijenke zagladiti u cementnoj glazuri 2 cm, 1:3 do crnog sjaja.

U cijenu stavke uključiti i podložni beton C16/20 koji će se izvesti ispod vodomjernog okna u debljini d=10cm. Obračun sve kompletno po komadu opremljenog i izvedenog okna.

TOČNE MJERE I POZICIJU OKNA ODREĐUJE PREDSTAVNIK NADLEŽNOG KOMUNALNOG PODUZEĆA IZLASKOM NA TEREN

(nuditi dimenzije 360x180x180cm)

kom 1

9. Rezanje, rušenje kao i popravak dijela asfaltne površine te cestovnog sloja za izvedbu priključka vodovoda. Uračunati sav potreban materijal, rad i odvoz na deponiju (po metru).

m 11,00

10. Rezanje, rušenje kao i popravak dijela asfaltne površine te cestovnog sloja za izvedbu priključka odvodnje. Uračunati sav potreban materijal, rad i odvoz na deponiju (po metru).

m 20,00

11. Betoniranje **revizionog okana van objekta** izvršiti na mjestima označenim u nacrtima.

Izrada revizionih okana kanalizacije prema nacrtima. Okna se izrađuju u drvenoj dvostranoj oplati i sa betonom klase C25/30 sa dodacima za vodonepropusnost. Debljina dna i stijenki je 20 cm. Uračunata je i dobava i ugradnja armature okna. Podložni beton ispod okna klase C16/20 deb.10 cm. Nakon skidanja oplata potrebno je ugraditi stupaljke od lijevanog željeza, te izraditi unutarnju vodonepropusnu žbuku cementnim mortom smjese omjera 1:2 u debljini 1,5 cm i omjera 1:1 u debljini 0,5 cm. Na dnu okna izvesti kinetu od betona i cem.glazure (1,5 + 0,5 cm). Na ulaz u okna ugraditi lijevano željezni poklopac razreda opterećenja C250 u prometnici a van prometnice, staze ugraditi lijevano željezni poklopac za razreda opterećenja B125. U cijenu uračunata dobava i ugradnja odgovarajućeg poklopca sa pripadajućim okvirom. Poklopce ugraditi prema preporuci proizvođača. U cijenu stavke uključiti i podložni beton C16/20, u debljini d=10cm koji će se izvesti ispod okna. Izrada do potpune gotovosti okna. Obračun po kompletu.

BETON: 3,20 m³ po oknu

ARMATURA: 320,0 kg po oknu

OPLATA: 20,00m² po oknu

a) RO 100x60

kompl 3

b) RO 60x60

kompl 6

13. Betoniranje **kontrolno mjernog okna** izvršiti na mjestima označenim u nacrtima.

Izrada KMO prema nacrtima. Okno se izrađuju u drvenoj dvostranoj oplati i sa betonom klase C25/30 sa dodacima za vodonepropusnost. Debljina dna i stijenki je 20 cm. Uračunata je i dobava i ugradnja armature okna. Podložni beton ispod okna klase C16/20 deb.10 cm. Nakon skidanja oplata potrebno je ugraditi stupaljke od lijevanog željeza, te izraditi unutarnju vodonepropusnu žbuku cementnim mortom smjese omjera 1:2 u debljini 1,5 cm i omjera 1:1 u debljini 0,5 cm. Na dnu okna izvesti kinetu od betona i cem.glazure (1,5 + 0,5 cm). Na ulaz u okno ugraditi lijevano željezni poklopac razreda opterećenja D400. Kontrolno mjerno okno mora biti označeno crvenim kvadratom 50x50cm i u sredini žutim krugom 10 cm. U cijenu uračunata dobava i ugradnja odgovarajućeg poklopca sa pripadajućim okvirom. Poklopce ugraditi prema preporuci proizvođača. Izrada do potpune gotovosti okna. U cijenu stavke uključiti i podložni beton C16/20 koji će se izvesti ispod okna u debljini d=10cm. Obračun po kompletu.

BETON: 4,5 m³ po oknu

ARMATURA: 450,0 kg po oknu

OPLATA: 40,00 m² po oknu

a) KMO 130x100

kompl

1

14. Izrada cestovnog slivnika sa taložnicom zajedno sa odvodnom cijevi Ø160, dužine do 5m. Stjenke slivnika izvesti će se od gotovih betonskih cijevi d=50 cm, sa oblogom od betona C20/25 oko cijevi. Ukupna dubina slivnika je 2m, dno je debljine 20 cm, od betona C20/25 s dodatkom za vodonepropusnost. Na slivnik ugraditi lijevano željeznu rešetku 400x400 sa pripadajućim lijevano željeznim okvirom, razreda opterećenja C250. Prodor odvodne cijevi kroz zidove izvesti vodonepropusno, potrebno ugraditi gumenu brtvu.

Obračun se vrši po kompletu izvedenog i spojenog slivnika na internu kanalizaciju.

kompl

3

15. Izrada betonskih ukruta (sidra) cjevovoda sa svim ostalim potrebnim materijalom i radom za objekt. U cijenu ulazi oplata, spravljanje i transport betona C16/20. Uporište u vodomjernom oknu za vodomjere.

kom

2

16. Probijanje otvora u stropu / podu do Ø15 radi ugradnje cijevi vodovoda i kanalizacije. U cijenu stavke uračunat utovar i odvoz razgrađenog materijala (razvrstanog po vrstama) na najbliže odgovarajuće deponije, kao i svi troškovi istovara i korištenja odgovarajuće deponije.

kom

3

17. Nabava, doprema i montaža protupožarnih obujmica za vodovod i odvodnju prema HRN EN 13501-2 ili jednakovrijednoj kao protupožarni brtveni element za gorive plastične cijevi koje prolaze kroz granice požarnih zona veće od 0,01 m², odnosno sprečavanje širenja plamena i dima u ostale požarne sektore. Brtvljene vršiti masom atestiranom na vatrootpornost od 90 minuta, a prema važećim normama i općom dozvolom građevnog nadzora. Obračun se vrši po komadu kompletno montirane i pričvršćene protupožarne obujmice na prodore cijevi kroz požarne zone. U stavku uračunati sav potrebni pribor i spojni materijal. Uračunati sav potreban rad, materijal, strojeve, alat i sav sitan pribor.

NAPOMENA: za prodore kroz zidove potrebne su dvije obujmice (sa obje strane zida) - za prodore pod kutem potrebna je dogradnja kutije od Promat ploča - za prodore cijevi veće od fi 260mm potrebno je ugraditi dvije obujmice jednu iza druge.

ili jednakovrijedne norme koje nudi ponuditelj:

a) DN110	kom	1
b) DN50	kom	1
e) DN25	kom	1
f) DN20	kom	1
g) DN15	kom	1

18. Predviđeno je razupiranje rova na trasi cjevovoda kao i kod građevinskih jama. Stvarni postotak razupiranja drvenom oplatom odredit će nadzorni inženjer prema dubinama, stanju podzemne vode, skučenosti prostora, potrebnoj zaštiti na radu, a u neposrednoj vezi sa vrstom tla. U cijenu je uključena nabava i doprema svega potrebnog materijala, izrada, postavljanje i demontaža drvene oplata. Razupiranjem treba omogućiti nesmetani rad u rovu i građevinskoj jami. Predviđa se 70 % razupiranja na trasi cjevovoda i 100 % razupiranja i zaštitu građevne jame za pripremu okana. konstrukcija mora biti dobro ukrućena i pružati potpunu garanciju od urušavanja.

Obračun po m² stvarno razupirane površine.

m² 40,00

1.3. TROŠKOVNIK ELEKTROINSTALACIJA

IZRADIO: Branimir Zelanto struč.spec.ing.el.

VAŽNA NAPOMENA UZ TROŠKOVNIK:**OPĆI UVJETI NUĐENJA - ELEKTRIČNE INSTALACIJE**

Ovaj troškovnik je izrađen na bazi glavnog projekta. Pojedine stavke i količine će se još u manjoj mjeri mijenjati i dopunjavati radi rješavanja detalja u revizijama izvedbenog projekta. Prije nabave i ugradnje opreme treba dobro proučiti projekt elektroinstalacija i konzultirati se s nadzorom i projektantom. Svi nacrti i troškovnici čine jedinstvenu cjelinu i ne mogu se interpretirati odvojeno.

Cijena za svaku točku troškovnika/specifikacije odnosno pripadnu funkcionalnu cjelinu unutar predmetnog sustava, ako i nije posebno navedeno, mora obuhvatiti dobavu, transport, montažu, spajanje, označavanje, po potrebi uzemljenje te sve potrebno za dovođenje stavke u stanje potpune funkcionalnosti.

Troškovima su obuhvaćeni svi potrebni pripremni i završni radovi (izrada skela, čišćenje otpada nakon završenih radova, potrebne kontrole ispitivanja, puštanja u pogon i drugo, do pune funkcionalnosti).

U izradi razvodnih ormara uračunati su sitni i spojni materijal, bravice, zaštitne maske i izolacijske ploče, natpisi strujnih krugova, oznake karakterističnih vrijednosti pojedinih elemenata, postavljanje oznaka na kućišta (opasnost od električnog udara zaštitne mjere, obilježavanje) te postavljanje sheme izvedenog stanja. U razvodnim ormarima treba predvidjeti do 30% rezervnog prostora u odnosu na projektom predviđene jednopolne sheme.

Kod davanja ponude ponuđač je dužan koristiti kompletnu dokumentaciju, a radi otklanjanja svih nejasnoća konzultirati se po potrebi sa projektantom. Radeći ponudu treba imati na umu važeća propise i norme (prihvaćene od Republike Hrvatske i europske odnosno međunarodne u nedostatku istih) za pojedine instalacije, a posebno norme navedene u natječajnoj dokumentaciji i ovoj specifikaciji.

Ponuditelj jamči za punu funkcionalnost ponuđene opreme unutar natječajnom dokumentacijom traženog sustava te je stoga dužan ponuditi sve potrebno za osiguranje iste (problemi s inačicom software-a, operacijskih sustava i sl. te za to potrebnih patch-eva, dodatnih plug-in-ova, raznih vrsta spojnih kablova, različitih sučelja i sl.) čak ako isti i nije posebno specificiran.

Sva oprema mora biti atestirana i/ili certificirana te imati potvrdu o sukladnosti sukladno važećim predmetnim zakonima, normizaciji i pravilnicima Republike Hrvatske. Sustav bez priloženih svih potrebnih atesta, certifikata i/ili potvrda o sukladnosti se ne može preuzeti od strane Investitora.

Izmjene tehničkih rješenja i specifikacije vrijede samo uz odobrenje projektanta. Izvođač je dužan uskladiti projektnu dokumentaciju sa stvarnim izvedenim stanjem te istu isporučiti Investitoru kao Projekt izvedenog stanja (vidjeti pripadnu stavku troškova), što je uvijet za primopredaju izvedene instalacije.

REKAPITULACIJA - TROŠKOVNIKA ELEKTROINSTALACIJA**A JAKA STRUJA****B SLABA STRUJA****C ZAŠTITA OD MUNJE, UZEMLJENJE I IZJEDNAČENJE POTENCIJALA:**

REKAPITULACIJA - JAKE STRUJE**A.1 RAZDJELNICI****A.2 INSTALACIJA JAKE STRUJE****A.3 RASVJETA****A.4 ISPITIVANJE I DOKUMENTACIJA**

A) JAKA STRUJA**A.1 RAZDJELNICI**

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
<p>NAPOMENA: Sve razvodne ormare nuditi kao komplet s ugrađenom opremom, ožičene i funkcionalno ispitane, uključivo spajanje instalacije i puštanje u pogon</p>			
1.	Koordinacija s nadležnim elektrodistributerom za izvedbu priključka, uključivo ispitivanje i izdavanje zapisnika o ispitivanju instalacije uz izdavanje izjave o završnom pregledu i ispitivanju te uporabljivosti električne instalacije	kompl	1
2.	<p>Dobava i montaža opreme za NN priključak objekta: Kućni priključno mjerni ormar "SPMO" sa mogućnošću prihvata dovodnog kabela iz trafostanice i odvodnih kabela na potrošače, opremljen sa ključem, bravicom i slijedećom opremom prema uvjetima lokalnog elektrodistributera, uključivo i svi prateći radovi.</p> <p>2 kom-tropolno podnožje osigurača veličine 00 1 kom-tropolno podnožje osigurača veličine 2 3 kom-visokoučinski osigurač 6A veličine 00 3 kom-visokoučinski osigurač 160A veličine 2 3 kom-visokoučinski osigurač 40A veličine 00 1 kom-mjerna garnitura 3x230/400V,5A (HEP) 3 kom-strujni mjerni transformatori 150/5A (HEP) 1 kom - izrada radioničkih nacrtā, jednopolne sheme izvedenog stanja, ispitni list i izjave sukladnosti ormara 1 kompl-bakrene sabirnice, redne stezaljke perforirane PVC kanalice i ostali materijal potreban za kompletnu izradu ormara uključujući oznake kabela i opreme.</p>	kompl	1
"SPMO" nuditi po kompletu		kompl	1

3. Dobava, montaža Glavnog razvodnog ormara "GRO" ugradbeni ili nadgradni, metalni sa vratima i bravom u IP66 zaštiti odgovarajućih dimenzija s 30% rezervnog prostora, uključivo podnožje ormara visine 100mm, s ugrađenom sljedećom opremom:

1 kom-podnožje cilindričnih osigurača, 40A 3P+N
 3 kom-rastalni cilindrični osigurač 40A
 1 kom-katodni odvodnik prenapona, izvlačiva izvedba 3P+N, s indikacijom dotrajalosti, 25kA
 1 kom-Kompaktni prekidač snage, fiksne izvedbe, s prednjim priključcima 25kA, 380/415 VAC, In=250A, 3P, termičke zaštite 0,7-1xIn s naponskim okidačem i setom preklopnih pomoćnih kontakata
 4 kom-strujni mjerni transformator 200/5A
 1 kom-multifunkcijski mjerni uređaj za mjerenje i prikazivanje električkih parametara (napon, struja, snaga, energija, cosφ itd.) za motažu na vrata, 110-400V, uključivo podešenje prijenosnog omjera
 10 kom-tropolno podnožje osigurača veličine 00
 1 kom-tropolno podnožje osigurača veličine 1
 3 kom-visokoučinski osigurač 125A veličine 1
 3 kom-visokoučinski osigurač 63A veličine 00
 6 kom-visokoučinski osigurač 50A veličine 00
 6 kom-visokoučinski osigurač 40A veličine 00
 3 kom-visokoučinski osigurač 35A veličine 00
 3 kom-visokoučinski osigurač 20A veličine 00
 4 kom-strujna zaštitna sklopka 40/0,03A/4p
 12 kom-minijaturni zaštitni prekidač C6-25A/3p/10kA
 22 kom-minijaturni zaštitni prekidač C6-25A/1p/10kA
 2 kom - instalacijski sklopnik 25A/3P/230VAC
 4 kom - instalacijski sklopnik 25A/1P/230VAC
 4 kom - instalacijski bistabil 16A/1P/230VAC
 1 kom-svjetlosna sklopka-luksomat 16A/1P
 1 kom-vremenska sklopka 16A/1P s tjednim programom
 1 kom - izrada radioničkih nacrtā, jednopolne sheme izvedenog stanja, ispitni list i izjave sukladnosti ormara
 1 kompl-Bakrene sabirnice, redne stezaljke perforirane PVC kanalice i ostali materijal potreban za kompletnu izradu ormara uključujući jednopolnu shemu izvedenog stanja, ispitni list ormara, oznake kabela i opreme.

"GRO" nuditi po kompletu

kompl

1

4. Dobava, montaža i spajanje uređaja za kompenzaciju jalove energije 30kVAr za primjenu u mrežama s udjelom nelinearnih potrošača do 20%, napon 400 (440) V, 50 Hz, trofazno. Označavanje i oprema prema propisima. U zasebnom ormariću IP65 zaštitom, komplet ožičen i ispitan

kompl

1

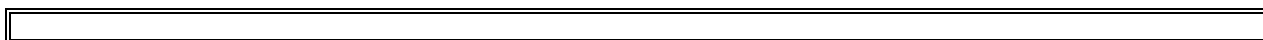
5. Dobava, montaža i spajanje razdjelnika R1, kao ugradbeni, 4-redni modularni (24M u redu), sa svom pripadajućom opremom, vratima i bravom, uključivo i svi prateći radovi. Sa ugrađenom sljedećom opremom:

1 kom-podnožje cilindričnih osigurača, 100A 3P+N
 3 kom-rastalni cilindrični osigurač 25A
 1 kom-katodni odvodnik prenapona, izvlačiva izvedba 3P+N, s indikacijom dotrajalosti, 25kA
 1 kom-minijaturni automatski prekidač C32A/3p/25kA
 3 kom-strujna zaštitna sklopka 40/0,03A/4p
 1 kom-strujna zaštitna sklopka 40/0,03A/2p
 34 kom-minijaturni zaštitni prekidač C6-25A/1p/10kA
 1 kom-minijaturni zaštitni prekidač C32A/1p/10kA
 1 kom-kombinirani zaštitni prekidač C10/0,03A/2p/10kA
 1 kom - transformator 230/24VAC, 30VA
 1 kom - izborna sklopka za montažu na vrata, 12A/0-1/ 1P
 1 kom - uklopni sat mehanički 16A/230V, 1C, zakašnjeli uklop
 1 kom - motorna zaštitna sklopka 1-1,6A, 2P s pomoćnim preklopnim kontaktima
 1 kom - instalacijski sklopnik 12A/1P+1NO/NC
 1 kom - instalacijski sklopnik 40A/2P/230VAC
 1 kom - instalacijski sklopnik 16A/1P/230VAC
 1 kom - pomoćni relej s indikacijom uključenosti 6A/24V/2P
 4 kom - pomoćni relej s indikacijom uključenosti 6A/230V/2P
 2 kom - zelena signalna lampica 230VAC, montaža na vrata
 2 kom - crvena signalna lampica 230VAC, montaža na vrata
 1 kom - izrada radioničkih nacrtā, jednopolne sheme izvedenog stanja, ispitni list i izjave sukladnosti ormara
 1 kom-Bakrene sabirnice, redne stezaljke perforirane PVC kanalice i ostali materijal potreban za kompletnu izradu ormara uključujući jednopolnu shemu izvedenog stanja, ispitni list ormara, oznake kabela i opreme.

"R1" nuditi po kompletu

kompl

1



A.2 INSTALACIJE JAKE STRUJE

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Dobava i montaža stropnih čeličnih pocinčanih kabelskih kanala, komplet sa stropnim nosačima, konzolama i elementima za nastavljjanje i skretanje te sitnim spojnim i montažnim materijalom:		
	a) Pocinčani perforirani kanal 300/60mm	m	70,00
	b) Pocinčani perforirani kanal 200/60mm	m	100,00
	c) Pocinčani perforirani kanal 100/60mm	m	20,00
2.	Dobava i ugradnja instalacijskih cijevi komplet sa spojnim i montažnim materijalom:		
	a) CS50	m	20,00
	b) CS40	m	20,00
	c) CS25	m	400,00
	d) CS20	m	500,00
	e) CS16	m	300,00
	f) PNT23	m	400,00
	g) PNT16	m	500,00
3.	Dobava i polaganje u prethodno postavljene instalacijske kanale, zaštitne cijevi i djelomično na obujmice kabela slijedećih tipova:		
	a) NAYY 4x150mm ² + NYY-J 1x95mm ²	m	10,00
	b) N2XH-J 4x50mm ² + N2XH-J 1x35mm ²	m	50,00
	c) N2XH 4x35mm ²	m	10,00
	e) N2XH-J 5x16mm ²	m	65,00
	f) N2XH-J 5x10mm ²	m	75,00
	g) N2XH-J 5x6mm ²	m	220,00
	h) N2XH-J 5x4mm ²	m	380,00
	i) N2XH-J 5x2,5mm ²	m	100,00
	j) N2XH-J 3x2,5mm ²	m	140,00
	k) N2XH-J 5x1,5mm ²	m	50,00
	l) N2XH-J 3x1,5mm ²	m	200,00
	m) NHXMH-J 5x2,5mm ²	m	400,00
	n) NHXMH-J 3x2,5mm ²	m	1.000,00
	o) NHXMH-J 7x1,5mm ²	m	300,00
	o) NHXMH-J 5x1,5mm ²	m	120,00
	p) NHXMH-J 4x1,5mm ²	m	50,00
	r) NHXMH-J 3x1,5mm ²	m	1.250,00
	s) NHXMH-J 2x1,5mm ²	m	100,00
	t) H03VVF 5x1,5mm ²	m	60,00
	u) LiYCY 4x0,75mm ²	m	20,00
	v) LiYCY 2x1,5mm ²	m	30,00
	z) UTP Cat.5e	m	50,00
4.	Dobava i postavljanje protupožarne barijera za zatvaranje prolaza kabela kroz granice PP sektora vatrootpornosti 90min	kg	2,00
5.	Dobava, montaža i spajanje podžbuknog elektroinstalacijskog materijala:		
	a) obična sklopka	kom	3
	b) sklopka serijska	kom	4
	c) šuko utičnica	kom	30
	d) šuko utičnica sa poklopcem	kom	5
	Stavke uključuju modul, montažnu kutiju, nosivi okvir i masku.		

6. Dobava, montaža i spajanje nadžbuknog elektroinstalacijskog materijala:		
a) tipkalo	kom	20
b) utičnica 2P+Pe IP44	kom	28
c) utičnica 3P+N+Pe IP44	kom	6
Stavke uključuju modul, montažnu kutiju, nosivi okvir i masku.		
7. Dobava, ugradnja i spajanje tipkala 1NO/NC sa zaštitnim staklo za isklon napajanja u nuždi	kom	2
8. Dobava, montaža i spajanje razvodne kutije 100x100 N/Ž IP55, komplet sa potrebnim uvodnicama	kom	30
9. Izrada izvoda i spajanje napajanja opreme		
a) napajanje vanjske jedinice dizalice topline	kom	1
b) napajanje i upravljanje ventilokonvektora	kom	13
b) napajanje i upravljanje relejnih kutija ventilokonvektora	kom	3
c) termostat ventilokonvektora	kom	6
d) napajanje odsisnog ventilatora sanitarija 230VAC	kom	1
e) napajanje i upravljanje ventilatora 230VAC u Ex izvedbi	kom	1
f) upravljanje diferencijalnog presostata u Ex izvedbi	kom	1
g) napajanje SOS centrale za inv. sanitarije	kom	1
h) napajanje kombi bojlera	kom	1
i) termostat kombi bojlera	kom	1
j) napajanje centrale dojava požara	kom	1
k) napajanje plinodjavne centrale	kom	1
l) napajanje garažnih vrata	kom	3
m) napajanje tehnološke opreme 400VAC	kom	4
n) napajanje svjetleće reklame	kom	1
10. Razne oznake za označavanje kabela i elemenata.	kompl	1
11. Sitni spojni i montažni materijal	kompl	1
12. Ispitivanje i puštanje u rad	kompl	1

--

A.3 RASVJETA

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Dobava, montaža i spajanje industrijske svjetiljke 95W, svjetlosni tok 13000lm, 4000K neutralna bijela svjetlost, 5SDCM, kut osvjetljenja 110°, dimenzije 285x129.5mm, aluminijsko kućište crne boje s PC pokrovom, IP65. Oznaka u projektu "S1".	kom	20
2.	Dobava, montaža i spajanje vodotijesea LED linijske svjetiljke 1500mm, 50W, temperatura svjetlosti 4000K neutralna bijela, svjetlosni tok 6000lm, kut osvjetljenja 120°, CRI>80, stupanj zaštite IP65. Oznaka u projektu "S2".	kom	5
3.	Dobava, montaža i spajanje LED panela 30W, svjetlosni tok 3000lm, 4000K neutralna bijela svjetlost, 5SDCM, kut osvjetljenja 120°, dimenzije 595x595x9mm, aluminijsko kućište bijele boje s polistirenskim dizuformom. Oznaka u projektu "S4".	kom	4
4.	Dobava, montaža i spajanje nadgradne svjetiljke 13W sa senzorom, svjetlosni tok 960lm, 4000K neutralna bijela svjetlost, 5SDCM, kut osvjetljenja 120°, dimenzije fi250x91mm, metalno kućište bijele boje s PMMA dizuformom, senzor pokreta; kut detekcije 110°, udaljenost detekcije 8m, IP44, Oznaka u projektu "S5".	kom	7
5.	Dobava, montaža i spajanje nadgradne svjetiljke 13W sa senzorom, svjetlosni tok 960lm, 4000K neutralna bijela svjetlost, 5SDCM, kut osvjetljenja 120°, dimenzije fi250x91mm, metalno kućište bijele boje s PMMA dizuformom, senzor pokreta; kut detekcije 110°, udaljenost detekcije 8m, IP44, Oznaka u projektu "S6".	kom	4
6.	Dobava, montaža i spajanje asimetričnog reflektora 50W, svjetlosni tok 5800lm, 3000K topla bijela svjetlost, 5SDCM, kut osvjetljenja 55°x110°, dimenzije 314x63x240mm, aluminijsko kućište crne boje sa staklenim pokrovom, IP66. Oznaka u projektu "S9".	kom	5
7.	Dobava, montaža i spajanje asimetričnog reflektora 30W, svjetlosni tok 3300lm, 3000K topla bijela svjetlost, 5SDCM, kut osvjetljenja 100°x100°, dimenzije 177x42x186mm, aluminijsko kućište crne boje sa staklenim pokrovom, IP65. Oznaka u projektu "S7".	kom	7
8.	Dobava, montaža i spajanje LED sigurnosne nadgradne panik svjetiljke s piktogramom, 190lm, autonomija 3h, baterija 3.6/1.8NiCd, trajni/pripravni spoj automatska funkcija, PC kućište s PC pokrovom, detekcija 20m, IP65	kom	16
9.	Dobava, montaža i spajanje sigurnosne nadgradne EX-panik svjetiljke s piktogramom, za CPS i LPS sustave, IP66	kom	1

A.4 ISPITIVANJE INSTALACIJE, ATESTI I DOKUMENTACIJA

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Kompletiranje dokumentacije i predaja investitoru u 3 kompleta: <ul style="list-style-type: none"> · Izjave sukladnosti ugrađene opreme i kabela · Zapisnik o izvršenom mjerenju otpora izolacije · Zapisnik o izvršenom mjerenju otpora uzemljenja metalnih masa · Zapisnik o izvršenoj kontroli efikasnosti zaštite od ind. napona dodira · Zapisnik o izvršenom mjerenju jakosti rasvjete · Zapisnik o izvršenom funkcionalnom ispitivanju · Zapisnik o izvršenom funkcionalnom ispitivanju sigurnosne rasvjete · Zapisnik o izvršenom funkcionalnom ispitivanju svih ugrađenih isklopa u nuždi · Ispitni listovi razvodnih ormara · Upute za korištenje i održavanje ugrađenih sustava i opreme 	kompl	1
2.	Puštanje u pogon instalacije i izrada zapisnika o primopredaji	kompl	1
3.	Izrada projekta izvedenog stanja elektroinstalacija jake struje i predaja investitoru u 3 primjerka i dodatno na CD-u	kompl	1

--

REKAPITULACIJA - SLABE STRUJE**B.1 ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJA****B.2 SOS SIGNALIZACIJA INVALIDSKIH SANITARIJA****B.3 PLINODOJAVA**

B) SLABA STRUJA**B.1 ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJA**

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Usuglašenje tehničkog rješenja za priključak objekta na postojeću javnu infrastrukturu EK uz ishođenje suglasnosti operatera	kompl	1
2.	Strojni iskop rova širine 0,4m i dubine 0,8m u zemlji III.kategorije duljine 60m sa zasipavanjem cijevi nakon njihovog polaganja rastresitim metrijalom u visini 0,3m	m3	19,20
3.	Dobava i polaganje upozorne trake i PVC cijevi fi 110 sa uvučenom čeličnom žicom 4 mm u prethodno iskopani rov za uvođenje javnih poveznica elektroničke komunikacije	m	120,00
4.	Dobava i montaža DTK zdenca MZD-1, uključivo iskop jame u zemlji III.kategorije i zatrpavanje zdenca	kompl	1
5.	Dobava i montaža metalnog priključnog ormarića dimenzija 500x500x250mm s metalnim vratima i bravom	kom	1
6.	Dobava i montaža stropnih čeličnih pocinčanih kabelskih kanala, komplet sa stropnim nosačima, konzolama i elementima za nastavljanje i skretanje te sitnim spojnim i montažnim materijalom: Pocinčani perforirani kanal 100/60mm	m	30,00
7.	Dobava i ugradnja instalacijskih cijevi komplet sa spojnim i montažnim materijalom: CS20	m	100,00
8.	Dobava i polaganje komunikacijskih kabela UTP cat.6 u prethodno položene kanale i cijevi	m	1000,00
9.	Dobava, ugradnja i spajanje zidnih komunikacijskih priključnica 1xRJ45 Cat.6, komplet s okvirom, maskom i ugradbenom kutijom u zidovima	kom	5
10.	Dobava, ugradnja i spajanje nadžbuknih komunikacijskih priključnica 1xRJ45 Cat.6, komplet s okvirom, maskom i nadgradnom kutijom	kom	12
11.	Dobava, montaža i spajanje komunikacijskih muških konektora RJ45 Cat.6 za spajanje opreme	kom	4
12.	Dobava, montaža te spajanje pristupne točke (access point) za bežičnu digitalnu komunikaciju	kom	3
13.	Dobava, montaža i spajanje komunikacijskog ormara KO , 19", ormar 24U, 600x600 mm s demontažnim bočnim stranicama, prednjim staklenim i podnožjem s kotačima, za prihvati i razvod pasivne telekomunikacijske instalacije, uključivo 2x patch panel 24 porta Cat.6, 1x optička ladica sa 6 LC/SM duplex porta, napojna letva s prenaponskom zaštitom 5x230V, 2x polica i 4x aranžeri, 2x vertikalne vodilice, ventilatorska jedinica s termostatom i 2 ventilatora.	kompl	1

14. Izvedba uzemljenja KO ormara na zaštitnu sabirnicu razdjelnika, vodom H07V-K 16/Cs 16. (20m)	kom	1
15. Dobava, montaža patch kabela u komunikacijske ormare duljine 1m	kom	20
16. Izrada spojeva na oba kraja na konektore RJ45	kom	24
17. Izrada oznaka na patch panelima i na priključnim mjestima	kompl	1
18. Potrebni sitni, spojni i montažni pribor za potpunu izvedbu instalacije	kompl	1
19. Ispitivanje instalacije, atesti i ispitni protokol za svaki položeni kabel i optičku nit sve prema ISO 11801 Klasa D.	kom	24
20. Puštanje u pogon instalacije i primopredaja	kompl	1

--

B.2 SOS SIGNALIZACIJA INVALIDSKIH SANITARIJA

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.	Dobava, montaža i spajanje SOS sustava pozive za sanitarni čvor invalidnih osobe sa slijedećim elementima.				
a)	SOS Centralni uređaj za invaliske sanitarije	kom	1		
b)	SOS Potežno razrješno tipkalo	kom	1		
c)	SOS zvučno-svjetlosni signalizator	kom	1		
d)	Instalacijska kutija 3 modula (centrala)	kom	1		
e)	Instalacijska kutija promjera 60mm (tipkalo i signalizator)	kom	2		
f)	kabel NHXMH-J 3x1,5mm ² /Cs20	m	10,00		
g)	kabel J-H(St)H 2x2x0,8mm/Cs16	m	15,00		
2.	Ispitivanje i puštanje u pogon instalacije, izrada zapisnika o primopredaji	kompl	1		
3.	Obuka korisnika u rukovanju sustavom SOS	kompl	1		

--

B.3 PLINODOJAVA

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Dobava, ugradnja i spajanje mikroprocesorske plinodjavne centrale sljedećih karakteristika: do 4 linijska modula, mogućnost priključivanja do 16 javljača po modulu raspoređenih u 4 zone detekcije, alfanumerički LCD 16x2 znaka za prikaz koncentracije plina u tri nivoa (upozorenje, predalarm i alarm), 4 izlazna programabilnih releja po modulu za upravljanje različitim funkcijama u slučaju incidenta (ventilacija, prekid energetskog napajanja i sl.) sa mogućnošću programiranja dvije brzine ventilatora po izlazu, 1 izlazni relej za generalni alarm, memorija za 400 posljednjih događaja, nivo pristupa sa i/ili bez lozinke, rezervno akumulatorsko napajanje, RS485 komunikacija sa detektorima	kom	1
2.	Dobava, ugradnja i spajanje detektora za detekciju eksplozivnih plinova (metan, propan, butan...) sljedećih karakteristika: 8 bitni mikroprocesor, elektrokemijski senzor u zaštitnom kućištu IP 65, napajanje 10-30 VDC, 2 nivoa alarma, potrošnja rad/alarm 21.3mA	kompl	2
3.	Dobava, ugradnja i spajanje alarme sirene s bljeskalicom sljedećih karakteristika: napajanje 12V	kom	1
5.	Dobava, isporuka, polaganje, spajanje i označavanje kabela N2XH-J 3x1,5mm ²	m	60
6.	Dobava, isporuka i montaža plastične PNT cijevi Ø16 mm uključujući potrebni instalacijski spojni i montažni pribor i materijal	m	20
7.	Dobava, isporuka i montaža PVC instalacijske cijevi Ø16 mm uključujući potrebni instalacijski spojni i montažni pribor i materijal	m	10
8.	Potrebni sitni, spojni i montažni pribor za potpunu izvedbu sustava	kompl	1
9.	Podešenje i ispitivanje sustava do pune funkcionalnosti	kompl	1
10.	Kompletiranje i predaja investitoru 1 kom - uputa za ugradnju na hrvatskom jeziku 1 kom - uputa za korištenje na hrvatskom jeziku 1 kom - uputa za održavanje sustava na hrvatskom jeziku 1 kom - izjava o sukladnosti ugrađene opreme i materijala		
	Nuditi po kompletu	kompl	1
11.	Izrada dokumentacije izvedenog stanja u 3 primjerka i jednom na CD-u	kompl	1
12.	Ispitivanje funkcionalnosti sustava od strane ovlaštene institucije i izdavanje Uvjerenja o funkcionalnosti	kompl	1
13.	Obuka zaposlenika korisnika za rukovanje sustavom	kompl	1

14. Puštanje u pogon i izrada zapisnika o primopredaji

kompl

1

--

C) ZAŠTITA OD MUNJE, UZEMLJENJE I IZJEDNAČENJE POTENCIJALA

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Dobava i postava instalacije krovnih hvataljki po ravnom krovu na tipske nosače u sustavu hidroizolacije izvedeno okruglim vodičem promjera 8 mm od aluminijske legure. Nosači se pričvršćuju za novu hidroizolaciju pomoću prethodno pripremljenih traka ECB membrane. 1 nosač postavlja se na približno 0,8m/vodiča. U stavku uključen sav potreban rad i materijal, te pričvrсни pribor.	m	240,00
2.	Dobava i postava instalacije krovnih odvoda na tipske nosače trake RF 30x3,5mm. 1 nosač postavlja se na približno 0,8m/vodiča. U stavku uključen sav potreban rad i materijal, te pričvrсни pribor.	m	40,00
3.	Dobava i polaganje trake RF 30x3,5mm u temelj ispod hidroizolacije , uključivo i odvodi za uzemljenje metalnih masa na, u i oko objekta (vrata, prozori, kišni odvodi, ograde, metalna konstrukcija, cjevovodi, razvodni ormar, itd.). Stavci pripada i zavarivanje trake na betonsko željezo i izrada svih spojeva i premosta metalnih masa, uključivo sav potrebni spoj. i montažni materijal, elektrode i sl.	m	200,00
4.	Dobava i postava instalacije zemnih uvodnika na tipske nosače trake RF 30x3,5mm. 1 nosač postavlja se na približno 0,8m/vodiča. U stavku uključen sav potreban rad i materijal, te pričvrсни pribor.	m	25,00
5.	Izvedba kompletnog mjernog (preklopnog) spoja s dva vijka M-10 u mjernom ormariću	kom	8
6.	Izvedba spoja krova i kišnog oluka spojnicom	kom	12
7.	Izrada uzemljenja metalnih vrata i prozora, kanala, tehnološke opreme vodom P/F 16mm ²	kom	100,00
8.	Ispitivanje instalacije, revizijska knjiga sustava zaštite od munje, sukladnosti opreme i materijala te ispitni zapisnici. Predaja dokumentacije u 3 primjerka investitoru.	kompl	1
9.	Izrada projekta izvedenog stanja i predaja investitoru u 3 primjerka	kompl	1

1.4. TROŠKOVNIK SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

IZRADIO: Branimir Zelanto struč.spec.ing.el.

VAŽNA NAPOMENA UZ TROŠKOVNIK:

Izvođač treba kvalitetu ugrađenih materijala i stručnosti radnika dokazati odgovarajućim atestima i uvjerenjima izdanim od strane za to ovlaštene organizacije i to uračunati u cijenu pojedinih stavaka.

JEDINIČNE CIJENE NUĐENIH STAVAKA MORAJU OBUHVATITI I SLIJEDEĆE:

- obuku zaposlenika korisnika za rukovanje kompletnim sustavom prema preporuci isporučitelja.
- primopredaju sustava korisniku (predaja tehničke dokumentacije izvedenog stanja, tehničkih listova i certifikata ugrađene opreme,izjava o sukladnosti za ugrađenu opremu, uputa za rukovanje i knjige održavanja).

REKAPITULACIJA - TROŠKOVNIKA SUSTAVA DOJAVE POŽARA

A.1 OPREMA I SPECIJALISTIČKI RADOVI

A.2 INSTALACIJSKI MATERIJAL I RADOVI

--

A.1 OPREMA I SPECIJALISTIČKI RADOVI

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	<p>Dobava i isporuka mikroprocesorske adresabilne vatrodojavne centrale sa mogućnošću spajanja do 2 analogno adresabilne petlje sa sveukupno 252 pojedinačnih adresabilnih elemenata sljedećih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LCD alfanumeričkim zaslon za prikaz stanja i poruka 6x40 znakova - 2 petlje za 126 adresabilnih elemenata po petlji - 1 relejni izlaz za RT alarm - 1 relejni izlaz za RT grešku - 8 programabilnih ulaza/izlaza 24 - 1 Ethernet ulaz (RJ45) - 2 ugrađene Fdnet linijske kartice - ugrađena operacijska jedinica - ugrađeno napajanje 150W - ugrađeno baterijsko napajanje prema proračunu - automatska konfiguracija - umrežavanje putem FCnet/SAFEDLINK ili Ethernet do 32 centrale - BACnet komunikacijski protokol - mogućnost povezivanja na CNUS radnu stanicu - memorija za 1000 događaja - upravljački program na hrvatskom jeziku 	kom	1
2.	<p>Dobava i isporuka protupožarnog ormara za ugradnju vatrodojavne centrale, sa ugrađenim zaokretnim djelomično ostakljenim vratima</p> <ul style="list-style-type: none"> - vel. ormarića 110 x 80 x 30 cm - protupožama otpornost u klasi T- 60'. - Izrada od čeličnog pocinčanog lima. - Završna obrada plastifikacija u RAL - u po izboru - Ostakljenje vrata izvodi se sa p.p. staklom u klasi F-60', debljine 21 mm, dimenzija p.p. stakla 35 x 35 cm. - Ugrađena p.p. brava (DIN - 1 8250), cilindar s tri ključa. - Certifikati izdani od ovlaštene Ustanove u R.H. 	kom	1
3.	Dobava i isporuka napajanja za centralu dojava požara.	kom	1
4.	Dobava i isporuka akumularskog napajanja 12V, 17 Ah	kom	2
5.	<p>Dobava i isporuka optičko-dimnog analogno adresabilnog javljača požara sa ranom detekcijom dima u stvaranju, plamena i tinjajuće vatre, sa izolatorom kvara na petlji ugrađenim u samom javljaču, visoka otpornost na vlagu, ugrađen svjetlosni indikator za signalizaciju alarma. Signal se procesira detekcijskim algoritmom.</p>	kom	12

6. Dobava i isporuka optičko-dimno-termičkog analogno adresabilnog javljača požara sa ranom detekcijom dima u stvaranju, plamena i tinjajuće vatre, ugrađena 2 termička osjetnika i sa 2 optička osjetnika za detekciju svjetlih i tamnih čestica, sa izolatorom kvara na petlji ugrađenim u samom javljaču, visoka otpornost na vlagu, ugrađen svjetlosni indikator za signalizaciju alarma. Selektivnu detekciju zahvaljuje podešenim parametrima ASA tehnologije. Mogućnost podešavanja javljača prema sljedećim parametrima: prema riziku nastanka požara prema utjecaju osoba na uzrok stvaranja požara prema mogućnostima lažnih alarma prema brzini odziva prema požarnom opterećenju i obliku prostora	kom	1
7. Dobava i isporuka standardnog podnožja analogno adresabilnih javljača. Spajanje podnožja se vrši odgovarajućim kabelom 2x0.8 mm ²	kom	13
8. Dobava i isporuka dodatnog podnožja za nadžbuknu montažu podnožja analogno adresabilnih javljača	kom	13
9. Dobava i isporuka oznake za podnožja analogno adresabilnih javljača dimenzija 60x20 mm izrađena od transparentne plastike i učvršćene za podnožje	kom	13
10. Dobava i isporuka diode barijere za galvansko odvajanje EX prostora. Sa zaštitnom kutijom i priborom za spajanje i završnim otporom	kom	1
11. Dobava i isporuka optičkog detektora dima za EX prostore sa ranom detekcijom dima u stvaranju, plamena i tinjajuće vatre, sa izolatorom kvara na petlji ugrađenim u samom javljaču, visoka otpornost na vlagu, ugrađen svjetlosni indikator za signalizaciju alarma	kom	2
12. Dobava i isporuka ručnog analogno adresabilnog javljača požara sa direktnim aktiviranjem (razbijanje stakla na javljaču prouzrokuje alarm) u crvenom kućištu (R).	kom	2
13. Dobava i isporuka adresabilne bljeskalice sa integriranom sirenom montirane na podnožju na koji se montiraju i javljači, bljeskalica se napaja i upravlja iz petlje. Sirena ima 11 različitih tonova, mogućnost aktivacije 2 nivoa i 3 razine jačine zvuka (1. ton na nivou predalarm-tihi ton, 2. ton na nivou alarm-glasni ton) sve programabilno sa vatrodajne centrale. Glasnoća sirene je programabilna od 80 do 99 dB. Bljeskalica ima jačinu svjetla od 1,27 do 3.2 cd.	kom	6
14. Dobava i isporuka analogno adresabilnog izlaznog modula za decentralizirano upravljanje različitim funkcijama (požarna vrata, ventilatori, klima sustavi, dizala i td.), sa izolatorom kvara na petlji ugrađenim u samom modulu, sa 4 ulazna i 4 izlazna beznaponska kontakta (releja) NO/NC 230VAC/4A. Ulazne linije su nadzirane sa otpornikom i mogu se pojedinačno konfigurirati. Stanje modula se indicira putem LED-ice, a napaja se iz petlje.	kom	2

15. Dobava i isporuka analogno adresibilnog transpondera za konvencionalne linije i konvencionalne linije sa shunt-Zener-dioda barijerom (SB3) za EX zone. Stanje modula se indicira putem LED-ice, a napaja se iz petlje. Sa zaštitnom kutijom IP65.	kom	1
16. Kompletno programiranje i konfiguriranje centrale dojava požara, izrada interakcijskih algoritama sa sučeljenim sustavima i provjera svih funkcija sustava	kompl	1
17. Obuka zaposlenika korisnika za rukovanje kompletnim sustavom prema preporuci isporučitelja	kom	1
18. Izrada projekta stvarno izvedenog stanja u tri primjerka i pribavljanje izjave projektanta	kompl	1
19. Ispitivanje funkcionalnosti sustava dojava požara od strane ovlaštene tvrtke i izdavanje Uvjerenja o funkcionalnom ispitivanju	kom	1
20. Primopredaja sustava korisniku (predaja tehničke dokumentacije izvedenog stanja, tehničkih listova i certifikata ugrađene opreme, izjava o sukladnosti za ugrađenu opremu, uputa za rukovanje i knjige održavanja)	kompl	1

--

A.2 INSTALACIJSKI MATERIJAL I RADOVI

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Dobava i ugradnja instalacijskih cijevi PNT16	m	100,00
2.	Dobava i ugradnja instalacijskih cijevi CS16	m	120,00
3.	Dobava i ugradnja vatrootpornih obujmica	m	500,00
4.	Nabava, isporuka i polaganje kabela JEB-H(St)H FE180 E30 2x2x0,8mm na vatrootporne obujmice i kableske kanalice	m	1000,00
5.	Ugradnja i spajanje podnožja vatrodojavnog detektora	kom	17
6.	Ugradnja i spajanje javljača požara na podnožje i adresiranje detektora	kom	17
7.	Ugradnja, spajanje i adresiranje ručnog javljača požara	kom	5
8.	Ugradnja, spajanje i adresiranje sirene sa bljeskalicom	kom	5
9.	Ugradnja i spajanje vanjske sirene s bljeskalicom	kom	1
10.	Ugradnja i spajanje upravljačkih modula	kom	2
11.	Ugradnja oznaka i označavanje svih elemenata vatrodojavnog sustava prema blok shemi	kom	1
12.	Spojini i montažni materijal	kom	1
13.	Ispitivanje instalacije i puštanje sustava u probni rad te sudjelovanje u programiranju	kom	1

--

1.5. TROŠKOVNIK STROJARSKIH INSTALACIJA

IZRADILA: Nina Klepac dipl.ing. stroj.

OPĆI UVJETI

Opći uvjeti reguliraju i specificiraju:

- prava, dužnosti i obveze investitora, izvoditelja radova i projektanta prema projektnoj dokumentaciji
- izbor, nabavu i izradu opreme specificirane u predračunu
- ugradnju, ispitivanje i preuzimanje projektiranog postrojenja
- garanciju za kvalitetu i funkcionalnost postrojenja

Stavke iz ovih općih uvjeta treba dosljedno primjenjivati osim:

- ako nije drugačije precizirano ugovorom između investitora i izvoditelja radova
- ako nije drugačije regulirano Zakonom

VAŽNA NAPOMENA UZ TROŠKOVNIK

Cijena za svaku točku ove grupe radova podrazumjeva dobavu, montažu, spajanje, te dovođenje u stanje potpune funkcionalnosti uz sva potrebna ispitivanja, probni rad, transport, prikupljanje i ishođenje svih potrebnih izjava o sukladnosti opreme i atesta od ovlaštenih kuća, potrebnih pri tehničkom pregledu objekta, ukoliko nije predviđeno posebnom stavkom.

Podrazumjeva se da je u cijeni ukalkuliran sav potreban spojni, montažni, ovjesni i ostali materijal potreban za potpuno funkcioniranje, ukoliko nije predviđeno posebnom stavkom.

Podrazumjeva se da su u cijeni ukalkulirana eventualno potrebna "šlicanja" zidova od cigle za vođenje instalacija.

S izvođačima radova definiranim drugim projektima, izvođač radova po ovom projektu mora uskladiti redoslijed izvođenja radova, kako ne bi došlo do preklapanja s trasama drugih instalacija i položajima opreme.

Sva eventualna neusklađenja izvođač je dužan o svom trošku otkloniti.

Ukoliko je za izvođenje pojedinih radova potrebna izrada radioničkih nacrti, podrazumjeva se da su troškovi njene izrade ukalkulirani stavkama troškovnika za te radove.

Stavke montaže uključuju korištenje vozila i opreme za prijevoz, dizanje (auto dizalice), te eventualno montažnu skelu.

Svi radovi i potrebni materijal moraju se predvidjeti do postizanja pune pogonske gotovosti.

Podrazumjeva se izrada uputstva za rukovanje i održavanje, te elaborata izvedenog stanja.

Podrazumjeva se spajanje i puštanje u rad sistema, probni rad i regulacija sistema obvezno samo od strane ovlaštenog servisera proizvođača opreme, uključivo davanje zapisnika o ispitivanju (buke, ventilacije, kotlovnice...) potrebnih za tehnički pregled objekta.

Troškovnikom nisu obuhvaćeni nikakvi građevinski radovi (otvaranje i zatvaranje prodora i šliceva.

Elektromontaža je predmet projekta elektroinstalacija.

UGOVARANJE

Zaključivanjem ugovora o izvođenju strojarskih radova prema ovoj projektnoj dokumentaciji, izvođač radova usvaja sve točke ovih općih i tehničkih uvjeta koji su sastavni dio predmetne dokumentacije i isti se tretiraju kao dio ugovora o izvođenju radova.

Sukladno važećim zakonskim propisima investitor može na osnovi ove projektne dokumentacije, kada je ista revidirana i odobrena od nadležne službe, zaključiti ugovor o isporuci i ugradnji opreme i materijala pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu radova.

Investitor može zaključiti ugovor samo s onim izvođačem radova koji ima odgovarajuće reference i koji je registriran za izvođenje radova specificiranih predračunom ove projektne dokumentacije.

Prije zaključenja ugovora izvođač radova je dužan proučiti projektnu dokumentaciju u kvantitativnom i kvalitativnom smislu, provjeriti rokove i mogućnosti nabavke opreme i materijala, mogućnosti transporta, unošenja i montaže opreme.

U slučaju primjedbi ili nejasnoća, izvođač radova je dužan iste prije sklapanja ugovora razriješiti s projektantom ili investitorom i sukladno svom nahođenju o tome se pismeno izjasniti investitoru. U protivnom se smatra da nema primjedbi ni bilo kakvih naknadnih potraživanja.

U slučaju potrebe za promjenama u projektnoj dokumentaciji izvoditelj radova je dužan za to ishoditi pismenu suglasnost projektanta i investitora.

Radovi se ugovaraju po sistemu definiranim ugovorom, a sukladno tehničkim normama, propisima i standardima važećim za predmetne radove.

Cijena pojedine stavke je konačna cijena za realizaciju pojedine troškovničke stavke te obuhvaća i sve radnje koje u stavci nisu posebno navedene, a neophodne su za izvedbu pojedine stavke do potpune funkcionalne i pogonske gotovosti.

U cijenu stavke treba uzeti u obzir: dobavu, transport, uskladištenje i ugradbu materijala, osnovnog i pomoćnog, sve osnovne i pomoćne radnje i Transporte na gradilištu te sve troškove osiguranja uskladištenog materijala."

Jedinične cijene su nepromjenjive i primjenit će se na izvedene radove bez obzira u kojem postotku dođe do odstupanja od količina u ovom troškovniku.

Jedinične cijene obuhvaćaju sav rad, materijal i organizaciju u cilju izvršenja radova u potpunosti te sukladno glavnom projektu i opisanim stavkama troškovnika.

PRIPREMA RADOVA

Izvoditelj radova je obavezan po potpisu ugovora imenovati rukovoditelja radova na građevini, Izvoditelj radova je obavezan dostaviti investitoru usuglašenu dinamiku izvođenja od početka do Investitor je dužan prije početka izvođenja radova osigurati izvoditelju projektnu dokumentaciju za Prije početka radova izvoditelj radova je dužan detaljno proučiti i provjeriti projektnu dokumentaciju, Izvoditelj radova je dužan provjeriti na građevini da li se radovi mogu izvesti prema projektnoj Izvoditelj radova dužan prije početka radova provjeriti stupanj izvedenosti građevinskih i drugih Pritom je bitno razmotriti raspoloživost prostora, mogućnost unašanja opreme i sve ostale

OPREMA

Izvoditelj radova je dužan ugraditi opremu specificiranu projektnom dokumentacijom ili neku drugu, čije karakteristike odgovaraju karakteristikama specificirane opreme.

Kompletnu opremu i materijal neophodan za izvođenje strojarских radova, osim istih koje je dužan nabaviti i dopremiti investitor, izvoditelj radova treba dopremiti na mjesto ugradnje.

Sva oprema i materijal moraju biti kvalitetni i imati ateste, odnosno moraju odgovarati odgovarajućem standardu (HR standard, a ako nema odgovarajućeg HR standarda moraju odgovarati nekom priznatom svjetskom standardu).

Pored materijala i sam rad mora biti kvalitetno izveden, a sve što bi se u toku rada i kasnije pokazalo nekvalitetno, izvoditelj je dužan o svom trošku otkloniti.

Kod zaprimanja opreme obavlja se vizualna kontrola iste. O uočenim nedotacima sastavlja se zapisnik koji potpisuje izvoditelj radova i prijevoznik.

O tome se obavještava investitor i isporučitelj opreme.

Nije dozvoljena ugradnja neispravne opreme, osim ako se popravak može obaviti i onda kada je ista već ugrađena i ako to ne ide na uštrb održavanja roka za montažu i kvalitetu instalacije.

RADOVI

Izvoditelj radova dužan je prije početka radova na privremenom radilištu urediti to radilište i osigurati da se radovi obavljaju sukladno pravilima zaštite na radu.

Prilikom izvođenja radova, izvoditelj mora gradilište propisno označiti i ograditi te voditi računa da se ne oštete već izvedeni radovi i dijelovi građevine.

Radove treba izvoditi pod stručnom kontrolom rukovoditelja gradilišta koji će zastupati izvoditelja radova, obavljati svu potrebnu koordinaciju s investitorom te rješavati aktualnu tehničku problematiku na građevini.

Izvoditelj radova dužan je radove izvesti tako da se osigura funkcionalnost, trajnost i kvaliteta instalirane opreme.

Radovi se moraju izvoditi sukladno postojećim tehničkim propisima, normativima i standardima.

Ukoliko izvoditelj radova utvrdi da će uslijed eventualno naknadno utvrđenih grešaka u projektnoj dokumentaciji ili pogrešnih uputa od strane investitora, odnosno njegove nadzorne službe radovi biti izvedeni na uštrb trajnosti, kvalitete ili funkcionalnosti instalacije, dužan je o tome pismeno izvestiti investitora, da ovaj prekine započete radove.

Ako investitor to ne učini, snosi punu odgovornost za nastalu štetu.

Radove smije izvoditi samo specijalizirani izvoditelj radova, u protivnom svu nastalu štetu snosi onaj tko je angažirao nestručnog izvoditelja.

Rušenje, dubljenje i bušenje armirano betonske i čelične konstrukcije smije se vršiti samo uz suglasnost građevinskog nadzornog inženjera.

Ukoliko bi bilo koji element iz ovog projekta bio zamijenjen nekim drugim tipom bez prethodne suglasnosti projektanta, projektant ne snosi nikakvu odgovornost za neispravan rad instalacija, već ista automatski prelazi na izvoditelja.

Pri ugradnji, puštanju u pogon, kao i eksploataciji pojedine tehnološke cjeline postrojenja, potrebno se strogo pridržavati uputa proizvođača ugrađene opreme.

Izvoditelj radova dužan je prilikom izvođenja radova voditi građevinsku knjigu u koju unosi sve izvedene radove, isporučenu opremu i materijal.

U građevinsku knjigu unosit će se svi podaci o građevini, kao: opis radova koji se izvode, broj radne snage, poteškoće u radu kao i sve izmjene koje se ukažu tijekom izvođenja radova u odnosu na tehničku dokumentaciju.

Građevinska knjiga služi kao baza za sastavljanje situacije za isplatu, kao dokument pri tehničkom pregledu i konačnom obračunu.

Građevinska knjiga predaje se investitoru potpisana od strane izvoditelja i nadzorne službe.

U slučaju da tijekom izvođenja dođe do zastoja ili prekida radova zbog razloga za koje nije kriv izvoditelj, nadzorna služba investitora dužna je vrijeme prekida ili zastoja radova upisati u građevinsku knjigu.

Vrijeme zastoja ili prekida obračunava se vrijednošću režijskog sata izvoditelja radova po prisutnom radniku. U slučaju nastupa više sile koja se zapisnički obostrano konstatira, izvoditelj radova nema pravo na naknadu za vrijeme trajanja prekida radova.

Ako do prekida izvođenja radova dođe zbog razloga za koje je odgovoran izvoditelj radova, ili ako isti učini materijalnu štetu na građevini i/ili uređajima investitora, dužan je učinjenu štetu u potpunosti nadoknaditi.

Šteta se mora utvrditi zapisnički između zainteresiranih strana.

Ako do prekida izvođenja radova dođe zbog razloga za koje je odgovoran investitor ili ako isti odustane od ugovora, investitor je dužan isplatiti do tada obavljene radove, kao i svaku započetu fazu radova kao završenu.

Ukoliko izvoditelj radova ne izvodi radove solidno i sukladno pravilima struke investitor ima pravo radove prekinuti i provjeriti ih drugom izvoditelju radova, a na teret izvoditelja radova potpisnika ugovora, neovisno o opsegu neizvedenih radova i cijeni koju će postići investitor s drugim izvoditeljem radova.

IZVEDBENA I OSTALA DOKUMENTACIJA

Izvoditelj radova dužan je u projektnu dokumentaciju unijeti sve izmjene i dopune na instalaciji nastale tijekom izvođenja radova u odnosu na istu, te u vidu projektne dokumentacije izvedenog stanja isporučiti investitoru u dva primjerka.

Radioničku dokumentaciju, ukoliko je potrebna, izrađuje i isporučuje izvoditelj radova.

NADZOR NA IZVEDBOM RADOVA

Investitor je obavezan po potpisu ugovora imenovati nadzornu službu koja će pratiti radove i o tome pismeno obavjestiti izvoditelja radova.

Nadzorna služba ovlaštena je da zastupa investitora u svim pitanjima vezanim za izvođenje ugovorenih radova kao njegov opunomoćenik.

PREUZIMANJE

Nakon obavljene montaže, obavljenih ispitivanja, balansiranja i reguliranja postrojenja te obavljenog probnog pogona, izvoditelj radova daje investitoru zahtjev za primopredaju postrojenja.

Investitor je dužan u roku 8 dana od dobivanja zahtjeva (s priloženim kopijama zapisnika o obavljenim ispitivanjima) imenovati komisiju koja će u njegovo ime od izvoditelja radova preuzeti postrojenje.

Izvoditelj je dužan urediti i održavati gradilište do preuzimanja.

Tehnička primopredaja instalacija nakon završetka svih radova vrši se u prisustvu nadzornog inženjera, predstavnika investitora i predstavnici tijela nadležnog za izdavanje uporabne dozvole.

Na zahtjev investitora, izvoditelj radova je dužan obučiti osoblje koje će rukovati postrojenjem kad ga investitor preuzme, a troškovi obuke padaju na teret investitora.

Troškove pogonskog medija i energije za potrebe ispitivanja, regulacije i probnog pogona snosi investitor.

Troškove primopredajne komisije u cijelosti snosi Investitor.

Izvoditelj radova je dužan prilikom primopredaje uručiti investitoru svu relevantnu dokumentaciju.

GARANCIJA

Projektant garantira za funkcionalnost i ostvarenje projektiranih parametara postrojenja pod uvjetom da se radovi izvode kvantitativno i kvalitativno na način kako je predviđeno projektnom dokumentacijom, odnosno prema pravilima struke.

Izvoditelj radova daje garanciju za kvalitetu radova, trajnost postrojenja te ugrađenu opremu i materijal koji nije atestiran ili nije pod garancijom proizvođača.

Garantni rok za ispravnost uređaja i postrojenja teče od dana tehničkog prijema, odnosno predaje instalacije investitoru na korištenje.

Sve kvarove i oštećenja koji bi se u tom periodu pojavili zbog primjene loših materijala ili nesolidne izvedbe, izvoditelj je dužan otkloniti bez prava na naknadu.

Garancija ne vrijedi za one dijelove opreme koja bi postala neupotrebjljiva nestručnim rukovanjem ili održavanjem od strane investitora ili pak uslijed više sile.

Izvoditelj radova, po pozivu investitora u zakonskom roku, dužan je u garantnom roku otkloniti o svom trošku sve nedostatke na instalacijama odnosno dijelovima instalacija za koje daje garanciju.

Ukoliko izvoditelj radova to ne učini u predviđenom vremenu, investitor može otklanjanje nedostataka povjeriti nekoj drugoj ovlaštenoj organizaciji, a na trošak izvoditelja radova.

REKAPITULACIJA - TROŠKOVNIK STROJARSKIH INSTALACIJA

1. INSTALACIJA PLINA

2. PRIPREMA OGRJEVNOG / RASHLADNOG MEDIJA

3. OGRJEVNA I RASHLADNA TIJELA I PLINSKI BOJLER

4. VENTILACIJA

1. INSTALACIJA PLINA

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1. KUĆNI PRIKLJUČAK			
1.	Dobava i ugradnja zasuna sa ugradbenom garniturom, škrinjom i oznakom (na spoju plinovoda i priključka).	kom	1,00
2.	Dobava i ugradnja polietilenske cijevi, PE 100, klase SDR 11, položene u nivelirani rov, zajedno sa svim pomoćnim materijalom za spajanje i brtvljenje, uključivo ispitivanje na nepropusnost, obložene pijeskom 20 cm sa svih strana.		
	a)d32	m	24,00
	b)d50 (zaštitna cijev)	m	7,00
3.	Dobava i ugradnja elektrospojnica za spajanje PE cijevi, PE100 SDR11 dimenzija kako slijedi:		
	d32	kom	4,00
4.	Dobava i ugradnja prijelaznog komada za ugradnju u plinovod:		
	PEd32/ČeNO25	kom	1,00
5.	Dobava i ugradnja čelične bešavne cijevi izrađene prema HRN C.B5.221, ispitane na nepropusnost, zaštićene antikorozivnim premazom i poliken trakom i nivelirani rov sa svim pomoćnim materijalom za spajanje i brtvljenje, obložena pijeskom 20 cm sa svih strana, uključivo sa zatrpavanjem rova, a bez zidarskih radova na bušenju i uspostavi zida te uspostavi javnih prometnih površina.		
	a)NO25	m	3,00
	b)NO40 (zaštitna cijev)	m	3,00
6.	PMRS -fasadni limeni ventilirani ormarić sa: -prirubnička slavina NO25, nazivnog tlaka 4 bara -regulator tlaka: prirubnički M2R 25F sa filterom -plinomjer s mijehom G2,5, vatrootporan, max isporuke plina 6m3/h, osni razmak 11cm.		
	Dobava i ugradnja.	kompl	1,00
7.	Dobava i ugradnja PE trake s natpisom "PAŽNJA PLIN" cca 500 mm ispod nivelete uređenog terena i PE trake s metalnom žicom za detekciju iznad plinovoda.	m	24,00
8.	Traka za detekciju polietilenskih plinovoda.	m	24,00
9.	Izolacija ukopanog dijela čeličnog plinovoda plastičnom izolirajućom trakom "POLYKEN" No 960 ili slično, uz prethodno mehaničko čišćenje od hrđe do metalnog sjaja te čišćenje radi odstranjivanja vlage i masnoće.	kompl	1,00
10.	Antikorozivna zaštita čeličnih cijevi, uvarnih elemenata i nosača cijevi. U sklopu ove stavke uključeno je odmašćivanje, ručno čišćenje površina i otprašivanje. Antikorozivna zaštita izvodi se s primerom i PE trakom	kompl	1,00

11. Ispitivanje navedene instalacije kućnog priključka na čvrstoću i nepropusnost. Po uspješno obavljenim ispitivanjima obavezno se prilaže pisano izvješće o postignutim parametrima.

kompl 1,00

12. Sitni potrošni materijal, neophodan za montažu prethodno specificirane opreme, kao što je pomoćni materijal za spajanje i btrvljenje, kisik, disu plin, elektrode i slično.

kompl 1,00

KUĆNI PRIKLJUČAK - GRAĐEVINSKI DIO

13. Iskolčenje trase plinovoda sa stacioniranjem mjerodavnih točaka te kontrolom visinskih kota. Stavka uključuje i izradu nacrtu iskolčenja. Obračun po m' plinovoda.

m 24,00

14. Kombinirani iskop frezom ili strojno-ručni iskop rova u zemlji III. kategorije s odbacivanjem materijala 1 m od ruba rova. Osiguranje rova od zarušavanja i eventualno crpljenje moguće pojave vode. Iskop rova formira se na prosječnoj dubini 0,8 m, širine 0,4 m.

m³ 10,00

15. Ručno planiranje dna rova u padu 3% s točnošću ± 3 cm i prosječnim otkopom od 0,05 m³/m², s odbacivanjem materijala u stranu. Obračun po m².

m² 10,00

16. Ručno proširenje i produbljenje iskopa u zemlji III. ktg. na mjestu radnog prostora zavarivača i mjestu stroja za bušenje. Obračun po m³, uključivo odvoz.

m³ 5,00

17. Izrada posteljice od pijeska na dnu rova prosječne debljine 10 cm ispod i 10 cm iznad plinovoda, a izvodi se po cijeloj širini rova.

m³ 5,00

18. Zatrpavanje preostalog dijela rova (po postavljenom plinovodu) s materijalom iz iskopa (birati sitniji materijal). Zatrpavanje se obavlja u slojevima od 30 cm uz strojno nabijanje. Na zelenoj površini potrebno je izvesti nadvišenje zbog mogućeg slijeganja.

m³ 5,00

19. Utovar i odvoz viška preostalog materijala od iskopa (uz sanaciju terena) na planirku ili planiranje u okoliš. U količini je uključena rastresitost materijala.

m³ 1,00

20. Vantroškovničkim radovima obuhvaćen je otežani iskop kolovozne konstrukcije (beton, makadam, asfalt) nepredviđene sanacije kolovoznih površina i betonskih rubnjaka, koje nisu obuhvaćene troškovnikom, sanacija oštećenih podzemnih instalacija, veće količine.

kompl 1,00

21. Geodetsko i strojarsko snimanje izvedenog stanja plinovoda sa izradom svih potrebnih podloga. Stavkom je obuhvaćeno:

m 24,00

-geodetsko snimanje položenog plinovoda
-snimanje varova

INSTALACIJA MJERENOG PLINA

22. Čelične cijevi izrađene prema DIN EN 10208-1 ili jednakovrijedno iz materijala prema DIN 2470 T1, L 235 GA (St. 37.0) ili jednakovrijedno, prethodno ispitane na nepropusnost, sa svim potrebnim sitnim i pomoćnim materijalom kao što su koljena, zaštitne cijevi pri prolazu kroz zidove i stropove, materijal za pričvršćivanje, spajanje i brtvljenje.

Dobava i ugradnja.

a)NO15	m	3,00
b)NO20	m	8,00
c)NO25	m	15,00
d)NO32	m	60,00

23. Prodori kroz podove i zidove s bušenjem, sanacijom prodora i brtvljenjem, (za prodore kroz podove ugradnja zaštitnih cijevi za 2xNO većih od plinskih) slijedećih dimenzija:

Dobava i ugradnja.

a)NO40 -za plinsku cijev NO20	kom	1,00
b)NO65 -za plinsku cijev NO32	kom	1,00

Napomena: Duljina se prilagođava prilikom ugradnje prema debljini zida, odnosno stropa.

24. Cijevne obujmice s metalnim tiplima. kompl 1,00

Dobava i ugradnja.

-za plinske cijevi NO20 - NO32

25. Antikorozivna zaštita nadžbuknih čeličnih cijevi, uvarnih elemenata i nosača cijevi. U sklopu ove stavke uključeno je odmaščivanje, ručno čišćenje površina i otprašivanje. Bojanje temeljnom bojom i konačno bojanje prema propisu. m² 10,00

Dobava i ugradnja.

26. Dobava i ugradnja kuglaste navojne slavine za zemni plin, ispitana na nepropusnost.

a)NO15 -kutna slavina NO15 sa čepom i sa temperaturnim aktiviranjem	kom	1,00
b)NO20 -kutna slavina NO20 sa čepom i sa temperaturnim aktiviranjem	kom	1,00
c)NO25 -kutna slavina NO25 sa čepom i sa temperaturnim aktiviranjem	kom	1,00

27. Sitni potrošni materijal neophodan za montažu prethodno specificirane instalacije, a koji nije posebno specificiran (pomoćni materijal za spajanje i brtvljenje, kisik, disu plin, elektrode, brtve, vijci, matice, fitinzi, holenderi, redukcije za uvarivanje, ovjesi, konzole, proturke cijevi, pričvrtni i pomoćni materijal i sl.). kompl 1,00

28. Spajanje plinskog kondenzacijskog aparata, štednjaka i tunela na plinski vod, uz izdavanje protokola o spajanju i ispitivanju, uključujući pribor za montažu i puštanje u pogon (*izvodi ovlašteni servis po propisima distributera*). kompl 1,00

29. Čišćenje instalacije propuhivanjem, s izdavanjem zapisnika ovjerenog od strane nadzornog inženjera. kompl 1,00

30. Ispitivanje plinske instalacije na čvrstoću i nepropusnost, puštanje plina u instalaciju. kompl 1,00

2. PRIPREMA OGRJEVNOG / RASHLADNOG MEDIJA

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
DIZALICA TOPLINE			
1.	<p>Zrakom hlađene dizalice topline.</p> <p>Inverterska dizalica topline zrak-voda za vanjsku ugradnju sa zrakom hlađenim kondenzatorom u kompletu sa pumpom i hidrauličkim modulom te grijaćom trakom isparivača. Radni medij je R410A. Kompresor je scroll izvedbe, inverterski s kontinuiranom regulacijom opterećenja. Zrakom hlađeni kondenzator sa ugrađenim podhlađivačem posebno je zaštićen poliakrilnim premazom protiv korozije i agresivnih utjecaja okoline. Ventilatori su aksijalni sa eksternim tlakom od 78 Pa. Uz uređaj se standardno isporučuje daljinski žičani upravljač sa 7 dnevnim timerom kojeg je moguće dislocirati do 500 m od uređaja. Elektronska regulacija omogućava automatski restart uređaja nakon prekida napajanja.</p> <p>Tehničke karakteristike uređaja:</p> <p>Hlađenje pri nominalnim Eurovent uvjetima:</p> <p>Qh max/Qh nom = 75,3 kW/63,3 kW</p> <p>Regulacija kapaciteta: kontinuirana</p> <p>Nominalna priključna snaga:</p> <p>N ukupno = 25,5 kW / 400 V - 50 Hz</p> <p>EER = 2,48</p> <p>ESEER = 4,05</p> <p>Tv = 35°C ST</p> <p>Tvode=7/12°C</p> <p>Radni medij: voda, 0% MEG</p> <p>Protok vode u isparivaču: 181 l/min</p> <p>Pad tlaka u isparivaču : 8 kPa</p> <p>Grijanje pri nominalnim Eurovent uvjetima:</p> <p>Qg max/Qg nom = 74,7 kW/62,7 kW</p> <p>Priključna snaga:</p> <p>N ukupno = 21,4 kW / 400V - 50 Hz</p> <p>COP = 2,93</p> <p>Tv = 7°C ST</p> <p>Tw,i/u = 45/40 °C</p> <p>Radni medij: voda, 0% MEG</p> <p>Protok vode u isparivaču: 181 l/min</p> <p>Visina dobave pumpe (uključujući pad tlaka u isparivaču): 227 kPa</p> <p>Broj kompresora: 6</p> <p>Nivo zvučnog tlaka: 83 dB(A) na udaljenosti 1m od jedinice</p> <p>Radno područje hlađenje: -5 - 43°C</p> <p>Radno područje grijanje: -15 - 35°C</p> <p>Dimenzije ukupno(ŠxD):</p> <p>2980 x 780 mm ; h = 1684 mm</p> <p>Težina u pogonu: 765 kg</p> <p>Uključene opcije:</p> <p>OP10: protusmrzavajuća traka na isparivaču i hidromodulu.</p> <p>-Dobava i ugradnja.</p>	kompl	1
2.	<p>ModBus sučelje za upravljanje i nadzor hydrobox-a sustava.</p> <p>-Dobava i ugradnja.</p>	kom	1

3. Sekvencijski panel za upravljanje i nadzor do 16 hydrobox-eva ili grupa hydrobox-eva sustava povezanih s ModBus sučeljem.

Upravljač ima sljedeće funkcije:

upravljanje u master/slave načinu rada s do 16 hydrobox-eva, upravljanje back-up grijačem treće stane, upravljanje grijanja središnjeg spremnika PTV treće strane u sustavu, ON/OFF grijanja i hlađenja, ON/OFF potrošne tople vode, definiranje vremena tihog načina rada, definiranje krivulje izlaznih temperatura vode u režimu grijanja i hlađenja, definiranje rasporeda definfekcijskih te postavki PTV.

-Dobava i ugradnja.

kom 1

4. Oprema potrebna za montažu dizalice topline, kao što su: postolje od čeličnih profila za smještaj dizalice topline i antivibracijski set (gumirane podloške).

-Dobava i ugradnja.

kompl 1

5. Probni rad instalacije (topla proba), dizalice topline od strane ovlaštenih serviseri na području RH, te puštanje u redovan pogon do potpune funkcionalnosti postrojenja, uključivo mjerenje projektiranih parametara.

kompl 1

TOPLINSKA PODSTANICA

6. Inercijski spremnik.

U kompletu s priborom za montažu, odzračnom i ispusnom armaturom i tvornički isporučenom toplinskom izolacijom.

V=300lit.

-Dobava i ugradnja.

kom 1

7. Ekspanzijska posuda.

Vn=150 litara

-uključivo servisni ventil

-Dobava i ugradnja.

kompl 1

8. Uređaj za omekšavanje vode.

Automatski jednostruki uređaj za omekšavanje vode.

-Kapacitet: 2,0 m³/h

-Dobava i ugradnja.

kompl 1

ARMATURA

9. Granski zaporni i mjerni ventili s mogućnošću predregulacije protoka, s predregulacijom, dva mjerna priključka, spoj na priрубnicu, maks. dif. tlak na ventilu 1,5bar, maks. temp. vode 130°C,. Stavka obvezno uključuje jednokratno podešavanje protoka pomoću originalnog mjernog instrumenta, i izradu zapisnika o postignutim protocima.

-Dobava i ugradnja.

a)NO 50

kom 1

b)NO 65

kom 1

10. Kuglasta navojna slavina za vodu, NP16, dobaviti holendere i brtve, dimenzije:

-Dobava i ugradnja.

a)NO 50

kom 4

b)NO 25

kom 4

11. Kuglasta priрубnička slavina za vodu NP16, u kompletu s protupriрубnicama, brtvama i vijcima, dimenzije: -Dobava i ugradnja. NO 80	kom	10
12. Hvatač nečistoće, priрубnički, NP16, u kompletu s protupriрубnicama, brtvama i vijcima, dimenzije: -Dobava i ugradnja. NO 80 (R 3")	kom	2
13. Nepovratni ventil s oprugom za ugradnju u bilo kojem položaju, navojni, dobaviti brtve i vijke, dimenzije: -Dobava i ugradnja. NO 80 (R 3")	kom	1
14. Gumeni kompenzator vibracija, navojni, dimenzije: -Dobava i ugradnja. NO 80 (R 3")	kom	4
15. Sigurnosni ventil, baždaren na tlak otvaranja Paps = 5 bar. -Dobava i ugradnja. NO25	kom	2
16. Ispusna slavina, navojna, NP16, u kompletu s vijčanom spojkom, kapom i lancem, holenderima i brtvama, dimenzije: -Dobava i ugradnja. NO 20 (R 3/4")	kom	12
17. Automatski odzračni ventil R1/2". • univerzalni tip m esing • unutarnji navoj vertikalna instalacija • bez kapanja i procurijevanja siguran i suh ispust odvojenih plinova • dodatak antifrizu do 5 0% -Dobava i ugradnja.	kom	12
18. Odzračne posude iz cijevi volumena 3 l komplet s cijevi NO15 (L=3 m) i kuglastom slavinom R15. Sve oličeno temeljnom bojom i izolirano izolacijom s parnom branom debljine 19 mm u plaštu od aluminijskog lima. -Dobava i ugradnja.	kompl	4
19. Sabirnik odzračnih vodova. -Dobava i ugradnja.	kompl	1
20. Termomanometar okrugle izvedbe zajedno sa zapornim ventilom NO15, te sa spojnim i montažnim materijalom, za mjerno područje: -Dobava i ugradnja. - T= 0÷ 60 °C i P= 0 ÷ 6 bar	kom	6
21. Crijevo za vodu. Gumeno ili armirano plastično crijevo za vodu, s priključnim fittingom DN 20 (R 3 /4"), dužine 20 m. -Dobava i ugradnja.	kompl	1

CIJEVI

22. Čelične bešavne cijevi prema DIN 2448, kvalitete St 35.8, u kompletu s cijevnim lukovima i ostalim fazonskim komadima, dimenzije:

-Dobava i ugradnja.

a) NO 50 (Ø60,3x2,9)	m	90,00
b) NO 65 (Ø76,1x2,9)	m	18,00
c) NO 80 (Ø88,9x3,2)	m	36,00

23. Bakreni cjevovod prema EN1057, u kompletu sa fazonskim komadima, MS prelazima, brtvenim i ovjesnim materijalom, dimenzije:

-Dobava i ugradnja.

a) Ø28x1,5	m	60,00
b) Ø35x1,5	m	64,00
c) Ø42x1,5	m	96,00

24. PPR cijevi za odvod kondenzata, uključivo potrebne fazonske komade, spojni i montažni pribor i materijal.

-Dobava i ugradnja.

a) Ø40	m	84,00
b) Ø32	m	84,00

25. Zidni sifon HL-138 te spojni i montažni pribor i materijal.

Uključivo: Izrada spoja odvoda kondenzata na izljevno mjesto.

-Dobava i ugradnja.

kom 5

26. Oslonci, konzole i nosači za oslanjanje i vođenje cjevovoda izrađeni iz tipskih čeličnih profila, lima i šipki.

kg 125,00

27. Ličenje cijevi temeljnom antikorozivnom bojom u dva premaza različite nijanse uz predhodno mehaničko čišćenje od hrđe, te dodanim slojem laka.

m² 75,00

28. Ličenje temeljnom antikorozivnom bojom u dva premaza različite nijanse uz predhodno mehaničko čišćenje od hrđe, te dodanim slojem laka, dijela instalacije koji se ne izolira, kao što su čvrste i klizne točke, nosači, oslonci, konzole i armatura.

m² 20,00

IZOLACIJA

Napomena: Cijevi izolirati prema tehničkim uputstvima proizvođača uz nazočnost i kontrolu od strane predstavnika uključujući izdavanje atesta.

Toplinska izolacija cjevovoda tople/hladne vode.

Izolacija s parnom branom koja ima zatvorene ćelije s otporom difuziji vodene pare $\mu \geq 7.000$, koja pri izgaranju ne stvara otrovni plin i samougasiva je, minimalne reakcije na požar B_L-s1, d0, prema HRN EN 13501-1 ili jednakovrijedna norma. Komplet s potrebnim materijalom za montažu (originalno ljepilo u kantama, samoljepive trake i sl.).

-Dobava i ugradnja.

Izolacijske cijevi, debljina izolacije 19 mm, za cijevi:

29. NO 50 (Ø60,3x2,9) m 90,00

30. NO 65 (Ø76,1x2,9)	m	18,00
31. NO 80 (Ø88,9x3,2)	m	36,00
32. Ø28x1,5	m	60,00
33. Ø35x1,5	m	64,00
34. Ø42x1,5	m	96,00
35. Izolacijske ploče, debljina izolacije 19 mm.	m ²	8,00

36. Toplinska i mehanička izolacija prethodno izoliranih cijevi:

-u vanjskom prostoru

-u toplinskoj stanici

u 50 mm kamene vune u oblozi od Al-lima debljine 0,8 mm. m² 20,00

37. Izolacija cijevi odvoda kondenzata.

Izolacija s parnom branom koja ima zatvorene ćelije s otporom difuziji vodene pare $\mu \geq 7.000$, koja pri izgaranju ne stvara otrovni plin i samougasiva je, minimalne reakcije na požar B_L-s1, d0, prema HRN EN 13501-1 ili jednakovrijedna norma_____. Komplet s potrebnim materijalom za montažu (originalno ljepilo u kantama, samoljepive trake i sl.).

-Dobava i ugradnja.

Izolacijske cijevi, debljina izolacije 9 mm, za cijevi:

a) Ø40 m 84,00

b) Ø32 m 84,00

38. Dodatna izolacija cjevovoda u evakuacijskim putovima negorivom izolacijom, A1 ili A2, s1 d0, prema HRN EN 13501-1 ili jednakovrijedna norma_____.

m² 25,00

-Dobava i ugradnja.

AUTOMATSKA REGULACIJA

39. Automatska regulacija.

-Dobava i ugradnja.

Oprema automatske regulacije u polju za toplinsko rashladnu stanicu:

Vanjski osjetnik temperature

-Uronski osjetnik temperature NTC20kΩ, 100mm kom 1

-Čahura za uronski osjetnik temperature, 100mm kom 8

-Osjetnik tlaka tekućine (0-6 bar) kom 8

DDC oprema za smještaj u EMP/DDC ormar strojarnice RO-TRS:

Upravljačko/Integracijski kontroler s mogućnošću komunikacije putem otvorenih protokola (Modbus, BACnet).

Integriran WEB server, HTML5 za spajanje na sustava preko bilo kojeg WEB pretraživača.

-1 x 10/100 Ethernet ulaz

-2 x RS485

-16 x univerzalnih ulaza

-8 x izlaza digitalnog releja

-8 x univerzalnih izlaza

-BACnet, TCOM, Modbus & HTML5 web server

-Quad core procesor min. četverojezgreni 1.2Ghz, 512MB radne memorije, 8GB flash memorije, utor za SD karticu, ugrađen VPN

kom 1

-DC U/I modul s 16 DI kom 1

-Napojna jedinica 230VAC/24VDC kom 1

-Touch LCD WEB panel	kom	1
----------------------	-----	---

EMP/DDC ormar toplinsko rashladne stanice, oznake +RO-TRS:

Elektrokomandni ormar elektromotornog pogona i automatske regulacije za napajanje, upravljanje i signalizaciju stanja uređaja u toplinsko-rashladnoj stanici.

Ormar se isporučuje s glavnom sklopkom s prekostrujnom zaštitom i daljinskim isklonikom 230V, grebenastim sklopkama za elektro motorne potrošače (R-0-A).

Ormar se isporučuje se kompletno ožičen i ispitan s priloženom dokumentacijom izvedenog stanja i ispitnim listom. Boja ormara RAL7035, uvodnice s gornje strane, zaštita IP54.

kompl	1
-------	---

Radovi montaže i spajanja opreme u polju i elektrokomandnog ormara iz prethodne stavke na prethodno položene i ispitane kabele.

kompl	1
-------	---

Napomena: dobava i polaganje kabela zajedno s izradom kabelskih završetaka nije uključena u stavci.

Specijalistički radovi na nivou opreme u polju:

-nadzor nad ugradnjom opreme u polju

-ugađanje opreme u polju

-puštanje u rad

-izrada uputstava za rad

-obuka osoblja krajnjeg korisnika

kompl	1
-------	---

Specijalistički radovi programiranja i puštanja u rad nivou DDC regulacije koji uključuju:

-izrada strujnih shema elektroupravljačkog ormara

-programiranje DDC regulatora

-puštanje u rad

-statička i dinamička simulacija cjelogodišnjeg rada sustava

-izrada funkcionalnih testiranja svih komponenti sustava (OQ test)

-izrada potrebnih ispitnih listova

-izrada uputstava za rad

-obuka osoblja krajnjeg korisnika

kompl	1
-------	---

Specijalistički radovi programiranja na nivou grafičke vizualizacije unutar WEB sučelja u DDC kontroleru.

Vizualizacija i upravljenje sustavom predviđeno je putem Internet pretraživača s bilo kojeg računala na mreži, a pristup sustavu je moguć samo uz odgovarajuća korisnička pristupna prava.

-spajanje DDC podstanice na korisničku ethernet mrežu

-testiranje komunikacija

-izrada i programiranje grafičkih prikaza

-programiranje history prikaza

-programiranje e-mail alarmiranja

-izrada uputstava za rad

-obuka osoblja krajnjeg korisnika

kompl	1
-------	---

ZAŠTITA OD POŽARA

- | | | |
|---|-------|---|
| 40. Brtvljenje cijevi pri prolasku kroz požarne zone protupožarnim kitom. | kompl | 1 |
|---|-------|---|

OSTALO

- | | | |
|---|-------|---|
| 41. Dobava i ugradnja elektrogrijača cijevi proizvod kao DEVI,u kompletu sa regulatorom i osjetnikom | kompl | 1 |
| 42. Sitni potrošni materijal, neophodan za montažu prethodno specificirane opreme (kisik, plin, žice za varenje, srebro, vijci, matice, brtve, fitinzi i slično) i ovjesni pribor za vođenje cijevi (čelične obujmice sa gumenom podloškom). | kompl | 1 |
| 43. Izrada skela i radnih platformi potrebnih za montažu cijevnog razvoda i opreme. | kompl | 1 |
| 44. Hladna i topla tlačna proba, punjenje instalacije, pražnjenje i ponovno punjenje radi ispiranja, čišćenje hvatača nečistoće, odzračivanje, uz pisano izvješće o uspješno obavljenim probama i postignutim parametrima, probnim pogonom u trajanju od 48 sati i sudjelovanju pri puštanju u pogon, podešavanju i balansiranju s ovlaštenim serviserima i predstavnicima isporučioća opreme, uključujući poduku osoblja u rukovanju instalacijom. | kompl | 1 |
| 45. Puštanje u pogon.
Puštanje u pogon (dizalica topline, cirkulacijske crpke) od strane ovlaštenog serviser, te podešavanje istih na projektne parametre, uključivo izradu zapisnika o predaji i upućivanje osoblja za posluživanje, te izdavanje potrebnih uputa za korištenje, atesta i garancija. | kompl | 1 |
| 46. Natpisne pločice i samoljepive naljepnice za oznake opreme i elemenata postrojenja. | kompl | 1 |
| 47. Prikupljanje i ishođenje svih potrebnih izjava o sukladnosti opreme i atesta od ovlaštenih kuća, potrebnih pri tehničkom pregledu objekta. | kompl | 1 |
| 48. Dokumentacija izvedenog stanja.
Izrada i isporuka strojarskog projekta izvedenog stanja u dva uvezana primjerka i dva digitalna primjerka (na CD-u). | kompl | 1 |
| 49. Pisane upute za održavanje i rukovanje postrojenjem u dva primjerka i funkcionalna shema za postavu na zid. | kompl | 1 |
| 50. Obuka korisnika.
Obuka krajnjeg korisnika za osnovni servis i upravljanje ugrađenom opremom, te upoznavanje tehničke službe korisnika sa izvedenom instalacijom uz predaju na korištenje. | kompl | 1 |

51. Primopredaja postrojenja.

Angažman ovlaštenih predstavnika izvođača radova u pripremi i vođenju postupka primopredaje postrojenja, sa završnom izradom zapisnika o ispitivanju.

kompl 1

Stavka uključuje izradu i isporuku (u 4 primjerka) kompletne atestno- tehničke dokumentacije o provedenom ispitivanju i postignutim parametrima i kvaliteti, kao i sva izvješća od strane ovlaštenih institucija potrebna za ishođenje uporabne dozvole.

kompl 1

52. Pripremno-završni radovi.

kompl 1

53. Troškovi prijevoza i uskladištenja materijala specificiranog po stavkama, od mjesta nabave do radilišta, troškovi dovoza i odvoza alata potrebnog za montažu instalacije, te odvoz preostalog materijala s radilišta.

kompl 1

54. Stalno čišćenje gradilišta od preostalog materijala i različite ambalaže, kao i zaštita ugrađene i instalirane opreme od utjecaja radova na objektu (zaštita od prašine, oštećivanja i sl.).

kompl 1

3. OGRJEVNA I RASHLADNA TIJELA I PLINSKI BOJLER

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
VENTILOKONVEKTORI			
1.	<p>Ventilokonvektor četverosmjene kazetne izvedbe, za dvocjevni sustav.</p> <p>Jedinica predviđena za montažu u strop, opremljena ventilatorom, izmjenjivačem topline, filterom te svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i temperature. Uz uređaj dolazi tvornički montiran 3-putni ON/OFF ventil.</p> <p>Razvod: 2 cijevni - regulacija na strani zraka</p> <p>Oprema koja treba biti sadržana u isporuci ventilokonvektora:</p> <ul style="list-style-type: none"> * individualni upravljači ventilokonvektora * troputi ventil * pumpica za odvod kondenzata <p>Rashladni učin odabran je na srednjoj brzini vrtnje ventilatora, temperaturi prostora 27°C / 47% r.v., i temperaturi hladne vode 7/12 °C.</p> <p>Ogrijevni učin odabran je na srednjoj brzini vrtnje ventilatora, temperaturi prostora 20°C / 50% r.v., i temperaturi tople vode 50/45 °C.</p> <p>Tehničke karakteristike uređaja:</p> <p>Qg =11,29 kW</p> <p>Qh = 8,09 kW</p> <p>VAILLANT aroVAIR VA1-100KN</p> <p>-Dobava i ugradnja.</p>	kompl	10
2.	<p>Ventilokonvektor zidne izvedbe, za dvocjevni sustav.</p> <p>Jedinica predviđena za montažu na zid, opremljena ventilatorom, izmjenjivačem topline, filterom te svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i temperature. Uz uređaj dolazi tvornički montiran 3-putni ON/OFF ventil.</p> <p>Razvod: 2 cijevni - regulacija na strani zraka</p> <p>Oprema koja treba biti sadržana u isporuci ventilokonvektora:</p> <ul style="list-style-type: none"> * individualni upravljači ventilokonvektora * troputi ventil <p>Rashladni učin odabran je na srednjoj brzini vrtnje ventilatora, temperaturi prostora 27°C / 47% r.v., i temperaturi hladne vode 7/12 °C.</p> <p>Ogrijevni učin odabran je na srednjoj brzini vrtnje ventilatora, temperaturi prostora 20°C / 50% r.v., i temperaturi tople vode 50/45 °C.</p> <p>Tehničke karakteristike uređaja:</p> <p>Qg =3,77 kW</p> <p>Qh = 2,9 kW</p> <p>VAILLANT aroVAIR VA1-035 WN</p> <p>-Dobava i ugradnja.</p>	kompl	3
3.	<p>Relejne kutije.</p> <p>Relejna kutija za grupno vođenje 2 do 4 ventilokonvektora.</p>	kom	5

Armatura

4. Kuglasta navojna slavina za vodu, NP16, dobaviti holendere i brtve, dimenzije:
-Dobava i ugradnja.
NO 25 (R 1") kom 36
5. Elastično inox crijevo u žičanom opletu, na krajevima s cijevnim spojnica za spoj ventilatorskih konvektora na instalaciju grijanja/hlađenja, dužine 300mm.
radni tlak: 10 bar
radna temperatura: do 100 °C
tlak ispitivanja: 30 bar
-Dobava i ugradnja.
NO 25 (R 1") kom 36
6. Plastično armirano crijevo za spoj tavice i cijevi odvoda kondenzata i odgovarajuće obujmice.
-Dobava i ugradnja.
NO 25 (R 1") kom 18
7. Oslonci, konzole i nosači za zavješanje navedene opreme izrađeni iz tipskih čeličnih profila, lima i šipki.
-Dobava i ugradnja. kg 120,00

RADIJATORSKO GRIJANJE

8. Plinski kondenzacijski zidni uređaj za centralno grijanje i pripremu tople vode, u kompletu sa:
-svom pripadajućom armaturom (plinski ventil 3/4", ventili polaznog i povratnog voda, sigurnosna grupa, sifon)
Bosch Condens 3000W, Qg=20,9kW, Qptv=24,0kW
-Dobava i ugradnja. kompl 1
9. Regulator, s mogućnošću vremenskog programiranja (grijanje, PTV), te osvijetljenim LC zaslonom.
-Dobava i ugradnja. kompl 1
10. Hvatač nečistoće navojni, NP16, dimenzije:
NO 25
-Dobava i ugradnja. kom 1
11. Kuglasta navojna slavina za vodu, NP16, dobaviti holendere i brtve, dimenzije:
NO 25
-Dobava i ugradnja. kom 3

Zrako-dimovodni sustav

12. Tipski inox dimnjak Ø300 za odvod produkata izgaranja
-Dobava i ugradnja.
-cijev - 0,5m
-cijev - 1m
-krovni završetak

kom	1
kom	6
kom	1
kompl	1

13. Tipski koncentrični zrakodimovodni komplet min. klasifikacije T120 P1 W Ø80/125 za dovod zraka i odvod produkata izgaranja, u kompletu s odvodom kondenzata.

-Dobava i ugradnja.

T-komad	kom	1
-revizijski komad	kom	1
-cijev - 0,5m	kom	1
-cijev - 1m	kom	4
-zidna rozeta	kom	1
-krovnna kapa kondenzacijskog bojlera	kom	1
	kompl	1

RADIJATORI

14. Pločasti čelični radijator u kompaktnoj izvedbi sa bočnim priključkom, , ispusnim pipcom HUMMEL, odzračnim pipcem R – 3/8" i kromiranim 1/2" čepom.

-Dobava i ugradnja.

Slijedećih dimenzija i količina:

a)11 K-600/400	kom	1
b)21 K-S-600/920	kom	5
c)21 K-S-600/1200	kom	2
d)21 K-S-600/1600	kom	1
e)22 K-600/1320	kom	1

15. Pribor za ovješene radijatora na zid.

Komplet sadrži dvije konzole, dva opružna držača protiv izvlačenja, dvije lepezaste podloške i vijke sa tiplima.

-Dobava i ugradnja. kompl 10

16. Termostatska glava sa termostatskim vetilom.

-Dobava i ugradnja. kompl 10

Cijevni razvod

17. Bakreni cjevovod prema EN1057, u kompletu sa fazonskim komadima, MS prelazima, brtvenim i ovjesnim materijalom, dimenzije:

-Dobava i ugradnja.

a)Ø28x1	m	6,00
b)Ø22x1	m	6,00
c)Ø18x1	m	10,00

18. Izolacija cjevovoda tople vode, izolacijom u kolutu s parnom branom koja ima zatvorene ćelije s otporom difuziji vodene pare $\mu \geq 10.000$, koja pri izgaranju ne stvara otrovni plin i samougasiva je, klase B1 prema HRN DIN 4102. Komplet s potrebnim materijalom za montažu (originalno ljepilo u kantama, samoljepive trake i sl.).

Izolacijske cijevi, debljina izolacije 13 mm, za cijevi:

-Dobava i ugradnja.

a)Ø28x1	m	12,00
b)Ø22x1	m	24,00
c)Ø18x1	m	30,00
d)Ø15x1	m	144,00

19. PPR cijevi za odvod kondenzata, uključivo potrebne fazonske komade, spojni i montažni pribor i materijal.

Ø32

-Dobava i ugradnja.

m 4,00

20. Zidni sifon te spojni i montažni pribor i materijal.

-Dobava i ugradnja.

kom 1

21. Oslonci, konzole, ovjesi i ostali pribor za vođenje, oslanjanje i ovješnje cjevovoda izrađeni iz tipskih elemenata, prema prethodnoj razradi i detaljnoj specifikaciji izrađenoj od strane proizvođača, što je uključeno u stavku. Kompletan materijal iz ove stavke isporučuje se na gradilište pocinčan radi zaštite od korozije.

-Dobava i ugradnja.

kompl 1

OSTALO

22. Sitni potrošni materijal vezan uz montažu instalacije, a koji nije posebno specificiran.

kompl 1

-Dobava i ugradnja.

23. Troškovi prijevoza i uskladištenja materijala specificiranog po stavkama, od mjesta nabave do radilišta, troškovi dovoza i odvoza alata potrebnog za montažu instalacije, te odvoz preostalog materijala s radilišta.

kompl 1

24. Stalno čišćenje gradilišta od preostalog materijala i različite ambalaže, kao i zaštita ugrađene i instalirane opreme od utjecaja radova na objektu (zaštita od prašine, oštećivanja i sl.).

kompl 1

4. VENTILACIJA

Redni broj	Opis rada, materijala i pribora	Jedinica mjere	Količina
1.	Ventilator, odsisn u protueksplozijskoj zaštiti sa plastičnim elementima otpornim na djelovanje kiselina. Maico, tip ERM 25 Ex e- 600 m ³ /h, 150 Pa; Ex eb IIB + H2 T3 Gb / Ex h IIB + H2 T3 Gb Komplet s regulatorom i fleksibilnim priključcima. Komplet s vijcima i tiplima za montažu te sitni i potrošni materijal koji nije specificiran. <i>-Dobava i ugradnja.</i>	kompl	1
2.	Dobava i ugradnja kupaonskog ventilatora za izbacivanje zraka iz prostorije. Motor je dvobrzinski, pogodan za kontinuirani rad, bez potreba za održavanjem. MAICO ECA IPRO 100 Volumen zraka: 72 m ³ /h (+/-2%) Ekstreni pad tlaka: 10 Pa (+/-2%) Elek. Podaci: 230V/50Hz Snaga motora: 19 W (+/-10%) Zaštita: IP X5	kom	1
DISTRIBUCIJA ZRAKA			
3.	Plastična mrežica oka 2cmx2cm. <i>-Dobava i ugradnja.</i> Dimenzije: a) Ø180 b) Ø250 za montažu na vanjski zid	kom kom	2 1
	Vidnonepropusna rešetka za ugradnju u vrata u svrhu izjednačavanja tlaka između prostorija. Lamelle su horizontalne i nepomične. Dimenzije:		
4.	425x125mm Napomena: Rešetke usuglasiti sa Investitorom i dobavljačem unutarnje stolarije.	kom	1
	Fiksna vanjska protukišna žaluzija vatrotpornosti EI90min, Dimenzije:		
5.	ASSA ABLOY 550x500mm	kom	1
	Fiksna vanjska protukišna žaluzija izrađena iz aluminija, sa zaštitnom pocinčanom mrežicom. Dimenzije:		
6.	a) Ø100	kom	1
7.	b) Ø125	kom	1

KANALSKI RAZVOD

Fleksibilna cijev za povezivanje ventilacije, tvornički toplinski i zvučno izolirana, primjenjiva za niske i srednjetačne klimatizacijske i ventilacijske sustave, ukupno s obujmicama i ostalim montažnim materijalom, uključivo sav sitni i potrošni materijal koji nije posebno specificiran.

-Dobava i ugradnja.

- | | | |
|---------|---|------|
| 8. Ø100 | m | 1,00 |
|---------|---|------|

Spiro cijevi izrađene iz pocinčanog lima, normalnim N falcanjem, tako da je glatka s unutrašnje strane. U isporuku je uključena odgovarajuća količina spojnice, za spajanje ravnih dionica međusobno, kao i fazonskih komada, ovješnja i slično sljedećih dimenzija i količina:

-Dobava i ugradnja.

- | | | |
|-------------|---|------|
| 9. a) Ø100 | m | 4,00 |
| 10. b) Ø125 | m | 1,00 |

Fazonski komadi za spiro cijevi, izrađeni iz istog materijala kao što su i same cijevi.

Cca. 30% iznosa spiro cijevi.

	kompl	1
--	-------	---

-Dobava i ugradnja.

Elektroprovodne antistatičke PPS -EL cijevi - otporne na kemikalije, za tehnološki odsis. . U isporuku je uključena odgovarajuća količina spojnice, za spajanje ravnih dionica međusobno, kao i fazonskih komada, ovješnja i slično sljedećih dimenzija i količina:

-Dobava i ugradnja.

- | | | |
|-------------|---|------|
| 11. a) Ø180 | m | 7,00 |
| 12. b) Ø250 | m | 5,00 |

13. Ovjesni, pričvrсни i brtveni materijal za montažu gore navedenih kanala, te ostali pribor za prihvat razvodnih kanala. Brtve izraditi iz odgovarajućeg negorivog materijala.

	kg	130,00
--	----	--------

-Dobava i ugradnja.

IZOLACIJA

14. Toplinska izolacija tlačnih ventilacijskih limenih kanala, kanala svježeg i otpadnog zraka rekuperatora te tlačnih plenum ventilokonvektora.

Izolacija s parnom branom koja ima zatvorene ćelije s otporom difuziji vodene pare $\mu \geq 7.000$, koja pri izgaranju ne stvara otrovni plin i samougasiva je, minimalne reakcije na požar B-s1, d0, prema HRN EN 13501-1 ili jednakovrijedna norma _____. Komplet s potrebnim materijalom za montažu (originalno ljepilo u kantama, samoljepive trake i sl.).

-Dobava i ugradnja.

Izolacijske ploče, debljina izolacije 19 mm.	m ²	200,00
--	----------------	--------

15. Izolacija svih limenih kanala smještenih izvan objekta u 50 mm kamene vune u oblozi od Al-lima debljine 0,8 mm.

	m ²	20,00
--	----------------	-------

-Dobava i ugradnja.

Napomena:

Kanale izolirati prema tehničkim uputstvima proizvođača uz nazočnost i kontrolu od strane predstavnika uključujući izdavanje atesta.

OSTALO

16. Sitni potrošni materijal, neophodan za montažu specificirane opreme. <i>-Dobava i ugradnja.</i>	kompl	1
17. Oslonci, konzole i nosači za zavješanje navedene opreme izrađeni iz tipskih čeličnih profila, lima i šipki. <i>-Dobava i ugradnja.</i>	kg	60,00
18. Puštanje u pogon rekuperatora topline i ventilatora od strane ovlaštenog servisera.	kompl	1
19. Mjerenje ostvarenih kapaciteta na tlačnoj i odsisnoj ventilaciji te fino balansiranje svih regulacijskih elemenata i mjerenje ostvarenih kapaciteta zraka na pojedinim granama i rešetkama, od za to stručne radne organizacije, te izdavanjem zapisnika o postignutim rezultatima.	kompl	1
20. Provjera nivoa buke u prostorijama koje se ventiliraju od za to stručne radne organizacije.	kompl	1
21. Troškovi prijevoza i uskladištenja materijala specificiranog po stavkama, od mjesta nabave do radilišta, troškovi dovoza i odvoza alata potrebnog za montažu instalacije, te odvoz preostalog materijala s radilišta.	kompl	1
22. Stalno čišćenje gradilišta od preostalog materijala i različite ambalaže, kao i zaštita ugrađene i instalirane opreme od utjecaja radova na objektu (zaštita od prašine, oštećivanja i sl.).	kompl	1
