

TROŠKOVNIK
Preure enje potkrovlja, HŽ CARGO, Heinzlova 51, Zagreb

**TROŠKOVNIK
GRA EVINSKO - OBRтни KIH
RADOVA I OPREME**

PREURE ENJE POTKROVLJA U POSLOVNI PROSTOR

HŽ CARGO, HEINZELOVA 51, ZAGREB

Troškovnik izradili:

Boris upi dipl.ing.gra .

Vojo Mijatovi , dipl. ing. stroj.

Tatjana Ba an, mag. ing. el.

**OP I TEHNI KI UVJETI ZA KALKULACIJE I IZVO ENJE SVIH RADOVA
OBUHVA ENIH OVIM TROŠKOVNIKOM**

Sve odredbe ovih uvjeta smatraju se sastavnim dijelom opisa svake stavke ovog troškovnika. Svaki ponu a e podnijeti svoju ponudu na primjerku troškovnika dobijenom i ovjerenom od Investitora i dužan je da pored svake koli ine upiše svoju jedini nu cijenu za svaku vrstu radova, ukupnu cijenu i ukupnu cijenu u rekapitulaciji za cijeli objekt.

Op i uvjeti na po etku pojedinih grupa radova odnose se na sve stavke radova te grupe, osim ako u opisu stavke nije druga ije navedeno.

Ukoliko materijal u pojedinim stavkama nije nazna en ili dovoljno jasno preciziran u pogledu kvalitete, izvo a je dužan upotrijebiti samo prvoklasan materijal.

Prije unošenja cijena ponu a je dužan detaljno se upoznati sa projektnim elaboratom i lokacijom objekta radi dobivanja potpunog uvida o veli ini i vrsti glavnih i pripremnih radova. Svi radovi obuhva eni ovim troškovnikom moraju se ponuditi, ugovoriti i izvesti u svemu po uputstvima projektanta i nadzornog organa, a po važe im tehni kim propisima.

Svi radovi obuhva eni troškovnikom predvi eni su kao potpuno gotovi, sa svim potrebnim pripremnim i završnim radovima.

Jedini nom cijenom za svaki rad predvi en ovim troškovnikom obuhva eno je:

- a) tehni ka priprema
- b) potpuno dovršenje sa svim pregradnjama, transportom i ostalim radnim operacijama
- c) sav rad, alat, materijal, amortizacija i svi ostali troškovi koji se odnose na ovaj objekt
- d) troškovi i takse privremenih priklju aka potrebnih instalacija
- e) sve potrebne pokretne i nepokretne radne, transportne i pomo ne skele, sa izradom, postavljanjem, skidanjem i odvozom. Isto važi za privremene pomo ne objekte (kancelarije, priru na skladišta i sl.) i otpatke materijala.
- f) iš enje i održavanje objekta koji je u gradnji i gradilišta za cijelo vrijeme gradnje
- g) osiguranje neometanog prolaza i saobra aja
- h) sve higijensko-tehni ke mjere za sve zaposlene radnike
- i) sva potrebna ispitivanja u svrhu dokazivanja kvalitete i funkcije

j) izrada nacрта izvedenog stanja i predaja certifikata i druge dokumentacije kojom se dokazuju svojstva ugra ene opreme i gotovih proizvoda

k) sve direktne i indirektne troškove nastale zahtjevom za ispunjavanje propisanih i ovim projektom zahtjevanih normi i Programom osiguranja i kontrole kvalitete

l) sav demontirani i porušeni materijal i ostali građevinski otpad koji e se pojaviti tijekom gra enja, potrebno je zbrinuti kako je propisano važe im prostornim planom, zakonima i pravilnicima o otpadu i Pravilnikom o gospodarenju građevinskim otpadom (NN38/2008), a troškove obuhvatiti jedini nom cijenom jer se nikakvi troškovi odvoza, sortiranja i zbrinjavanja ne e posebno priznavati.

m) izvo a je dužan za vrijeme izvo enja radova na adaptaciji osigurati nesmetan rad korisnicima na nižim etažama, pogotovo šta se ti e propisane razine buke i zbrinjavanja otpada. Tako er, dužan je o istiti prostorije od eventualno zate enih stvari te pregledati krovište radi utvr ivanja stanja pokrova.

n) troškovi organizacije i pripreme gradilišta kao šta je ogr ivanje od neovlaštenog pristupa, propisno ozna vanje gradilišta, mjere zaštite na radu i sli no,obuhva eni jedini nom cijenom.

o)prilikom izvo enja radova potrebno je sve mjere provjeriti u naravi, te nove detalje prilagoditi stvarno izvedenom stanju građevinskih elemenata i postoje im instalacijama.

Sve obaveze i izdatke, te troškove po odredbama ovih uvijeta dužan je izvo a ukalkulirati u ponu ene jedini ne cijene za sve radove na objektu i ne može zahtijevati da se ti radovi posebno napla uju.

TROŠKOVNIK

Preuređenje potkrovlja, HŽ CARGO, Heinzelova 51, Zagreb

1. PRIPREMNI RADOVI

br	opis stavke	jed.mj	koli ina	jedini na cijena	ukupna cijena
1.1	Demontaža i odvoz postojećih željeznih kaveza, cjevovoda i elektro instalacija koji su van upotrebe. U cijenu je uključen sav potreban rad i oprema, svi transporti, te utovar i zbrinjavanje građevinskog otpada sukladno važećem pravilniku. Obračun vršimo paušalno.	paušal	1,00	a'	
1.2	Skidanje crijepa i dažnog pokrova na mjestu montaže krovnih prozora i savitljivih svjetlećih tunela prema detaljima u projektu. Odlaganje se vrši na privremenu deponiju u slučaju da je crijep uporabljiv ili zbrinjavanje otpada prema pravilniku i važećim propisima. Obračun vršimo paušalno.	paušal	1,00	a'	
1.3	Išćenje i sanacija dotrajale drvene konstrukcije. Stavka uključuje detaljan pregled, zaštitu drvene konstrukcije fungicidom, brušenje do zdravog drva (roto rašpama) te lakiranje drvene konstrukcije bezbojnim lakom na vodenoj bazi. Obračun vršimo po m ² izvedene površine.	m ²	928,25	a'	
1.4	Demontaža i odvoz postojećih krovnih prozora. U cijenu je uključen sav potreban rad i oprema, svi transporti, te utovar i zbrinjavanje građevinskog otpada sukladno važećem Pravilniku. Obračun vršimo po komadu.	kom	2,00	a'	

UKUPNO PRIPREMNI RADOVI:

2. KERAMIČARSKI RADovi

br	opis stavke	jed.mj	količina	jedini na cijena	ukupna cijena
----	-------------	--------	----------	------------------	---------------

2.1 Dobava, transport i postava podnih prvoklasnih gres pločica u sanitarnim vorovima (WC) prema projektu. Tip, boja i dimenzije po odabiru arhitekta ili investitora. Visina pločica 210cm.

Pločice se polažu u fleksibilno keramičko ljepilo dok se reške izvode u širini 4 mm te se zapunjavaju sa masom za fugiranje a sve usklađeno sa projektom.
Obračun po m².

pod	m ²	7,17	a'
zid	m ²	38,64	a'

UKUPNO KERAMIČARSKI RADovi:

3. PODOPOLAGA KI RADОВI

br	opis stavke	jed.mj	koli	ina	jedini	na cijena	ukupna cijena
----	-------------	--------	------	-----	--------	-----------	---------------

3.1 Oblaganje postoje eeg poda OSB

plo ama u 2 sloja debljine 10 mm, u svrhu postizanja jednoli nog, vrstog i ravnog sloja na koji e se postaviti tapison,(linoleum).Cijena uklju uje sve pripremne radove kao što su nivelacija, letvanje te iš enje postoje eeg poda na koji se postavljaju plo e, kao i dobava ,doprema i ugradnja (zvu ne izolacije, spužvica debljine 4 mm)

Obra un vršimo po m2 neto razvijene površine. m_e 136,00 a'

3.2 Uzdizanje postoje eeg poda OSB

plo ama u 2 sloja debljine 12 mm, i drvenom podkonstrukcijom u svrhu postizanja jednoli nog, vrstog, ravnog sloja na koji e se postaviti parket.Cijena uklju uje drvenu podkonstrukciju prema projektu i sve ostale radove kao što su nabava, transporti, pri vrsni pribor i sl.U cijenu je tako er uklju ena dobava, doprema i ugradnja (zvu ne izolacije , spužvica debljine 4 mm)

Obra un vršimo po m2 neto razvijene površine. m_e 89,75 a'

3.3 Dobava i ugradnja lameliranog

troslojnog parketa debljine 14 mm po izboru investitora.Radove izvesti prema uputama proizvo a a i prema detaljima iz projekta (detalj 3).

4. STOLARSKI RADVI

Sva unutarnja vrata su jednokrilna zaokretna vrata, sa punim vratnim krilom i obuhvatnim dovratnikom za suhomontažnu ugradnju. Sva unutarnja stolarija u principu je jednoobrazna, kompatibilnih tehni kih rješenja, drvena sa obuhvatnim dovratnicima.

br	opis stavke	jed.mj	koli	ina	jedini	na cijena	ukupna cijena
----	-------------	--------	------	-----	--------	-----------	---------------

4.1 Dobava,doprema i ugradnja unutarnjih jednokrilnih zaokretnih vrata, prema izboru investitora.Vrata se ugra uju u gipskartonski pregradni zid tipa (KNAUF).

Obra un vršimo po komadu ugra enih vrata.

Zidarski otvor

dim 70x210 cm

kom 1,00 a'

dim 80x210 cm

kom 4,00 a'

dim 100x210 cm

kom 2,00 a'

4.2 Dobava,doprema i ugradnja krovnih prozora tipa VELUX (GGL 3070 MK 08),dim (78cm x 140cm), sa senzorima za zatvaranje u slu aju kiše i venecijanerima kao zaštita od sunca.U cijenu je uklju en sav rad i materijali potrebni za ugradnju prozora.(detalj 1 i detalj 2)

VELUX (GGL 3070 MK 08),dim (78cm x 140cm)

BDI izolacijski set, BFX parna brana, LSG set, FFX 1000, BBX 000, LSG 1000.

Opšav EDS za ravne krovne prozore, senzori struja KUX 110, elektro motor KMG 100K.

Obra un vršimo po komadu ugra enih prozora.

kom 14,00 a'

4.3 Dobava, doprema i ugradnja krovnih savitljivih svjetlosnih tunela marke (VELUX-TWF), dim (35cm x 35cm). U cijenu je uključeno sav rad i materijal potrebni za ugradnju tunela.

Obračun vršimo po komadu ugrađenih svjetlosnih tunela.

kom 4,00 a'

UKUPNO STOLARSKI RADOVI :

5. BRAVARSKI RADOVI

br	opis stavke	jed.mj	koli	ina	jedini	na cijena	ukupna cijena
5.1	Izrada, dobava i ugradnja ostakljenih fiksnih stijena, (prema pripadaju o j shemi). U cijenu je uklju en sav potreban rad, materijal, potreban okov, te opšavi i ostakljenje.Sve mjere je potrebno provjeriti prije ugradnje.Kod stijenske velike dužine tj.površine potrebno je predvidjeti dovoljan broj ukruta. Radove izvoditi prema detalju iz projekta (detalj 5)						
	Fiksna stijena u rasteru 490cm x 270 cm.						
	Obra un po komadu.		kom	1,00	a'		

UKUPNO BRAVARSKI RADOVI:

6. GIPS-KARTONSKI RADOVI

Gipsarski radovi obuhvaaju izradu laganih montažnih i montažno-demontažnih stropova, izradu pregradnih stijena i plivaju ih podova od graevinskih ploa kojima je glavna komponenta gips.

Gipskartonske plo e sastoje se od gipsa debljine 9;12,5;15 mm, obostrano zašti enog armiranim kartonom.

"- standardne (GK) za suhe prostore

"- vlagootporne(GKI) za vlažne prostore

"- vatrootporne(GFK) za obloge kamina i formiranje vatrobranih zidova

Proizvode se u dim 122x244 do 366 cm, te se postavom na metalnu pocin anu konstrukciju i adekvatnom obradom spojeva (posebnim kitovima i ljepilima) mogu formirati u kompaktnepune glatke plohe.

Proizvode se i akustične perforirane plo e koje se montiraju i obrauju(rubovi) kao glatke.

U cijenu gipsarskih radova ulazi i fugiranje i gletanje,te su po završetku radova GKP potpuno spremne za li enje dok je vezu sa žbukom potrebno obraditi posebnim elasti nim kitovima da se prije i pucanje.

Zahtijevanu vatrootpornost zidova, spuštenih stropova i obloga instalacijskih šahtova izvo a radova dokazuje putem certifikata ovlaštene institucije, koju izdaje proizvo a materijala uz ovjerenu Izjavu od nadzornog inženjera i izvo a a radova o propisnoj ugradnji traženih sistema.

Obraun prema površini i opsegu ako se radi o spoju sa žbukom ili bilo kojim razli itim materijalom.

Izrada slijepog okvira za dovratnik ili druge prodore do površine od 2,5 m2 svijetlog otvora posebno se ne izra unava,ali se zato ne odbija površina tog otvora.Kod svijetlih otvora ili prolaza ve ih od 2,5 m2 odbijaju se površine otvora, ali se posebno zara unava izrada slijepog okvira.

Cijenom obuhvatiti sav potreban transport, materijal i rad do kona ne propisane gotovosti i prema nuputcima i detaljima u uvodnom dijelu sa uklju enjem u jedini nu cijenu,brtvljenja na sudarima sa drugim ploham, gletanjem spojeva plo a i neravnina u plo ama.

br	opis stavke	jed.mj	koli ina	jedini na cijena	ukupna cijena
----	-------------	--------	----------	------------------	---------------

6.1 Dobava, doprema i izrada **pregradnog zida** tipa (KNAUF). Izrada dvostruke zidne i podne potkonstrukcije iz elinih, pocin anih CW i UW profila, sa obostrano dvostrukom oblogom od gips kartonskih plo a tipa (KNAUF)

TROŠKOVNIK

Preure enje potkrovlja, HŽ CARGO, Heinzelova 51, Zagreb

Zid se sastoji od sljede ih elemenata:

gips kartonske plo e (2x1,25cm),
termoakusti ne izolacije (filc unifit
035,10cm ili sli no istih karakteristika),
gips kartonske plo e 2 x 1,25 cm)(
zid Z3)

Plo e se montiraju uz me usobni pomak širine polovine plo e bez križnih spojeva. Izrada detalja spojeva i završna obrada površine s bandažiranjem spojeva prema tehni kim detaljima projekta i dokumentaciji proizvo a a. Izrada posebno ukru enih okomica za siguran i vrst prihvat dovratnika s UA profilima (debljine lima 2 mm) i tipskim uti nim kutnicima.

Debljina pregradnog zida d= 15 cm.

Obra un po m² izvedenog zida.

m_c 34,16 a'

6.2 Dobava, doprema i izrada **pregradnog zida** tipa (KNAUF). Izrada dvostruke zidne i podne potkonstrukcije iz elin ih, pocin anih CW i UW profila, sa obostrano dvostrukom oblogom od gips kartonskih plo a tipa (KNAUF)

Zid se sastoji od sljede ih elemenata:

gips kartonske plo e (2x1,25cm),
termoakusti ne izolacije (filc unifit
035,5cm ili sli no istih karakteristika),
gips kartonske plo e 2 x 1,25 cm).
(zid Z2)

Plo e se montiraju uz me usobni pomak širine polovine plo e bez križnih spojeva. Izrada detalja spojeva i završna obrada površine s bandažiranjem spojeva prema tehni kim detaljima projekta i dokumentaciji proizvo a a. Izrada posebno ukru enih okomica za siguran i vrst prihvat dovratnika s UA profilima (debljine lima 2 mm) i tipskim uti nim kutnicima.

Plo e se montiraju uz me usobni pomak širine polovine plo e bez križnih spojeva. Izrada detalja spojeva i završna obrada površine s bandažiranjem spojeva prema tehni kim detaljima projekta i dokumentaciji proizvo a a. Izrada posebno ukru enih okomica za siguran i vrst prihvat dovratnika s UA profilima (debljine lima 2 mm) i tipskim uti nim kutnicima.

Debljina pregradnog zida $d = 10$ cm.

Obra un po m^2 izvedenog zida.

m_c 42,39 a'

6.3 Dobava, doprema i izrada **pregradnog zida** tipa (KNAUF). Izrada dvostruke zidne i podne potkonstrukcije iz elin ih, pocin anih CW i UW profila, sa obostrano dvostrukom oblogom od gips kartonskih plo a tipa (KNAUF)

Zid se sastoji od sljede ih elemenata:
gips kartonske plo e ($2 \times 1,25$ cm),
zra ni prostor, gips kartonske plo e
 $2 \times 1,25$ cm) (**zid Z7**)

Plo e se montiraju uz me usobni pomak širine polovine plo e bez križnih spojeva. Izrada detalja spojeva i završna obrada površine s bandažiranjem spojeva prema tehni kim detaljima projekta i dokumentaciji proizvo a a. Izrada posebno ukru enih okomica za siguran i vrst prihvat dovratnika s UA profilima (debljine lima 2 mm) i tipskim uti nim kutnicima.

Plo e se montiraju uz me usobni pomak širine polovine plo e bez križnih spojeva. Izrada detalja spojeva i završna obrada površine s bandažiranjem spojeva prema tehni kim detaljima projekta i dokumentaciji proizvo a a. Izrada posebno ukru enih okomica za siguran i vrst prihvat dovratnika s UA profilima (debljine lima 2 mm) i tipskim uti nim kutnicima.

Debljina pregradnog zida $d = 10$ cm.

Obra un po m^2 izvedenog zida.

m_c 46,49 a'

6.4 Dobava, doprema i izrada **pregradnog zida** tipa (KNAUF). **Visina zida 120cm**.. Izrada dvostruke zidne i podne potkonstrukcije iz elin ih, pocin anih CW i UW profila, sa obostrano dvostrukom oblogom od gips kartonskih plo a tipa (KNAUF)

Zid se sastoji od sljede ih elemenata:
gips kartonske plo e ($2 \times 1,25$ cm),
zra ni prostor, gips kartonske plo e
 $2 \times 1,25$ cm)(**zid z4**)

Plo e se montiraju uz me usobni pomak širine polovine plo e bez križnih spojeva. Izrada detalja spojeva i završna obrada površine s bandažiranjem spojeva prema tehni kim detaljima projekta i dokumentaciji proizvo a a. Izrada posebno ukru enih okomica za siguran i vrst prihvat dovratnika s UA profilima (debljine lima 2 mm) i tipskim uti nim kutnicima.

Plo e se montiraju uz me usobni pomak širine polovine plo e bez križnih spojeva. Izrada detalja spojeva i završna obrada površine s bandažiranjem spojeva prema tehni kim detaljima projekta i dokumentaciji proizvo a a. Izrada posebno ukru enih okomica za siguran i vrst prihvat dovratnika s UA profilima (debljine lima 2 mm) i tipskim uti nim kutnicima.

Debljina pregradnog zida $d = 15$ cm.

Obra un po m^2 izvedenog zida.

m_c 13,46 a'

6.5 Dobava, doprema i izrada **pregradnog zida** tipa (KNAUF). Izrada dvostruke zidne potkonstrukcije iz elin ih, pocin anih CW i UW profila, sa obostrano dvostrukom oblogom od gips kartonskih plo a tipa (KNAUF)

Zid se sastoji od sljede ih elemenata:
gips kartonske plo e ($2 \times 1,25$ cm),
termoakusti ne izolacije (filc unifit 035, 8cm ili sli no istih karakteristika),
gips kartonske plo e ($2 \times 1,25$ cm),
(zid Z5)

Obra un po m^2 izvedenog zida.

m_c 34,16 a'

6.6 Dobava, doprema i izrada

gipskartonskog kosog stropa u cijelom potkrovlju. Strop se pri vršuje na drvene letve koje se postavljaju na grede - rogove.

Izvedba i obrada prema uputstvu i tehnologiji proizvođa - uključivo sa izvedbom svih potrebnih otvora za rasvjetna tijela i druge instalacije, uskladiti se sa Projektom strojarskih i elektro instalacija

Strop se sastoji od sljedeih elemenata: **Vodonepropusne i paropropusne folije** tipa (Knauf ili slično istih karakteristika), **termoakustične izolacije** tipa (Filc unifit 035 16cm ili slično istih karakteristika), **parne brane BBX** , **gips kartonske ploče 1,25cm..(slojevi K1)**

Obračun po m² izvedenog zida.

m² 301,00 a'

6.7 Dobava, doprema i izrada **pregradnog zida** tipa (KNAUF).(VODOOTPORAN)

Izrada dvostruke zidne i podne potkonstrukcije iz elin, pocin anih CW i UW profila, sa obostrano dvostrukom oblogom od gips kartonskih ploča tipa (KNAUF)

Izvedba i obrada prema uputstvu i tehnologiji proizvođa - uključivo sa izvedbom svih potrebnih otvora za rasvjetna tijela i druge instalacije, uskladiti se sa Projektom strojarskih, elektro i vodovodnih instalacija
Zid se sastoji od sljedeih elemenata: **gips kartonske vodootporne ploče (2x1,25cm, unutrašnja strana), termoakustične izolacije (filc unifit 035, 10cm ili slično istih karakteristika), gips kartonske ploče 2 x 1,25 cm)(zidZ1)**

TROŠKOVNIK

Preure enje potkrovlja, HŽ CARGO, Heinzlova 51, Zagreb

Plo e se montiraju uz me usobni pomak širine polovine plo e bez križnih spojeva. Izrada detalja spojeva i završna obrada površine s bandažiranjem spojeva prema tehni kim detaljima projekta i dokumentaciji proizvo a a. Izrada posebno ukru enih okomica za siguran i vrst prihvat dovratnika s UA profilima (debljine lima 2 mm) i tipskim uti nim kutnicima.

Obra un po m² izvedenog zida.

m_c 39,31 a'

UKUPNO GIPSKARTONSKI RADOVI:

7. LI ILA KI RADOVI

Izvo a je dužan investitoru predati sve certifikate o sukladnosti materijala.

Li ila ke radove izvesti prema opisu u stavkama troškovnika po pravilima struke, primjenjuju i važe e propise i standarde, naro ito "Pravilnik o tehni kim normativima za projektiranje i izvo enje završnih radova u gra evinarstvu i odgovaraju e standarde.

- HRN U.F2.013 - Tehni ki uvjeti za izvo enje li ila kih radova materijali moraju odgovarati propisim HRN-a za kvalitet. Materijali koji nisu obuhva eni HRN-om moraju biti najbolje kvalitete i posjedovati certifikate sukladnosti materijala.

Nestandardizirane izvedbe vanjskih slojeva n akonstrukcijama trebaju biti ispitane od stru ne institucije, a rad treba izvoditi po stru nom uputstvu.

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

Ako je u opisu radova spomenut odre en materijal, može se upotrijebiti i drugi dokazano istovjetan proizvod, ali uz odobrenje nadzornog organa. Ako u opisu radova nije izri ito propisan odre en materijal, izvo a treba na vlastitu odgovornost izabrati i pripremiti materijal prema vrsti podloge, zahtijevanom izvo enju i uvjetima u kojima se podloga nalazi u vrijeme izvo enja i eksploatacionim uvjetima. Materijali se mogu primjenjivati samo na onim površinama za koje su prema fizi ko-kemijskim i mehani kim osobinama namijenjeni. Ako se u garantnom roku pojave bilo kakve promjene na radovima zbog loše kvalitete materijala, izvo a je dužan o svom trošku nedostatke. Gotovi, tvorni ki proizvedeni materijali moraju se upotrijebiti prema uputstvima proizvo a a. Posebno voditi ra una o dozvoljenoj temperaturi zraka za primjenu pojedine vrste materijala. Premazivanje može biti ru no i strojno, ako u opisu radova nije strojno izvo enje radova isklju eno.

Premazi moraju vrsto prijanjati na podlogu i imati jednoli nu površinu bez tragova etke, odnosno valjka. Boja mora biti ujedna enog inteziteta i tona, bez mrlja, tragova kitanja i ošte enja.

Unutarnji uljani premazi moraju biti postojani na svijetlo i otporni na pranje. Vanjski premazi moraju biti otporni na atmosferilije. Podloga za sve radove mora biti u pravilu ista i bez prljavština (prašina, smola, ulje, a a, r a, bitumen i sl.)

Op e je pravilo da prije završene obrade treba sve metalne dijelove ugra ene u podlozi zaštititi premazivanjem antikorozivnim sredstvom.

U cijenu radova uklju en je i sav pomo ni rad i materijal, svi transporti, kao i sve potrebne skele podesti i druga pomagala, skidanje i ponovno vješanje prozorskih i vratnih krila, izrada uzoraka, pogonska energija, sredstva zaštite na radu i drugo.

TROŠKOVNIK

Preure enje potkrovlja, HŽ CARGO, Heinzelova 51, Zagreb

br	opis stavke	jed.mj	koli ina	jedini na cijena	ukupna cijena
----	-------------	--------	----------	------------------	---------------

7.1 Gletanje elasti nom masom za zaravnavanje zidova i stropova u minimalno dva sloja do postizanja glatkog ravnog zida pripremljenog za li enje, izme u slojeva brušenje. Gletanje se vrši glet masom tipa(Knauf Grunband K1 090mm ili jednako vrijednim proizvodom) Radove je potrebno izvesti prema detaljima u projektu
Obra un po m² obra ene površine

m_c 573,80 a'

7.2

Li enje svih stropova i zidova od gipskartonskih plo a te postoje ih zidova i dimnjaka. disperzivnom bojom. Boja se nanosi u dva sloja u tonu po izboru investitora.

Obra un vršimo po m² obra ene površine

m_c 573,80 a'

7.3 Gletanje elasti nom masom za zaravnavanje zidova (zid Z6), dimnjaka te nadzida (VZ1), u minimalno dva sloja do postizanja glatkog ravnog zida pripremljenog za li enje. Na zid je potrebno postaviti mrežicu kao i zaštitni sloj impregnacije.

Radove je potrebno izvesti prema uputama proizvo a a u suglasnosti sa nadzorom

Obra un vršimo po m² obra ene površine

m_c 121,30 a'

UKUPNO LI ILA KI RADOVI:

8. HIDROIZOLATERSKI RADOVI

br	opis stavke	jed.mj	koli ina	jedini na cijena	ukupna cijena
----	-------------	--------	----------	------------------	---------------

8.1

Dobava,doprema i izrada hidroizolacije podova i zidova **sanitarnih**

vorova.(WC).Za hidroizolaciju koristimo dvokomponentne fleksibilne polimer cementne hidroizolacije tipa(Akwalastik 5.0) ili jednako vrijedan proizvod. Na spojeve pod-zid,dilatacije, potrebno je postaviti vodonepropusne dilatacione trake tipa (Akwaband arm) ili jednako vrijedan proizvod.

Na horizontalne i vertikalne o iš ene površine proizvod nanosimo jednoli no na podlogu metalnom gladilicom,valjkom ili etkom u ukupnoj debljini od 2 mm.Nanošenje treba biti u slojevima od 1mm u razmacima od 8h, ili se pridržavati uputa proizvo a a proizvoda.

Obra un vršimo po m² obra ene površine

m_c 45,83 a'

UKUPNO HIDROIZOLATERSKI RADOVI:

UKUPNO IZOLATERSKI RADOVI:

9. LIMARSKI RADOVI

Izvo a je dužan investitoru predati sve certifikate o sukladnosti materijala.

Limarske radove izvesti prema opisu u troškovniku, uz eventualne korekcije projektom predvi enih razvijenih širina i opisa detalja po izmjeri na licu mjesta. Radove izvoditi po pravilima struke i primjenjuju i važe e op e i posebne tehni ke propise i standarde, naro ito:

- Pravilnik o tehni kim normativima za projektiranje i izvo enje završnih radova u gra evinarstvu.
- HRN U.N9.053 - Gra evinski prefabricirani elementi: odvodnjavanje krovova i dijelova zgrada limenim elementima

- HRN U.N9.055 - Gra evinski prefabricirani elementi: opšivanje dijelova zgrada limom

br	opis stavke	jed.mj	koli ina	jedini na cijena	ukupna cijena
----	-------------	--------	----------	------------------	---------------

9.1 Dobava, doprema i izrada opšava

krovnih prozora, od pocin anog lima
d= 0,6, R.Š. 45

Svi potrebni opšavi izvode se od
pocin anog eli nog lima d=0,6 mm.

U jedini nu cijenu je uklju en sav
potrebni materijal.

Obra un po m' ugra enog elementa
lima.

m' 67,00 a'

UKUPNO LIMARSKI RADOVI:

10. VODOINSTALATERSKI RADOVI RADOVI

A. INSTALACIJE FEKALNE I SANITARNE ODVODNJE

br	opis stavke	jed.mj	koli ina	jedini na cijena	ukupna cijena
----	-------------	--------	----------	------------------	---------------

A1. Izrada kućne kanalizacije sa dobavom, prijenosom i montažom zvučno optimiranih troslojnih odvodnih cijevi od polipropilena s mineralnom ispunom PP-MD, oznake postojanosti oblika S16, sa spajanjem natičnim spojnica (**kao Geberit Silent PP**), uključujući i fazonske komade, spojni i pričvršni materijal.

U stavci su prikazane stvarne dužine cijevi prema projektu. U jedinici cijenu je potrebno uključiti i fazonske komade (koljena, ravnice, redukcije) te potreban sitni materijal i sl. Vertikalni razvod.

Obračun po m³ ugrađenog elementa.

d 50	m ³	5,00	a'
d 75	m ³	3,00	a'
d 100	m ³	12,00	a'

A.2

Dobava, doprema i ugradnja niskošumnih revizija od polipropilena s mineralnom ispunom PP-MP, oznake postojanosti oblika S16, sa spajanjem natičnim spojnica kao (Geberit Silent PP), uključujući i spojni, pričvršni i brtveni materijal.

Obračun po komadu montiranog elementa prema uputi proizvođača.

d 100 kom 2,00 a'

A.3 Dobava, doprema i ugradnja automatskog odzračnog ventila. U stavku je potrebno uračunati i kućište sa rešetkom 200x200 mm, u koju se ugrađuje automatski odzračni ventil. (npr. Studor)
Obračun po komadu montiranog elementa prema uputi proizvođača.

d 110 kom 2,00 a'

A.4 Dobava, doprema i ugradnja podnog prolaznog slivnika s mokrim sifonom i rostfrajnom rešetkom 140x140 mm.

Obračun po kom ugrađenog podnog slivnika prema uputi proizvođača.

jedan ulaz d40/50 i jedan izlaz d50 kom 2,00 a'

A.5 Ispitivanje unutarnje kanalizacije na protoknost i vodonepropusnost sa izdavanjem atesta.

Obračun vršimo paušalno. paušal 1,00 a'

**UKUPNO INSTALACIJE
FEKALNE I SANITARNE
ODVODNJE:**

**B. UNUTARNJA INSTALACIJA
VODOVODA**

TROŠKOVNIK

Preure enje potkrovlja, HŽ CARGO, Heinzelova 51, Zagreb

B.1 Dobava , doprema i ugradanja PP cijevi prema DIN 8077, DIN 8088, DIN 16962 i DIN1988. i spojnih komada za razvodne tople i hladne vode (npr: "Fusiotherm" SDR 7.4 (PN 16)).Cijevi vo ene u podnim i zidnim usjecima potrebno je izolirati izolacijom tipa kao ARMAFLEX d=4 mm, a cijevi vo ene u kanalima i slobodno u prostoru izolirati izolacijom tipa kao ARMIFLEX d=9 mm.

Obra un vršimo po m1 montirane i izolirane cijevi. U stavku je potrebno ura unati spojne komade i sav potreban spojno brtveni materijal.

dn 20 (d25)	m'	19,00	a'
dn 25 (d32)	m'	15,00	a'

B.2 Dobava, doprema i ugradnja slobodno proto nog podžbuknog ventila s PP nastavcima za zavarivanje i niklovanom kapom za uzidavanje.

Obra un vršimo po komadu montiranog ventila.

dn 25 (d32)	kom	8,00	a'
---------------	-----	------	----

B.3 Ispitivanje cjevovoda na tlak vodom s izdavanjem atesta o vodonepropusnosti. Punjenje cjevovoda vodom, tla enje s uporabom tla ne pumpe, trajanje tla ne probe sa preuzimanjem te pražnjenje cjevovoda nakon dovršene tla ne probe.Uklju ivo izrada potrebnih uporišta, cjelokupna privremena ugradnja i razgradnja radi ispitivanja cjevovoda, sa svim utrošenim spojnim materijalom i svi potrebni prijenosi.

Obra un vršimo po m1 ispitanog cjevovoda.

m' 34,00 a'

B.4 Ispiranje i dezinfekcija cjevovoda sa analizom vode za javno zdravstvo.

Obra un vršimo paušalno.

paušal 1,00 a'

**UKUPNO UNUTARNJA
INSTALACIJA VODOVODA**

C. SANITARNI ELEMENTI

C.1

Nabava, doprema i ugradnja **umivaonika**, uključujući i mješalicu za hladnu i toplu vodu, kutne ventile i sifon sa podiza em epa \check{R} 32mm.

Obra un vršimo po komadu kompletno montiranog umivaonika sa spojem na dovod i odvod, uključujući sav potreban materijal za montažu.

kom 2,00 a'

C.2 Nabava, doprema i ugradnja **WC**

školjke (model prema odluci arhitekta), uključujući i niskomontažni vodokotli sa isplavnom cijevi, gumena manžeta, kutni ventil \check{r} 1/2" - 3/8", tla na cijev rebrasta fleksibilna \check{r} 8/10", te vijci za pri vrš enje WC-a.

TROŠKOVNIK

Preure enje potkrovlja, HŽ CARGO, Heinzelova 51, Zagreb

Obra un vršimo po komadu kompletno montirane WC školjke i vodokotli a sa priklju kom na vodovod i odvodnju, u cijenu je uklju en sav potreban materijal za montažu.

sa priklju kom tip "Baltik"

kom 2,00 a'

C.3 Nabava, doprema i ugradnja **pisoara**

(model prema odluci arhitekta), uklju ivo elektro ventil za ispiranje, te vijci za pri vrš enje pisoara.

Obra un se vrši po komadu kompletno montiranog pisoara sa priklju kom na vodovod i odvodnju, uklju ivši sav potreban materijal za montažu te uklju ivo i kerami ku pregradu pisoara.

kom 1,00 a'

C.4 Izvedba **priklju ka za sudoper** koji

se sastoji od cijevi ř 1/2", PVC cijevi za odvod 50mm, te podžbukni ventil ř 1/2" i mješalice. U stavku su obra unata sva potrebna štemanja i kranja.

Obra un se vrši po komadu izvedenog priklju ka.

kom 1,00 a'

C.5 Nabava, doprema i ugradnja **zidnog**

ogledala (model i dimenzije prema odluci arhitekta), uklju ivo sa svim montažnim materijalom.

Obra un vršimo po komadu stvarno ugra enog ogledala.

kom 2,00 a'

C.6 Nabava, doprema i ugradnja posude za teku i sapun (model prema odluci arhitekta), uklju ivo sa svim montažnim materijalom.

Obra un vršimo po komadu stvarno ugra ene posude za teku i sapun.

kom 2,00 a'

C.7 Nabava, doprema i ugradnja drža a za toaletni papir (model prema odluci arhitekta), uklju ivo sa svim montažnim materijalom.

Obra un vršimo po komadu stvarno ugra ene posude za teku i sapun.

kom 2,00 a'

C.8 Nabava, doprema i ugradnja etke za WC sa drža em (model prema odluci arhitekta), uklju ivo sa svim montažnim materijalom.

Obra un vršimo po komadu stvarno ugra ene posude za teku i sapun.

kom 2,00 a'

C.9 Nabava, doprema i ugradnja potpultnog elektri nog bojlera

Obra un vršimo po komadu ugra enog spremnika.

kom 3,00 a'

UKUPNO SANITARNI ELEMENTI

**UKUPNO
VODOINSTALATERSKI RADOVI
RADOVI:**

11. ELEKTROINSTALATERSKI RADOVI

br	opis stavke	jed.mj	koli	ina	jedini	na cijena	ukupna cijena
1.	RAZVODNI ORMAR						
1.1.	Dobava, montaža i spajanje razvodnog ormara potkrovlja oznake RO-P izra enog od eli nog lima, sa metalnom vratima i bravom. Stupanj mehani ke zaštite IP30. Ozna enim prema propisima. Ormar i svi elementi su iz proizvodnog programa "Schrack" sa ugra enom opremom:						
	zaštitni prekida , C63A/3P kombinirana zaštitna sklopka, C20A/0,3A/2P	kom	1,00		a'		
	tytan zaštitna sklopka 20A/3P	kom	2,00		a'		
	fid zaštitna sklopka 25A/4P/0,3A	kom	1,00		a'		
	zaštitni prekida B10/1	kom	1,00		a'		
	tytan zaštitna sklopka 35A/3P	kom	8,00		a'		
	fid zaštitna sklopka, 40A/4P/0,3A	kom	4,00		a'		
	zaštitni prekida C16/1	kom	4,00		a'		
	zaštitni prekida C10/1	kom	42,00		a'		
	n/ž razdjelnik bez vrata, modul 160, 5x24 modula dimenzija 543x900x140mm(šxvxd)	kom	5,00		a'		
	metalna vrata, modul 160, 5x24 modula	kom	1,00		a'		
	spremnik A4	kom	1,00		a'		
	Ostali sitni nespecificirani materijal (N i PE sabirnice, kanalice, stopice, vijci i sl.) dodati kompletu. Cijena komplet izvedenog razdjelnika sa montažom i spajanjem na objektu, te isporukom sheme spajanja stvarno izvedenog stanja						
		kompl.	1,00		a'		

UKUPNO RAZVODNI ORMAR:

2. INSTALACIJE RASVJETE, UTI NICA I TEHNOLOŠKIH PRIKLJU AKA

Prije dobave rasvjetnih tijela obavezno konzultirati glavnog projektanta (u vezi tipova svjetiljaka, boja armatura, detaljima montaže i sl., vezano na projekt unutrašnjeg ure enja).

- 2.1.** Dobava, montaža ovjesnog rasvjetnog tijela sa LED izvorima svjetlosti i difuznom direktno/indirektnom distribucijom svjetlosti, energetska kartica klase A++ prema EU 874/2012, proizvedenog sukladno zahtjevima standarda proizvodnje HRN EN 60598:2009 - CEI 34.21, te sa mehani kom zaštitom IP40, sukladno HRN EN 60529: 2000+A1: 2008. Servis svjetiljke omogu en bez dodatnog alata.Min.efikasnost svjetiljke 87,24 lm/W, min.ukupnog svjetlosnog toka 5060 lm za direktnu, i 3800 lm za indirektnu komponentu, max.ukupne snage sistema 110 W. Ku ište od ekstrudiranog anodiziranog aluminiija dim. 3095x36x65mm, sa mikroprizmatim PMMA difuzorom radi bolje ujedna ene rasvijetljenosti i visoke kontrole bliještanja u skladu standarda HRN EN 12464-1:2012.

U kompletu s podesivim ovjesom dužine 1500 mm te prozirnim priključnim kabelom, na zahtjev mogu a dužina 3 m ili 5 m. Maksimalni presjek kabela 2.5mm^2 Elektroni ka predspojna naprava, klase prema CELMA EEI A2, napajana sa mrežnog priključka 220-240V 50-60Hz, napajana preko transparentnog priključnog kabela. Svjetiljka treba zadovoljavati granice i metode mjerenja zna ajka radio smetnji elektri nih rasvjetnih ure aja prema HRN EN 55015:2008 +A2:2009, svjetlo tehni ke zahtjeve prema standardu HRN EN 12464-1:2012, imati ENEC certifikat, te zadovoljavati op e zahtjeve prema HRN EN 60598-1:2009.

Tip kao **Kalis 65 SDI MPR 5060+3800lm 458+52W 3095mm IP40 830 FO white**, sa svim potrebnim spojnim i priključnim materijalom, podesivim ovjesom 1500mm i transparentnim priključnim kabelom; LED modularnim izvorima svjetlosti dim.280mm, 650lm, Zagha kompatibilni, LEF > 115 lm/W, konzistentnost boje 3,5 SDCM MacAdam Elipse, CRI 1B (Ra 80-89), 3000K, životnog vijeka (B80) 50.000 sati; min.ukupni svj.tok svjetiljke 8860 lm. Oznaka u projektu **S1**

kom 1,00 a'

- 2.2.** Dobava, montaža ovjesnog rasvjetnog tijela sa LED izvorima svjetlosti i difuznom direktno/indirektnom distribucijom svjetlosti, energetska kartica klase A++ prema EU 874/2012, proizvedenog sukladno zahtjevima standarda proizvodnje HRN EN 60598:2009 - CEI 34.21, te sa mehaničkom zaštitom IP40, sukladno HRN EN 60529: 2000+A1: 2008. Servis svjetiljke omogućen bez dodatnog alata. Min. efikasnost svjetiljke 88,46 lm/W, min. ukupnog svjetlosnog toka 2300 lm za direktnu, i 1520 lm za indirektnu komponentu, max. ukupne snage sistema 47 W.

Kućište od ekstrudiranog anodiziranog aluminija dim. 1415x36x65mm, sa mikroprizmatičnim PMMA difuzorom radi bolje ujednaenosti rasvjetljenosti i visoke kontrole bliještanja u skladu standarda HRN EN 12464-1:2012. U kompletu s podesivim ovjesom dužine 1500 mm te prozirnim priključnim kabelom, na zahtjev moguće dužina 3 m ili 5 m. Maksimalni presjek kabela 2.5mm². Elektronička predspojna naprava, klase prema CELMA EEI A2, napajana sa mrežnog priključka 220-240V 50-60Hz, napajana preko transparentnog priključnog kabela. Svjetiljka treba zadovoljavati granice i metode mjerenja značajka radio smetnji električnih rasvjetnih uređaja prema HRN EN 55015:2008 +A2:2009, svjetlo tehničke zahtjeve prema standardu HRN EN 12464-1:2012, imati ENEC certifikat, te zadovoljavati opće zahtjeve prema HRN EN 60598-1:2009.

Tip kao **Kalis 65 SDI MPR 2300+1520lm 26+21W 1415mm IP40 830 FO white**, sa svim potrebnim spojnim i priključnim materijalom, podesivim ovjesom 1500mm i transparentnim priključnim kabelom; LED modularnim izvorima svjetlosti dim.280mm, 650lm, Zagha kompatibilni, LEF > 115 lm/W, konzistentnost boje 3,5 SDCM MacAdam Elipse, CRI 1B (Ra 80-89), 3000K, životnog vijeka (B80) 50.000 sati; min.ukupni svj.tok svjetiljke 3820 lm. Oznaka u projektu **S2**

kom 15,00 a'

- 2.3.** Dobava, montaža ugradnog rasvjetnog tijela sa LED izvorima svjetlosti i direktnom distribucijom svjetlosti, energetska kartica klase A++ prema EU 874/2012, proizvedenog sukladno zahtjevima standarda proizvodnje HRN EN 60598:2009 - CEI 34.21, te sa mehaničkom zaštitom IP44, sukladno HRN EN 60529: 2000+A1: 2008. Servis svjetiljke omogućen bez dodatnog alata. Min.efikasnost svjetiljke 88,05 lm/W, min.ukupnog svjetlosnog toka 4140 lm, max.ukupne snage sistema 47 W. Kućište od ekstrudiranog anodiziranog aluminija dim. 2548x49x65mm, izvedba svjetiljke s vidljivim rubom. Mikroprizmatični PMMA difuzor radi bolje ujednaenosti i visoke kontrole blještanja u skladu standarda HRN EN 12464-1:2012. Otvor u stropu za ugradnju svjetiljke dim. 2541x42x84mm.

TROŠKOVNIK

Preure enje potkrovlja, HŽ CARGO, Heinzelova 51, Zagreb

Maksimalni presjek kabela 2.5mm²
Elektroni ka predspojna naprava, klase prema CELMA EEI A2, napajana sa mrežnog priklju ka 220-240V 50-60Hz. Svjetiljka treba zadovoljavati granice i metode mjerenja zna ajka radio smetnji elektri nih rasvjetnih ure aja prema HRN EN 55015:2008 +A2:2009, svjetlo tehni ke zahtjeve prema standardu HRN EN 12464-1:2012, imati ENEC certifikat, te zadovoljavati op e zahtjeve prema HRN EN 60598-1:2009.

Tip kao **Kalis 65 RV MPR 4140lm 47W 2548mm IP44 830 FO white**, sa svim potrebnim spojnim i priklju nim materijalom, LED modularnim izvorima svjetlosti dim.280mm, 650lm, Zagha kompatibilni, LEF > 115 lm/W, konzistentnost boje 3,5 SDCM MacAdam Elipse, CRI 1B (Ra 80-89), 3000K, životnog vijeka (B80) 50.000 sati; min.ukupni svj.tok svjetiljke 6000 lm. Oznaka u projektu **S3**

kom 5,00 a'

- 2.4. Dobava, montaža nadgradnog zidnog rasvjetnog tijela sa LED izvorima svjetlosti i direktnom distribucijom svjetlosti, energetska kartica klase A++ prema EU 874/2012, proizvedenog sukladno zahtjevima standarda proizvodnje HRN EN 60598:2009 - CEI 34.21, te sa mehani kom zaštitom IP40, sukladno HRN EN 60529: 2000+A1: 2008. Servis svjetiljke omoguen bez dodatnog alata. Min.efikasnost svjetiljke 95,83 lm/W, min.ukupnog svjetlosnog toka 1150 lm, max.ukupne snage sistema 12 W. Ku ište od ekstrudiranog aluminijski profil, dim.240x145x48mm, sa satiniranim staklenim difuzorom.

Maksimalni presjek kabela 2.5mm²
Elektroni ka predspojna naprava, klase prema CELMA EEI A2, napajana sa mrežnog prikljuka 220-240V 50-60Hz. Svjetiljka treba zadovoljavati granice i metode mjerenja zna ajka radio smetnji elektri nih rasvjetnih ure aja prema HRN EN 55015:2008 +A2:2009, svjetlo tehni ke zahtjeve prema standardu HRN EN 12464-1:2012, imati ENEC certifikat, te zadovoljavati op e zahtjeve prema HRN EN 60598-1:2009.

Tip kao **CONSOLE 1150 lm 12W 830 FO white**, sa svim potrebnim spojnim i priklju nim materijalom, LED modularnim izvorima svjetlosti dim.280mm, 650lm, Zaghera kompatibilni, LEF > 115 lm/W, konzistentnost boje 3,5 SDCM MacAdam Elipse, CRI 1B (Ra 80-89), 3000K, životnog vijeka (B80) 50.000 sati; min.ukupni svj.tok svjetiljke 1150 lm. Oznaka u projektu S4

kom 4,00 a'

2.5. Dobava, montaža nadgradnog zidnog rasvjetnog tijela sa LED izvorima svjetlosti i difuznom distribucijom svjetlosti, energetska kartica klase A++ prema EU 874/2012, proizvedenog sukladno zahtjevima standarda proizvodnje HRN EN 60598:2009 - CEI 34.21, te sa mehani kom zaštitom IP40, sukladno HRN EN 60529: 2000+A1: 2008. Servis svjetiljke omoguen bez dodatnog alata. Ku ište od ekstrudiranog aluminija bijele boje s opalnom kapom iz polikarbonata. Min.efikasnost svjetiljke 83,63 lm/W, min.ukupnog svjetlosnog toka 920 lm, max.ukupne snage sistema 11,7 W.

Dimenzije 575x36x76 mm. Elektroni ka predspojna naprava, klase prema CELMA EEI A2, napajana sa mrežnog prikljuka 220-240V 50-60Hz. Maksimalni presjek prikljuka kabela 2.5mm². Svjetiljka treba zadovoljavati granice i metode mjerenja zna ajka radio smetnji elektri nih rasvjetnih ure aja prema HRN EN 55015:2008 +A2:2009, svjetlo tehni ke zahtjeve prema standardu HRN EN 12464-1:2012, imati ENEC certifikat, te zadovoljavati op e zahtjeve prema HRN EN 60598-1:2009.

Tip kao **MINUS C 920lm 11W 575mm 830 FO white**, sa svim potrebnim spojnim i priključnim materijalom, LED modularnim izvorima svjetlosti dim.280mm, 650lm, Zaghera kompatibilni, LEF > 115 lm/W, konzistentnost boje 3,5 SDCM MacAdam Elipse, CRI 1B (Ra 80-89), 3000K, životnog vijeka (B80) 50.000 sati; min.ukupni svj.tok svjetiljke 920 lm. Oznaka u projektu **S5**

kom 11,00 a'

- 2.6.** Dobava, montaža ugradnog rasvjetnog tijela protupani ne rasvjete, proizvedenog sukladno standardu proizvodnje HRN EN 60598-1:2008 (CEI 34.21), HRN EN 62384:2008, HRN EN 62384:2008 i HRN EN 50172:2008, , te sa mehaničkom zaštitom IP65, sukladno HRN EN 60529: 2000+A1: 2008, kućišta izrađeno od bijelog polikarbonata, leća i odsijač od PC, svjetiljka se koristi za sigurnosnu rasvjetu otvorenih prostora, minimalno 1 lx prema HRN EN 1838 standardu, vidljivosti do 25 m. 220÷240VAC/50÷60Hz napajanje, elektronička predspojna naprava sa vlastitim napajanjem, sa inverterom za nužnu rasvjetu u pripravnim modovima rada i hermetički zatvorenom hibridnom (NiMH) baterijom autonomije 1h, bez održavanja, sa elektronskom zaštitom protiv potpunog pražnjenja baterije, sukladno normi HRN EN 60598-2-22:2008, 2P+T priključne stezaljke za max.

presjek kabela 2.5mm_c. Ukupni svjetlosni tok svjetilke min. 140 lm, instalirane max. snage sustava rasvjete 2,2 W. Rasvjetno tijelo je u skladu sa HRN EN 60598-1, HRN EN 60598-2-22, HRN EN 1838, HRN EN 50172 standardima. Kromatska tolerancija (MacAdam) 4, Životni vijek izvora svjetlosti u normalnim ambijentalnim uvjetima sa 25°C L70=50.000 sati. Tip kao **LVPO 1W**, sa svim montažnim priborom i elementima, te izvorima svjetlosti.- komplet. Oznaka u projektu **P0**

kom 1,00 a'

- 2.7. Dobava, montaža nadgradnog rasvjetnog tijela protupani ne rasvjete, proizvedenog sukladno standardu proizvodnje HRN EN 60598-1:2008 (CEI 34.21), HRN EN 62384:2008, HRN EN 62384:2008 i HRN EN 50172:2008, , te sa mehani kom zaštitom IP65, sukladno HRN EN 60529: 2000+A1: 2008, ku išta izra enog od bijelog polikarbonata, le a i odsija od PC, svjetiljka se koristi za sigurnosnu rasvjetu otvorenih prostora, minimalno 1 lx prema HRN EN 1838 standardu, vidljivosti do 25 m. 220÷240VAC/50÷60Hz napajanje, elektroni ka predspojna naprava sa vlastitim napajanjem, sa inverterom za nužnu rasvjetu u pripravnom modu rada i hermeti ki zatvorenom hibridnom (NiMH) baterijom autonomije 1h, bez održavanja, s elektronskom zaštitom protiv potpunog pražnjenja baterije, sukladno normi HRN EN 60598-2-22:2008, 2P+T priklju ne stezaljke za max. presjek kabela 2.5mm_c.

Ukupni svjetlosni tok svjetilke min. 135 lm, instalirane max. snage sustava rasvjete 2,3 W. Rasvjetno tijelo je u skladu sa HRN EN 60598-1, HRN EN 60598-2-22, HRN EN 1838, HRN EN 50172 standardima. Kromatska tolerancija (MacAdam) 4, Životni vijek izvora svjetlosti u normalnim ambijentalnim uvjetima sa 25°C L70=50.000 sati. Tip kao **LVNO 1W**, sa svim montažnim priborom i elementima, te izvorima svjetlosti.-komplet. Oznaka u projektu **P1**

kom 4,00 a'

- 2.8.** Dobava zidnog ugradnog/nadgradnog rasvjetnog tijela nužne rasvjete, s jednostrano digitalno printanim pokaziva em smjera "izlaz dolje", proizvedenog sukladno standardu proizvodnje HRN EN 60598-1:2008 (CEI 34.21), HRN EN 62384:2008, HRN EN 62384:2008 i HRN EN 50172:2008, te sa mehani kom zaštitom IP22, sukladno HRN EN 60529: 2000+A1: 2008. Ku ište izra eno od bijelog polikarbonata s transparentnim polikarbonatnim pokrovom, svjetiljka se koristi za rasvjetu evakuacijskih putova, minimalno 1 lx prema HRN EN 1838 standardu. Udaljenost uo avanja VD 30m. POWER LEDs, luminancija >200cd/m_c. 230V/50Hz napajanje, elektroni ka predspojna, sa inverterom za nužnu rasvjetu u trajnom moda rada i hermeti ki zatvorenom hibridnom (NiMH) baterijom, bez održavanja, sa sustavom za automatsko punjenje autonomije 3 h, sukladno normi HRN EN 60598-2-22:2008,

TROŠKOVNIK

Preure enje potkrovlja, HŽ CARGO, Heinzelova 51, Zagreb

ukupne instalirane snage sistema rasvjete 1,2 W. Rasvjetno tijelo je u skladu sa HRN EN 60598-1, HRN EN 60598-2-22, HRN EN 1838, HRN EN 50172 standardima. Životni vijek izvora svjetlosti u normalnim ambijentalnim uvjetima Ta 25°C L70=50.000 sati. Tip kao **TIGER LED 1,2W** smjer dolje, sa svim montažnim priborom i elementima, te izvorima svjetlosti.- komplet. Oznaka u projektu **P2**

kom 9,00 a'

- 2.9.** Dobava zidnog nadgradnog rasvjetnog tijela nužne rasvjete, s jednostrano digitalno printanim pokaziva em smjera "izlaz lijevo", proizvedenog sukladno standardu proizvodnje HRN EN 60598-1:2008 (CEI 34.21), HRN EN 62384:2008, HRN EN 62384:2008 i HRN EN 50172:2008, te sa mehani kom zaštitom IP22, sukladno HRN EN 60529: 2000+A1: 2008. Ku ište izra eno od bijelog polikarbonata s transparentnim polikarbonatnim pokrovom, svjetiljka se koristi za rasvjetu evakuacijskih putova, minimalno 1 lx prema HRN EN 1838 standardu. Udaljenost uo avanja VD 30m. POWER LEDs, luminancija >200cd/m_c. 230V/50Hz napajanje, elektroni ka predspojna, sa inverterom za nužnu rasvjetu u trajnom moda rada i hermeti ki zatvorenom hibridnom (NiMH) baterijom, bez održavanja, sa sustavom za automatsko punjenje autonomije 3 h, sukladno normi HRN EN 60598-2-22:2008,

ukupne instalirane snage sistema rasvjete 1,2 W. Rasvjetno tijelo je u skladu sa HRN EN 60598-1, HRN EN 60598-2-22, HRN EN 1838, HRN EN 50172 standardima. Životni vijek izvora svjetlosti u normalnim ambijentalnim uvjetima Ta 25°C L70=50.000 sati. Tip kao **TIGER LED 1,2W** smjer lijevo, sa svim montažnim priborom i elementima, te izvorima svjetlosti.- komplet. Oznaka u projektu **P4**

kom 1,00 a'

2.10. Dobava zidnog nadgradnog rasvjetnog tijela nužne rasvjete, s jednostrano digitalno printanim pokaziva em smjera "izlaz lijevo", proizvedenog sukladno standardu proizvodnje HRN EN 60598-1:2008 (CEI 34.21), HRN EN 62384:2008, HRN EN 62384:2008 i HRN EN 50172:2008, te sa mehani kom zaštitom IP22, sukladno HRN EN 60529: 2000+A1: 2008. Ku ište izra eno od bijelog polikarbonata s transparentnim polikarbonatnim pokrovom, svjetiljka se koristi za rasvjetu evakuacijskih putova, minimalno 1 lx prema HRN EN 1838 standardu. Udaljenost uo avanja VD 30m. POWER LEDs, luminancija >200cd/m_e. 230V/50Hz napajanje, elektroni ka predspojna, sa inverterom za nužnu rasvjetu u trajnom moda rada i hermeti ki zatvorenom hibridnom (NiMH) baterijom,

, bez održavanja, sa sustavom za automatsko punjenje autonomije 3 h, sukladno normi HRN EN 60598-2-22:2008, ukupne instalirane snage sistema rasvjete 1,2 W. Rasvjetno tijelo je u skladu sa HRN EN 60598-1, HRN EN 60598-2-22, HRN EN 1838, HRN EN 50172 standardima. Životni vijek izvora svjetlosti u normalnim ambijentalnim uvjetima Ta 25°C L70=50.000 sati. Tip kao **TIGER LED 1,2W** smjer lijevo, sa svim montažnim priborom i elementima, te izvorima svjetlosti.- komplet. Oznaka u projektu **P4**

kom 1,00 a'

2.11. Dobava, montaža i spajanje jednopolnog prekida a, koji se sastoji od jedopolne sklopke, kutije za podžbuknu montažu za dva modula, maske i okira, boja prema izboru investitora, tip kao Tem Modul Line.

kom 6,00 a'

2.12. Dobava, montaža i spajanje serijskog prekida a, koji se sastoji od dvije jedopolne sklopke, kutije za podžbuknu montažu za dva modula, maske i okvira, boja prema izboru investitora, tip kao Tem Modul Line.

kom 5,00 a'

2.13. Dobava, montaža i spajanje prekida kog tabloa, koj se sastoji od 6 x jednopolne sklopke, kutije za podžbuknu montažu za 7 modula, maske i okvira, boja prema izboru investitora, tip kao Tem Modul Line

kompl 1,00 a'

- 2.14.** Dobava, montaža i spajanje priključnog mjesta oznake na nacrtima "A", sastoji se od 4 x šuko priključnica, 2xRJ45 priključnica, kutije za podžbuknu montažu za 14 modula, 4 slijepa modula, maske i okvira za 14 modula, boja prema izboru investitora, tip kao Tem Modul Line.
- kom 23,00 a'
- 2.15.** Dobava, montaža i spajanje priključnog mjesta oznake na nacrtima "B", sastoji se od 1 x šuko priključnica, 1xRJ45 priključnica, kutije za podžbuknu montažu za 3 modula, maske i okvira za 3 modula, boja prema izboru investitora, tip kao Tem Modul Line.
- kom 12,00 a'
- 2.16.** Dobava, montaža i spajanje priključnog mjesta oznake na nacrtima "C", sastoji se od 2 x šuko priključnica, 2xRJ45 priključnica, 1 slijepi modul, kutije za podžbuknu montažu za 7 modula, maske i okvira za 7 modula, boja prema izboru investitora, tip kao Tem Modul Line.
- kom 1,00 a'
- 2.17.** Dobava, montaža i spajanje jedopolne šuko priključnice, koja se sastoji od 1xšuko priključnice 2M, maske i okvira za 2 modula, boja prema izboru investitora, tip kao Tem Modul Line
- kom 10,00 a'

2.18. Dobava, montaža i spajanje dvostruke jedopolne šuko priključnice, koja se sastoji od 2xšuko priključnice 2M, maske i okvira za 4 modula, boja prema izboru investitora, tip kao Tem Modul Line	kom	5,00	a'
2.19. Dobava, montaža i spajanje dvostruke jedopolne šuko priključnice sa poklopcem, koja se sastoji od 2xšuko priključnice s poklopcem 2M, maske i okvira za 4 modula, boja prema izboru investitora, tip kao Tem Modul Line	kom	1,00	a'
2.20. Izvedba izvoda za napajanje unutarnje klima jedinice i spajanje iste	kom	8,00	a'
2.21. Izvedba spajanja sobnog termoregulatora, prema specifikaciji dobavljača	kom	9,00	a'
2.22. Izvedba izvoda za napajanje vanjske split klima jedinice i spajanje iste	kom	2,00	a'
2.23. Izvedba izvoda za napajanje ventilatora i spajanje istih (ventilacije se pali s rasvjetom)	kompl	2,00	a'
2.24. Izvedba izvoda i spajanje podstropnog rekuperatora	kompl	1,00	a'
2.25. Izrada izvoda i spajanje komunikacijskog ormara	kom	1,00	a'
2.26. Izrada izvoda i spajanje upravljanja i napajanje krovnih prozora	kom	20,00	a'

2.27. Dobava, montaža i spajanje kutije za
izjedna avanje potencijala kom 2,00 a'

2.28. Dobava, montaža i spajanje sitnog
montažnog materijala kompl 1,00 a'

**INSTALACIJE RASVJETE,
UTI NICA I TEHNOLOŠKIH
PRIKLJU AKA:**

**3. KABELI, KABELSKE POLICE I
PODNE KUTIJE**

3.1. Dobava, polaganje i spajanje kabela
u kableske police ili odgovaraju e
zaštitne cijevi uklju ivo plasti ne
kutije, ovjesni pribor i sli no.

NYY 5x16mm ²	m'	40	a'
NYY-J 3x4mm ²	m'	40	a'
NYM-J 3x2,5mm ²	m'	1020	a'
NYM-J 3x1,5mm ²	m'	385	a'
LiYCY 2x1mm ²	m'	20	a'
LiYCY 4x1mm ²	m'	80	a'

3.2. Dobava, montaža i spajanje kableske
police širine 100mm, komplet sa
nosa ima, i svim montažnim priborom
tip kao Legrand

	m'	25	a'
--	----	----	----

3.3. Dobava i polaganje zaštitnih cijevi:

Cs16	m'	90	a'
Cs20	m'	950	a'
Cs25	m'	80	a'

Cs40	m'	40	a'
3.4. Nabava, polaganje i spajanje voda P10mm ² za uzemljenje izljevni mjesta i opreme od razdjelnika do kutije za izjedna enje potencijala.			
	m'	20	a'
3.5. Izvedba spoja voda P6 mm ² za uzemljenje svih metalnih masa u sanitarijama			
	m'	20	a'
3.6. Dobava , montaža i spajanje sitnog montažnog materijala			
	kompl	1	a'

**KABELI, KABELSKE POLICE I
PODNE KUTIJE:**

**4. INSTALACIJA STRUKTURNOG
KABLIRANJA**

4.1. Dobava i instalacija samostoje eg informati kog ormara KO 32U, dimenzije 600x1525x600, 19", tip kao Schrack DS

- prednja vrata staklena
- bo na vrata demontažna
- stražnja vrata puna
- bravice na vratima
- podnožje ormara 100 mm
- uti na letva sa 6 uti nica

Sa pripadaju om opremom:

- 1x ventilatorska jedinica na vrhu ormara
- donji otvor za uvla enje kablova

- ranžirni elementi za vertikalni prihvat kablova

- garnitura za uzemljenje
- elementi za ranžiranje patch kablova
- 3 x patch panel 24 portna RJ45 Cat 6 UTP

Dobava i montaža sitnog montažnog pribora 8 vezice i sl. 9	kompl	1	a'
4.2. Dobava i polaganje dijelom u kablensku policu, dijelom u zaštitnu cijev Cs16 kabela UTP cat 5e.	m'	1600	a'
4.3. Krimpanje kabela na oba dva kraja	kom	120	a'
4.4. Dobava, montaža i spajanje 8 niti MM 5/125um	m'	40	a'
4.5. Izvedba uzemljenja komunikacijskih ormara na najbliži razvodni ormar vodom P16mm ² , prosje ne dužine 10m	kom	1	a'
4.6. Dobava, montaža i spajanje sitnog montažnog materijala	kompl	1	a'
4.7. Puštanje u rad	kompl	1	a'

**INSTALACIJA STRUKTURNOG
KABLIRANJA:**

5. OSTALI RADOVI

5.1. Ispitivanje elektri ne instalacije i izdavanje atesta	kompl	1	a'
---	-------	---	----

5.2.	Ispitivanje instalacije strukturnog kabliranja i izdavanje atesta	kompl	1	a'
5.3.	Izrada dokumentacije izvedenog stanja	kompl	1	a'

Sva ispitivanja moraju obaviti osobe koje za to imaju zakonom zahtjevana ovlaštenja i rade u tvrtkama koje su registrirane za takvu djelatnost.

OSTALI RADOVI

**UKUPNO
ELEKTROINSTALATERSKI
RADOVI:**

12. STROJARSKI RADOVI I OPREMA

Napomena:

Obračun svih količina radova, ugradnja materijala i ugradnja opreme je okviran, s obzirom da je izrađen prema Idejnom projektu.

Obračun svih količina radova, ugradnja materijala i ugradnja opreme vršiti će se prema stvarno izvedenim količinama. Nepredviđene radove koji će se eventualno pojaviti tijekom izvođenja radova izvoditi samo uz odobrenje nadzornog inženjera.

Prilikom izvođenja radova potrebno je sve mjere provjeriti u naravi, te nove detalje prilagoditi stvarno izvedenom stanju građevinskih elemenata i postojećim instalacijama.

br	opis stavke	jed.mj	koli ina	jedini na cijena	ukupna cijena
----	-------------	--------	----------	------------------	---------------

STROJARSKI RADOVI I OPREMA

1. VENTILACIJA

- 1.1. Dobava rekuperatora zraka
Mitsubishi Electric LGH-100RX5-E –
Lossnay
- maks. protok zraka: 1000 m³/h
- 4 brzine ventilatora
- maks. eksterni pad tlaka: 170 Pa
- mogu nost Lossnay (Heat Recovery) ili Bypass na ina rada
- mogu nost priklju ka CO2 osjetnika
- mogu nost zadnjeg ili bo nog priklju ka ulaza svježeg zraka i izlaza potrošenog zraka
- priklju ne dimenzije kanala: fi.250 mm
- kom 1,00 a'
- 1.2. Dobava daljinsko upravlja Mitsubishi Electric PZ-60DR-E
- zidni ži ani
- za rekuperatore zraka Lossnay serije RVX-E
- LCD display sa pozadinskim osvjetljenjem
- sedmodnevni timer
- mogu nost podešavanja 4 brzine ventilatora
- mogu nost ru nog ili automatskog prebacivannja u Lossnay (Heat Recovery) ili Bypass na ina rada
- Night Purge funkcija
- kom 1,00 a'

TROŠKOVNIK

Preure enje potkrovlja, HŽ CARGO, Heinzelova 51, Zagreb

- 1.3.** Dobava spiro cijevi za razvod uzduha izra eni od poc.lima u kompletu sa fazonskim i prijelaznim komadima, ovjesnim, brtvenim i pri vrsnim priborom.
- kg 700,00 a'
- 1.4.** Dobava toplinska izolacija tla nih pocin anih kanala spužvastom izolacijom sa parnom branom kao Armaflex AC 13 mm. U cijeni sav potreban sitni montažni pribor, ljepilo i traka.
- m_t 30,00 a'
- 1.5.** Dobava ventilacionih dobavnih vrtložnih distributera, kao proizvod KLIMAOPREMA Samobor, ili sl., u boji prema zahtjevu interijera, kompletno sa spojnim, brtvenim i nosivim materijalom.
- Tip: ANO dimenzija 600x600 mm kom 1,00 a'
- Tip: ANO dimenzija 400x400 mm kom 2,00 a'
- 1.6.** Dobava odsisne ventilacijske rešetke, kao proizvod KLIMAOPREMA Samobor, ili sl., u boji prema zahtjevu interijera, kompletno sa spojnim, brtvenim i nosivim materijalom.
- OAH 1-L+UR 1225x225 kom 1,00 a'
- 1.7.** Dobava Kupaonskih ventilatorakao proizvod kao HELIOS tip: MINIVENT 100
- Protok zraka 90 m³/h kom 2,00 a'
- 1.8.** Montaža specificirane opreme i materijala do potpune pogonske gotovosti. Stavka uklju uje sve konzole,ovijesni i brtveni materijal
- paušal 1,00 a'

TROŠKOVNIK
Preure enje potkrovlja, HŽ CARGO, Heinzelova 51, Zagreb

- 1.9. Transportni troškovi vezani uz dovoz opreme, materijala i alata.
paušal 1,00 a'
- 1.10. Izrada pisanih uputstava za rad i rukovanje, obuka osoblja.
paušal 1,00 a'
- 1.11. Izrada projekta izvedenog stanja u dva primjerka.
paušal 1,00 a'
- 1.12. Sva potrebna mjerenja sustava te izdavanje sve potrebne atestne dokumentacije za tehni ki pregled ili minimalne tehni ke uvjete.
paušal 1,00 a'
- 1.13. iš enje prostora nakon izvedenih radova (zidova i poda)
paušal 1,00 a'
- 1.14. Nepredvi eni radovi. Stavkom su obuhva eni svi nepredvi eni radovi koji e se pojaviti u toku izvo enja, a koji se nisu mogli predvidjeti osnovnim troškovnikom. Za svaki nepredvi eni rad izvo a e ostaviti investitoru ponudu sa analizom cijene. Vrijednost radova predvi ena je u iznosu od 5% ukupnih troškova (st.1.01-1.13).
paušal 1,00 a'

UKUPNO VENTILACIJA :

2. RADIJATORSKO GRIJANJE

TROŠKOVNIK
Preure enje potkrovlja, HŽ CARGO, Heinzelova 51, Zagreb

- 2.1.** Dobava plinske grijalice vode kao proizvod VISSMANN, sa dimovodnim priklju kom, sa zra no-dimovodnim kompletom za priklju ak kroz krovnu konstrukciju, uklju ivo analogni sobni regulator temperature za kontinuiranu regulaciju sa zaštitom od smrzavanja (termostat), kapaciteta:
- VISSMANN tip: VITODENS 200-W, 28 kW kom 1,00 a'
- 2.2.** AZ-dimovodno-dozra ni sustav Viessmann, veli ina sustava 60, oznake D1.
- | | | | |
|---|-----|------|----|
| AZ-revizijski dio, ravni | kom | 1,00 | a' |
| AZ-klizni kol ak | kom | 1,00 | a' |
| AZ-cijev, sljede ih dužina: | kom | | a' |
| l = 1,0 m | kom | 2,00 | a' |
| l = 2,0 m | kom | 2,00 | a' |
| AZ-zidna zaslonka | kom | 1,00 | a' |
| Obujmice za pri vrš ivanje | kom | 3,00 | a' |
| Univerzalni žljebnjak | kom | 1,00 | a' |
| AZ-krovno provo enje (produljenje iznad krova), duljine 1,0 m | kom | 1,00 | a' |
| Univerzalni žlijebnjak | kom | 1,00 | a' |
- 2.3.** Dynacon razdjelnik s integriranim ventilima za regulaciju protoka neovisnim o promjeni diferencijalnog tlaka u polazu , s mogu nosti ugradnje pogona na termostatski insert M 30x1 u povratu za sve TA Hydronics pogone ,priklju ak 1" ,ugra eni ventili za ispust 3/4" i ru ni odzra ni ventil 1/2" ,priklju ci za cijevi Eurokonus 3/4" i nosa i za pri vrš enje .
Proizvod "HEIMEIER"-TA Hydronics
- 15 krugova kom 1,00 a'

- 2.4.** Dobava plo astih radijatora prema tehni kom prora unu i posebnoj specifikaciji uklju uju i slijepe epove te brtve, sve tip kao VIESSMANN ili sli no, ozna enih tip-visina/duljina kako slijedi:
- | | | | |
|-------------|-----|------|----|
| 22/550/1200 | kom | 3,00 | a' |
| 22/550/1400 | kom | 5,00 | a' |
| 22/550/1800 | kom | 3,00 | a' |
| 22/550/2600 | kom | 1,00 | a' |
- 2.5.** Kupaonski radijatori , za ugradnju u toplovodni sustav do radnog tlaka 4 bar, uklju ivo konzole. Proizvod: VIESSMANN dimenzija:
- | | | | |
|---------------|-----|------|----|
| V-1186, Š-500 | kom | 3,00 | a' |
|---------------|-----|------|----|
- 2.6.** Navojni hvata ne isto a za spoj na povratnom vodu u bojler u kompletu sa odgovaraju im prijelaznim i spojnim komadima, dimenzija NO 20.
- | | | | |
|--|-----|------|----|
| | kom | 1,00 | a' |
|--|-----|------|----|
- 2.7.** Radijatorski regulacijski ventil za dvocijevno grijanje kao tip HEIMEIER sa vij anom spojkom, za montažu na polazni vod, dimenzija NO 15.
- | | | | |
|--|-----|-------|----|
| | kom | 15,00 | a' |
|--|-----|-------|----|
- 2.8.** Odzra ni radijatorski pipac dimenzija ½".
- | | | | |
|--|-----|-------|----|
| | kom | 15,00 | a' |
|--|-----|-------|----|
- 2.9.** Slavina za punjenje i pražnjenje dimenzija ½".
- | | | | |
|--|-----|-------|----|
| | kom | 15,00 | a' |
|--|-----|-------|----|

2.10.

Dobava cijevi za razvod instalacija u kompletu sa spojnicama i koljenima, fazonskim, spojnim i pri vrsnim materijalom.

18 mm	m'	380,00	a'
28 mm	m'	20,00	a'

2.11.

Montaža specificirane opreme i materijala do potpune pogonske gotovosti. Stavka uključuje sve konzole, ovijesni i brtveni materijal

paušal 1,00 a'

2.12.

Transportni troškovi vezani uz dovoz opreme, materijala i alata.

paušal 1,00 a'

2.13.

Izrada pisanih uputstava za rad i rukovanje, obuka osoblja.

paušal 1,00 a'

2.14.

Izrada projekta izvedenog stanja u dva primjerka.

paušal 1,00 a'

2.15.

Sva potrebna mjerenja sustava te izdavanje sve potrebne atestne dokumentacije za tehnički pregled ili minimalne tehničke uvjete.

paušal 1,00 a'

2.16.

čišćenje prostora nakon izvedenih radova (zidova i poda)

paušal 1,00 a'

2.17.

Nepredviđeni radovi. Stavkom su obuhvaćeni svi nepredviđeni radovi koji će se pojaviti u toku izvođenja, a koji se nisu mogli predvidjeti osnovnim troškovnikom. Za svaki nepredviđeni rad izvođač će ostaviti investitoru ponudu sa analizom cijene. Vrijednost radova predviđena je u iznosu od 5% ukupnih troškova (st.2.01.-2.16.).

paušal 1,00 a'

**UKUPNO RADIJATORSKO
GRIJANJE**

3. KLIMATIZACIJA

3.1.

Dobava i montaža, vanjska jedinica multisplit inverterskog sustava RAC SCM serije, tip SCM71ZM-S.

Sljede ih tehni kih karakteristika:

min 2/max4 unutarnje jedinice
max. duljina cjevovoda po jedinici:25m
max. duljina cjevovoda za sve jedinice :70m
max. visinska razlika(vanjska ispod/iznad):20/20m
max. Visinska razlika (izme u unutarnjih jed.):25m
radno podru je u hla enju: -15 do + 43°C
radno podru je u grijanju: -15 do + 24°C
VxŠxD:750x880(+73)x340mm,
m=62kg
rashladni medij R4 10A, monofazno napajanje
MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES,tip SCM71ZM-S

kom 2,00 a'

3.2.

Dobava i montaža unutarnjih zidnih jedinica multisplit inverterskog sustava RAC
- razina zvu nog tlaka (hl/gr): 34 / 28 / 21 - 39 / 31 / 24 dB(A)
protok zraka (hl/gr):7,9/6,0/5,0-10,6/6,5/5,1 m3/min
MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES,tip SRK25ZM-S

kom 8,00 a'

TROŠKOVNIK
Preure enje potkrovlja, HŽ CARGO, Heinzelova 51, Zagreb

- 3.3.** Dobava predizoliranih bakrenih cijevi u kolutu za freonsku instalaciju plinske i teku e faze namjenjene za rashladni medij R-410A . U kompletu sa spojnicama i koljenima, spojnim i pri vrsnim materijalom.
- | | | | |
|-------|----|-------|----|
| 6 mm | m' | 34,00 | a' |
| 10 mm | m' | 34,00 | a' |
| 12 mm | m' | 48,00 | a' |
| 16 mm | m' | 53,00 | a' |
| 22 mm | m' | 45,00 | a' |
- 3.4.** Dobava bakrenih cijevi za kondenzat . Stavka uklju uje sve prijelazne i fazonske dijelove.
- | | | | |
|-------|----|--------|----|
| 32 mm | m' | 120,00 | a' |
|-------|----|--------|----|
- 3.5.** Dobava ra vi za freonsku instalaciju plinske i teku e faze namjenjene za rashladni medij R-410A u kompletu sa, spojnim i pri vrsnim materijalom.
- | | | | |
|---------------|-----|------|----|
| 16/12 na 6/10 | kom | 1,00 | a' |
| 22/16 na 6/10 | kom | | a' |
- 3.6.** Montaža specificirane opreme i materijala do potpune pogonske gotovosti. Stavka uklju uje sve konzole,ovijesni i brtveni materijal
- | | | | |
|--|--------|------|----|
| | paušal | 1,00 | a' |
|--|--------|------|----|
- 3.7.** Transportni troškovi vezani uz dovoz opreme, materijala i alata.
- | | | | |
|--|--------|------|----|
| | paušal | 1,00 | a' |
|--|--------|------|----|
- 3.8.** Izrada pisanih uputstava za rad i rukovanje, obuka osoblja.
- | | | | |
|--|--------|------|----|
| | paušal | 1,00 | a' |
|--|--------|------|----|
- 3.9.** Izrada projekta izvedenog stanja u dva primjerka.
- | | | | |
|--|--------|------|----|
| | paušal | 1,00 | a' |
|--|--------|------|----|
- 3.10.** Sva potrebna mjerenja sustava te izdavanje sve potrebne atestne dokumentacije za tehni ki pregled ili minimalne tehni ke uvjete.
- | | | | |
|--|--------|------|----|
| | paušal | 1,00 | a' |
|--|--------|------|----|

- 3.11.** iš enje prostora nakon izvedenih radova (zidova i poda) paušal 1,00 a'
- 3.12.** Nepredvi eni radovi. Stavkom su obuhva eni svi nepredvi eni radovi koji e se pojaviti u toku izvo enja, a koji se nisu mogli predvidjeti osnovnim troškovnikom. Za svaki nepredvi eni rad izvo a e ostaviti investitoru ponudu sa analizom cijene. Vrijednost radova predvi ena je u iznosu od 5% ukupnih troškova (st.3.01-3.11). paušal 1,00 a'

UKUPNO KLIMATIZACIJA

4. PLIN

4.1. KU NI PRIKLJU AK

Ku ni priklju ak je ve izveden i nije sastavni dio projekta

4.2. UNUTARNJA INSTALACIJA (NEMJERNI PLIN)

- 4.2.1.** eli ne bešavne cijevi, izra ene od elika .1212, prema normama HRN C.B5.021i HRN C.B5.221, dimenzija:

NO 25 (33,7 x 2,6) m' 10,00 a'

- 4.2.2.** elik na cijevna koljena 90°, elik ni T komadi, te redukcije, svi izra eni od elika .1212, za izvo enje instalacije nemjerenog plina, dimenzija prema grafi kim podlogama u prilogu projekta.
- paušal 1,00 a'
- 4.2.3.** elik ne proturke (zaštitne) cijevi, izra ene od elika .1212, ugra ene u zid, duljine prema debljini zida, antikorozijski zašti ene, s bušenjem, sanacijom prodora i brtvljenjem, dimenzija:
- NO 40 (za NO 25) (48,3 x 2,6) kom 1,00 a'
- 4.2.4.** Plinska kuglasta slavina NO 25, NP 10, za montažu na lijevom spoju plinomjera G-4, kao navojna, po DIN 3357/1 i DIN 3230/2.
- kom 1,00 a'
- 4.2.5.** Izvo enje lijevog spoja plinomjera G-4 (NO 25), uklju ivo sav potreban materijal za montažu te prilago avanje izvedenom desnom spoju mjenog plina i regulacija.
- kom 1,00 a'
- 4.2.6.** Sitno potrošni materijal (plin i žica za arenje, kisik, spojni, pri vrsni, brtveni materijal i sl.).
- paušal 1,00 a'

4.2.7. Transport gore navedene opreme i materijala na radilište, te eventualan povrat preostalog na skladište izvođača.

paušal 1,00 a'

4.2.8. Montaža kompletno gore navedene opreme, uključivo ispitivanje na propusnost i nepropusnost instalacije od mjesta prespajanja do plinomjera, ribiciranje podžbuknih cijevi te izvođenje svih ostalih cijevi sa antikorozivnom zaštitom u dva premaza temeljnom bojom.

paušal 1,00 a'

4.2.9. Preuzimanje plinske instalacije nemjerenog plina od strane ovlaštenog distributera.

paušal 1,00 a'

**UKUPNO UNUTARNJA
INSTALACIJA (NEMJERNI PLIN)**

4.3. UNUTARNJA INSTALACIJA (MJERNI PLIN)

4.3.1. Izvođenje nebešavne cijevi, izrađene od elika .1212, prema normama HRN C.B5.021i HRN C.B5.221, dimenzija:

NO 20 (33,7 x 2,6) m' 8,00 a'

TROŠKOVNIK
Preure enje potkrovlja, HŽ CARGO, Heinzlova 51, Zagreb

- 4.3.2.** elni na cijevna koljena 90°, elni ni T komadi, te redukcije, svi izra eni od elika .1212, za izvo enje instalacije mjerenog plina, dimenzija prema grafi kim podlogama u prilogu projekta.
- paušal 1,00 a'
- 4.3.3.** Plinska kuglasta slavina NO 20, NP 1, za montažu ispred trošila, navojna, prema DIN 3357/1 i DIN 3230/2.
- kom 1,00 a'
- 4.3.4.** Izrada desnog spoja plinomjera tip G-4, NO 25, uklju ivo sav potreban materijal, sa daljinskim radijskim o itanjem
- kom 1,00 a'
- 4.3.5.** Dobava i montaža plinomjera G-4 sa daljinskim radijskim o itanjem sve sa navojnim priklju cima NO 25, proizvod kao IKOM, za niskotla nu plinsku instalaciju, s osigura em od nestašice plina, vatrootporni i baždareni.
- kompl 1,00 a'
- 4.3.6.** Spajanje svih plinskih aparata na plinsku instalaciju uklju ivo odzra ivanje, ispitivanje na nepropusnost, pri vrš enje na nosivi zid, te sav potreban materijal.
- kom 1,00 a'
- 4.3.7.** Sitno potrošni materijal (plin i žica za varenje, kisik, spojni, pri vrsni, brtveni materijal i sl.).
- paušal 1,00 a'

TROŠKOVNIK

Preure enje potkrovlja, HŽ CARGO, Heinzelova 51, Zagreb

- 4.3.8.** Transport gore navedene opreme i materijala na radilište, te eventualan povrat preostalog na skladište izvoditelja.
- paušal 1,00 a'
- 4.3.9.** Montaža kompletno gore navedene opreme, uključivo ispitivanje na vrstu i nepropusnost instalacije od plinomjera do slavina ispred trošila, te iš enje svih elinijeh cijevi sa antikorozivnom zaštitom u dva premaza temeljnom bojom.
- paušal 1,00 a'
- 4.3.10.** Preuzimanje plinske instalacije mjenog plina od strane ovlaštenog distributera
- paušal 1,00 a'

**UKUPNO UNUTARNJA
INSTALACIJA(MJERNI PLIN)**

**UKUPNO STROJARSKI RADovi I
OPREMA:**

REKAPITULACIJA

1. PRIPREMNI RADOVI

2. KERAMI ARSKI RADOVI

3. PODOPOLAGA KI RADOVI

4. STOLARSKI RADOVI

5. BRAVARSKI RADOVI

6. GIPS-KARTONSKI RADOVI

7. LI ILA KI RADOVI

8. IZOLATERSKI RADOVI

9. LIMARSKI RADOVI

10. VODOINSTALATERSKI RADOVI

11.
ELEKTROINSTALATERSKI RADOVI

12. STROJARSKI RADOVI I OPREMA

13. NEPREDVI ENI RADOVI (10 %
stavke od 1. - 12.)

UKUPNO :

SVEUKUPNA REKAPITULACIJA

1. TROŠKOVNIK GRA EVINSKO
OBRTNI KIH RADOVA

2. TROŠKOVNIK VODOVODNE MREŽE
I ODVODNJE

3. TROŠKOVNIK STROJARSKIH
INSTALACIJA

4. TROŠKOVNIK ELEKTRO
INSTALACIJA

UKUPNO :