|  |  |
| --- | --- |
| INVESTITOR:  | Suvlasnici zgrade Điva Natali 4 20000 Dubrovnik  |
| GRAĐEVINA:  | **STAMBENA ZGRADA**  |
| MJESTO GRADNJE:  | Điva Natali 4, 20000 Dubrovnik k.č. 2563/5, k.o. Dubrovnik  |
| VRSTA:  | **TROŠKOVNIK građevinsko-obrtničkih radova**  |
| NAZIV:  | Energetska obnova ovojnice zgrade, Rekonstrukcija  |

# SADRŽAJ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Opći opis uz troškovnik  | str. 2  |
| 2. Troškovnik građevinsko obrtničkih radova  | str. 12  |

Napomena:

Izvođač radova prije izrade ponude treba dobro pregledati tehničku dokumentaciju, upoznati se sa postojećim stanjem na terenu, te eventualno zatražiti sva potrebna objašnjenja od projektanta i investitora, kako bi ponuda bila realna. U tom smislu ponudbene stavke iz ovog troškovnika moraju sadržavati sve dobave materijala s točno određenim tipovima i vrstom opreme, potrebnim atestima i slično, kao i sve potrebne transporte, prijenos po gradilištu te ugradnju do finalnog proizvoda i to tako da su od ponuđača radova provjerene sve troškovničke količine i prema potrebi korigirane.

## OPĆI OPIS UZ TROŠKOVNIK

### 1. Pripremni radovi

Sve radove izvesti od kvalitetnog materijala prema opisima i detaljima, i to sve u okviru ponuđene jedinične cijene. Sve štete učinjene prigodom rada vlastitim ili tuđim radovima imaju se ukloniti na račun počinitelja.

Svi nekvalitetni radovi imaju se otkloniti i zamijeniti ispravnim, bez bilo kakve odštete od strane investitora.

Ako opis koje stavke dovodi izvođača u sumnju o načinu izvedbe, treba pravovremeno prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta.

Eventualne izmjene materijala te načina izvedbe tokom građenja moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom.

Sve više radnje koje nede biti na taj način utvrđene nede se modi priznati u obračunu.

Jedinična cijena sadrži sve nabrojeno u opisu pojedine grupe radova, te se na taj način vrši i obračun. Jedinične cijene primjenjivat de se na izvedene količine bez obzira u kojem postotku iste odstupaju od količine u troškovniku.

Izvedeni radovi moraju u cijelosti odgovarati opisu troškovnika, a u tu svrhu investitor ima pravo od izvođača tražiti prije početka radova uzorke koji se čuvaju u upravi gradilišta, te izvedeni radovi moraju istima u cijelosti odgovarati.

Sve mjere u planovima provjeriti u naravi.

Svu kontrolu vršiti bez posebne naplate.

Jediničnom cijenom treba obuhvatiti sve elemente navedene kako slijedi.

 Materijal

Pod cijenom materijala podrazumijeva se dobavna cijena svih materijala koji sudjeluju u radnom procesu, kako osnovnih materijala, tako i materijala koji ne spadaju u finalni produkt, ved su samo pomodni.

U cijenu je uključena i cijena transportnih troškova bez obzira na prijevozno sredstvo, sa svim prijenosima, utovarima i istovarima, te uskladištenje i čuvanje na gradilištima, te čuvanje od uništenja (prebacivanje, zaštita i sl.).

U cijenu je također uračunato i davanje potrebnih uzoraka kod izvjesnih vrsta materijala.  Rad

U kalkulaciju rada treba uključiti sav rad, kako glavni, tako i pomodni, te sav unutarnji transport. Ujedno treba uključiti i rad oko zaštite gotovih konstrukcija i dijelova objekta od štetnog atmosferskog utjecaja vrudine, hladnode i sl.

* Skele

Sve vrste radnih skela bez obzira na visinu ulaze u jediničnu cijenu dotičnog rada osim skele predviđene u troškovniku pripremnih radova. Oplate

Kod izrade oplate predviđeno je podupiranje, uklještenje, te postava i skidanje iste. U cijenu ulazi močenje oplate prije betoniranja, kao i mazanje limenih kalupa. Po završetku betoniranja sva se oplata nakon određenog vremena mora očistiti i sortirati.

* Izmjere

Ukoliko u pojedinoj stavci nije određen način rada, treba se u svemu pridržavati propisa za pojedinu vrstu rada ili prosječnih normi u graditeljstvu.

* Zimski i ljetni rad

Ukoliko je u ugovoreni termin izvršenja građevine uključen i zimski period, odnosno ljetni period, nede se izvođaču priznati nikakve naknade za rad pri niskoj odnosno visokoj temperaturi te zaštite konstrukcije od smrzavanja, vrudine i atmosferskih nepogoda. Sve nabrojane okolnosti moraju biti uračunate u jediničnu cijenu.

Za vrijeme zime izvođač mora građevinu zaštititi, te sve eventualno smrznute dijelove otkloniti i izvesti ponovno bez bilo kakve naplate. Ukoliko je temperatura niža od temperature pri kojoj je dopušten određeni rad, a investitor unatoč tome traži da se rad izvede u tim uvjetima, izvođač ima pravo zaračunati naknadu po normi, ali u tom slučaju izvođač snosi punu odgovornost za ispravnost i kvalitetu rada.  Faktor

U jediničnu cijenu radne snage izvođač ima pravo zaračunati faktor prema postojedim propisima i privrednim instrumentima, na osnovu zakonskih propisa.

Osim toga izvođač treba faktorom obuhvatiti i slijedede radove koji se nede posebno platiti kao naknadni rad, i to:

* kompletnu režiju gradilišta, uključujudi dizalice, mostove, mehanizaciju i sl.
* najamne troškove za posuđenu mehanizaciju, koju izvođač sam ne posjeduje, a potrebna mu je pri izvođenju radova
* nalaganje temelja prije iskopa
* čišdenje ugrađenih elemenata od žbuke
* sva ispitivanja materijala
* ispitivanja dimnjaka i ventilacije u svrhu dobivanja potvrde od dimnjačara o ispravnosti istih
* ispitivanje pojedinih vrsta materijala sa atestima
* uređenje gradilišta po završetku radova, s otklanjanjem i odvozom svih otpadaka, šute, ostatka građevinskog materijala, inventura, pomodnih građevina itd.
* uskladištenje materijala i elemenata za obrtničke radove i instalaterske radove do njihove ugradbe

Nikakvi režijski sati niti posebne naplate po navedenim radovima nede se posebno priznati, jer svi ovi radovi moraju biti uključeni faktorom u jediničnu cijenu.

Prema ovom uvodu i opisu stavaka i grupi radova treba sastaviti jediničnu cijenu za svaku stavku troškovnika. Ovo važi i za obrtničke i instalaterske radove, s time što izvođač građevinskih radova prima kao naknadu određeni postotak na ime pokrida režijskih troškova na fakturne iznose, a što se mora regulirati ugovorom.

 Opdenito

Sastavni dio projektnog elaborata uz nacrte, tehnički opis i opde uvjete izvođenja je ovaj troškovnik. Ukoliko iz bilo kojih razloga dođe do odstupanja od podataka iz troškovnika, u odnosu na podatke iz nacrta, vrijede podaci iz nacrta. Uz opde uvjete ovog troškovnika, nužno je pratiti opis, koji se smatra sastavnim dijelom ovog troškovnika. Ukoliko se podaci razlikuju važedi su oni iz troškovnika.

Sve eventualne nejasnode dužan je izvođač razjasniti s projektantima prije podnošenja ponude, jer se naknadne primjedbe u tom smislu nede modi uvažiti. Radove treba izvesti po opisu pojedine stavke troškovnika, opdim uvjetima pojedinih grupa radova i ovim opdim uvjetima.

U cijeni moraju biti sadržani i radovi koji se nede posebno platiti kao što su:

* zaštita dijelova na kojima se ne vrši zahvat
* svi režijski sati, osim troškovnikom predviđenih ili po nadzornom organu ovjerenih
* sva ispitivanja materijala prema programu osiguranja kvalitete
* uređivanje gradilišta po završetku rada s otklanjanjem svih otpadaka, ambalaže, oplate i slično
* uskladištenje materijala i elemenata za obrtničke i instalaterske radove do njihove ugradbe
* skele koje se daju obrtnicima besplatno na korištenje
* osiguranje građevine, dijelova građevine i radova, te radnika
* sve radove vezane uz primjenu pravila zaštite na radu
* garancijski rok i radove vezane uz održavanje, kao i sve ostalo navedeno u opdim uvjetima i opdim uvjetima odgovarajude grupe radova

Ovim troškovnikom nisu obuhvadeni radovi na izvedbi za potrebe instalacija vodovoda, kanalizacije i elektrike.

Konačni obračun vrši se na osnovu stvarno izvedenih količina, a po jediničnim cijenama ugovornog troškovnika. Ovo važi ukoliko se drukčije ne ugovori.

Primopredaju građevine konstatiraju zapisnički predstavnik izvođača i investitor.

Obračun je prema stvarno izvedenim količinama te prema cijenama iz ugovornog troškovnika ako se drugačije ne ugovori.

* Napomena

Za proizvod koji je u troškovniku odabran, odnosno točno određen vrstom, tipom i proizvođačem može se ponuditi i drugi (odgovarajudi), ali mora tehnički zadovoljavati (dimenzije i sl.) te sadržavati minimum kvalitete kao odabrani.

* Način zbrinjavanja građevnog otpada i sanacija okoliša

Prilikom izvođenja predmetnog objekta potrebno je za svako odlaganje zemljanog ili otpadnog građevnog materijala u okviru gradilišta zatražiti odobrenje nadzornog inženjera.

Ukoliko se za organizaciju gradnje i smještaj građevnog materijala privremeno koristi javna površina obavezno je u dogovoru s nadzornim inženjerom ishođenje odobrenja od nadležne gradske službe.

Sav višak od iskopa i ostatke građevnog otpadnog materijala treba odvesti na gradsko odlagalište. Izvođač radova je dužan nakon završetka radova gradilište i okoliš dovesti u stanje uređenosti najkasnije u roku od mjesec dana nakon izdavanja uporabne dozvole.

Sve privremene zgrade, postrojenja i slično koje je izvođač radova postavio - izgradio u cilju izgradnje predmetne građevine dužan je ukloniti. Sve zemljane i druge površine terena koje su na bilo koji način degradirane otpadnim materijalom kao posljedicom izvođenja radova, izvođač radova je dužan dovesti u stanje urednosti.

Ako građenje objekta traje duže od jedne sezone ili se pojedine dionice okoliša u potpunosti dovrše, potrebno je sav okoliš gdje su završeni radovi očistiti, odnosno, dovesti u stanje urednosti.

Sve uništeno zelenilo - travnjake, raslinje i ostalo, izvođač radova je dužan dovesti u prvobitno stanje, odnosno u stanje prema projektu uređenja okoliša, a sve oštedene površine i instalacije susjednih objekata, dovesti u prvobitno stanje.

### 2. Zidarski radovi

ZIDANJE

 Opdenito

Prilikom izvedbe zidarskih radova opisanih u ovom troškovniku, izvođač radova mora se pridržavati svih uvjeta i opisa u troškovniku, kao i važedih propisa i to posebno:

* Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13)
* Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
* Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN [33/10,](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010_03_33_861.html) [87/10,](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010_07_87_2459.html) [146/10,](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010_12_146_3702.html) [81/11,](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011_07_81_1751.html) [100/11,](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011_09_100_2068.html) [130/12,](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2012_11_130_2793.html) [81/13,](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_06_81_1724.html) [136/14)](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_11_136_2587.html)
* Tehnički propis za zidane konstrukcije (NN 01/07)  Materijali

Materijal koji se upotrebljava za zidarske radove mora biti ispravan, kvalitetan, a na zahtjev izvođač mora predočiti važede ateste ili dati ispitati prema važedim standardima. Ispitivanje pada na teret izvođača.

Materijal koji je upotrebljen mora zadovoljavati slijedede standarde:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| -  | puna pečena opeka od gline  | HRN B.D1.010  |
| -  | radijalna opeka od pečene gline  | HRN B.D1.011  |
|  |   | HRN B.D1.012  |
| -  | fasadna opeka od pečene gline  | HRN B.D1.013  |
| -  | šuplja fasadna opeka i blokovi  | HRN B.D1.014  |
| -  | šuplje opeke i blokovi od pečene gline  | HRN B.D1.015  |
| -  | metode ispitivanja opeke, blokova i ploča od gline  | HRN B.D8.011  |
| -  | zidni blokovi  | HRN U.M1.058  |
| -  | šuplji zidni blokovi od pečene gline  | HRN B.D1.020  |
| -  | šuplje ploče od gline za pregradne zidove  | HRN B.D1.022  |
| -  | betonski puni blokovi od lakog betona  | HRN B.N1.011  |
| -  | porolit ploče od gline  | HRN B.D1.024  |
| -  | betonski šuplji blokovi od lakog betona  | HRN U.N1.020  |
|  |   | HRN U.N1.100  |

* ploče od gipsa za pregradne zidove HRN U.N2.010
* opeke od granulirane zgure visokih pedi HRN U.N. 020

Zidarski radovi moraju biti izvedeni točno prema mjerama označenim u projektnoj dokumentaciji, a izvedene zidne konstrukcije moraju biti sposobne da podnesu predviđeno opteredenje. Prilikom izvođenja zidova zgrada izvođač se mora pridržavati slijededih mjera:

* zidni elementi prije upotrebe moraju se kvasiti vodom ako nemaju potrebnu vlažnost ili ako se za zidanje upotrebljava cementna žbuka
* debljina horizontalnih reški (fuga) ne smije biti veda od 15 mm. Širina vertikalnih reški ne smije biti manja od 10 mm, a ni veda od 15 mm
* zidanje se mora izvoditi s pravilnim zidarskim vezovima, a preklop mora iznositi najmanje jednu četvrtinu dužine zidnog elementa
* ako se zidanje izvodi za vrijeme zimskog perioda, moraju se poduzeti potrebne mjere zaštite protiv djelovanja mraza
* zidovi čije izvođenje nije završeno prije nastupanja mrazeva moraju se zaštiti na odgovarajudi način
* svako naknadno bušenje ili žljebljenje zidova zgrada koje nije bilo predviđeno projektom, može se izvoditi samo ako je prethodnim statičkim proračunom utvrđeno da nosivost zida poslije tog bušenja, odnosno žljebljenja, nije manja od nosivosti propisane Pravilnikom
* materijali od kojih se izvode zidovi objekta, moraju odgovarati važedim standardima

Zidovi zgrada mogu se izvoditi od materijala za koji nije donešen standard, ako je atestom (potvrdom o kvaliteti) izdanim od strane stručne radne organizacije registrirane za djelatnost u koju spada ispitivanje takvog materijala, potvrđeno da se takav materijal može upotrijebiti za izvođenje odnosne vrste zidova. Sve razvode instalacija po mogudnosti položiti u zidove prije finalne obrade zida, odnosno žbukanja. Zidovi od opeke koji ostaju vidljivi izvode se od probrane pune dobro pečene jednolike i neoštedene fasadne opeke. Sve reške moraju biti potpuno horizontalne i vertikalne jednakih debljina i uvučene za cca 10 mm. Ti zidovi de se fugirati. Sve reške zidova moraju biti potpuno zatvorene. Kod pregradnih zidova visine preko 1,20 m treba izvesti po čitavoj dužini a u visini vratiju armirano betonski serklaž. Zidove zgrade u seizmičkim područjima projektiraju se i izvode prema propisima koji se odnose na izgradnju građevinskih objekata i seizmičkim područjima. Marka opeke i marke veznog stredstva (morta) označuje se u troškovniku i izvođač se obavezno mora pridržavati propisanih uvjeta. Pijesak za mort mora biti čist bez organskih primjesa,a mora odgovarati standardu ispitivanja pijeska u građ. svrhe (HRN B.B8.038). Cement mora odgovarati kvaliteti cementa prema HRN B.B8.040, odnosno PC-250 prema HRN B.C1.011, a vapno mora odgovarati HRN B.C1.020.

Voda koja se koristi kod pripreme morta mora odgovarati HRN U.N2.022

Mort za zidanje mora odgovarati HRN U.M2.010, vrsta morta propisana je troškovnikom, a ispitivanje kvalitete morta vrši se prema HRN U.M8.015

Zidanje zidova od zidnih ploča od plinobetona, kao nearmiran i armiran zid. Armirani proizvodi:

|  |  |
| --- | --- |
| - zidne horizontalne ploče  | HRN U.N1.304  |
| - zidne vertikalne ploče  | HRN U.N1.304  |
| - zidne pregradne ploče Nearmirani proizvodi:  | HRN U.N1.304  |
| - izolacione ploče  | HRN U.N1.306  |
| - zidni blokovi  | HRN U.N1.308  |
| - izolacione ploče  | HRN U.N1.306  |

Sve vertikalne i horizontalne plohe moraju biti izvedene ravne i očišdene po završetku radova. Zidovi od opeke moraju imati slojeve potpuno horizontalne, a vertikalne reškama koje se međusobno poklapaju.

U svrhu zaštite susjednih postojedih ili ved izvedenih radova i ploha, horizontalnih ili vertikalnih, potrebno je iste na odgovarajudi način zaštititi, PVC ili PE folijama, ljepenkom, daskama i sl., tako da ne dođe do oštedenja radova ili ploha. Sve navedeno uračunati u jediničnu cijenu radova.

Razne pomodne konstrukcije i skele potrebne u toku radova treba obavezno uračunati u jediničnu cijenu, osim gdje je to posebno predviđeno troškovnikom.

Izvođač je dužan pratiti kvalitetu svih materijala koji se ugrađuju, također i pomodnih materijala koji se nede ugraditi ali se koriste u toku radova, te u skaldu s hrvatskim normama dokazati da korišteni materijali zadovoljavaju. Isto vrijedi i za dokazivanje stručnosti radnika. Sve troškove oko dobivanja atesta (uključivi i utrošak svih potrebnih materijala za uzorke) treba izvođač uračunati u jediničnu cijenu. Radove oko atestiranja treba povjeriti za to ovlaštenoj i stručnoj instituciji.

Jediničnom cijenom treba također obuhvatiti i sve horizontalne i vertikalne transporte i prijenose osnovnog i pomodnog materijala, do i na gradilište sve utovare, istovare i pretovare, te sva uskladištenja. U slučaju eventualnih nejasnoda treba se u prvom redu poslužiti odgovarajudim i važedim normativima (građevinske norme). Sve zidarske radove treba izvesti i obračunati po G.N.301.

 Obračun

Obračun izvršenih zidarskih radova vrši se u cijelosti prema Prosječnim normama u građevinarstvu, a kao jedinica mjere uzima se 1 m3, odnosno 1 m2. Jedinična cijena sastoji se od:

* sav materijal, alat, mehanizacija i uskladištenje
* troškove radne snage za kompletan rad opisan u troškovniku
* sve horizontalne i vertikalne transporte do mjesta ugradnje
* svu potrebnu radnu skelu iz koje se izuzima samo fasadna skela
* čišdenje prostorija i zidnih površina po završetku rada od morta i otpadaka - sve poseredne i neposredne troškove
* svu štetu kao i troškove popravaka kao posljedica nepažnje u toku izvedbe
* troškove zaštite pri radu
* troškove atesta

ŽBUKANJE I GLAZURE

 Opdi uvjeti

Prilikom izvedbe radova žbukanja i glazura opisanih ovim troškovnikom izvođač radova mora se pridržavati uvjeta i opisa u troškovniku kao i vačedih propisa i to posebno:

* Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za izvedbu zidova zgrada, Sl. list 17/70
* Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu, Sl. list 42/68

Žbukanje zidova zgrada može se izvoditi tek kada se utvrdi da su svi zidovi izvedene u skladu tehničkih propisa. Zidovi od opeke moraju se prije žbukanja očistiti i mort u fugama udubiti, kako bi se žbuka mogla primiti.

 Materijali

* pijesak za mort mora biti čist, bez organskih primjesa
* cement mora odgovarati kvaliteti cementa PC-250 prema HRN B.C1.011
* vapno mora odgovarati HRN B.C1.020
* voda koja se koristi kod pripreme morta mora odgovarati HRN U.N2.022
* vrsta morta propisana je troškovničkim opisom

Upotrebljeni dodaci, koji služe za poboljšanje urađenosti morta za postizavanje nepromočivosti ili poboljšanja kemijskih i mehaničkih svojstava, moraju odgovarati utvrđenim standardima i dokumentiranim odgovarajudim atestima. Mort mora odgovarati Jugoslavenskim standardima:

* mort za žbukanje HRN U.M2.012
* ispitivanje kvalitete morta za zidanje i žbukanje HRN U.M8.015

 Obračun

Obračun radova vrši se prema Prosječnim normama građevinarstva, a jedinica mjere je 1 m2.

Jedinična cijena sadrži:

* sav pribor, materijal, alat, mehanizaciju i uskladištenje
* troškove radne snage
* sve horizontalne i vertikalne transporte do mjesta ugradnje
* potrebnu skelu (fasadna skela)
* čišdenje okoliša i prostorija a nakon završetka radova
* svu štetu i troškove popravaka kao posljedica nepažnje u toku izvedbe
* troškove zaštite na radu
* troškove atesta

UGRADNJA

 Ugradnje vratiju

Za ugrađivanje standardnih vratiju od drveta, vratni okvir potrebno je (zidarske mjere) pravilno dimenzionirati na točno po mjerama standarda, širine otvora moraju biti (zidarske)

* 71 cm za vrata širine 61 cm
* 81 cm za vrata širine 71 cm
* 91 cm za vrata širine 81 cm
* visine vrata od gotovog poda 1 cm.

Dovratnik vrata je dimenzioniran na debljinu zida 10  0,5 cm i 16  0,5 cm.

Za ugradnju vrata ugrađuje se slijepi dovratnik, koji se obično ugrađuje prilikom zidanja. Valja točno paziti na vertikalno i horizontalno podešavanje.

Umjesto slijepog dovratnika u zidani otvor mogu se namjestiti zidni ulošci. Na svaku stranu treba postaviti barem po tri drvena uloška. Oni mogu biti i sidreni ili pričvršdeni vijcima.

 Ugradnja prozora

Način brtvljenja pri ugrađivanju prozora:

* mokra ugradnja - sa sidrima plosnog željeza i kitom, te obostranim žbukanjem cem. žbukom nakon ugradnje
* ugradnja sa slijepim okvirom - prethodna ugradnja slijepog dovratnika učvršdenog u zid te naknadno pričvršdenje doprozornika sa vijkom u slijepi dovratnik (okvir)
* ugradnja na neožbukane zidove
* prekrivanje utora s drvenim letvicama te zaptivanje (doprozornika) sa trajno plastičnim kitom i trakom za brtvljenje. Brtvljenje nakon ugradnje doprozornika s poliuretanom
* ugradnja raznih metalnih predmeta u gotovo ziđe od betona ili od opeke sa cementnim mortom MB-10
* ugradnja drvenih podmetača za vrijeme betoniranja za učvršdenje limarije
* Obračun

Obračun izvršenih radova vrši se u cijelosti prema Prosječnim normama u građevinarstvu, a kao jedinica mjere uzima se 1 komad.

PRIPOMODI I ČIŠDENJA

* Opdi uvjeti

Pripomodi kod raznih obrtničkih i instalaterskih radova radnika vrši se prema utrošku sati na pojedinim radovima koji se evidentiraju u građevinskom dnevniku i ovjerom po nadzornom organu. U tu grupu spadaju razna čišdenja za vrijeme radova, u toku građenja, te završna čišdenja nakon završetka svih radova, koji se evidentiraju u građevinskom dnevniku i ovjerena po nadzornom organu.  Materijal

Sav upotrebljeni materijal prilikom pomodi raznim obrtničkim i instalaterskim radovima evidentirat de se u građevinskom dnevniku ovjerenom po nadzornom organu.

* Obračun

Obračun prema Prosječnim normama u građevinarstvu, a jedinica mjere je utrošak materijala.

DOBAVE I UGRADBE

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| -  | mort  | ST.U.M1.010; M2.012  |
| -  | azbest-cementne cijevi  | ST.B.C4.081;061  |
| -  | metalni pragovi  | ST.C.BO.500  |
| -  | strugalo za obudu  | ST.U.N9.300  |
| -  | plastične cijevi  | ST.U.G.S3.502  |

Jedinična cijena za dobave i ugradbe sadrži:

* sav materijal dobavljen ili izrađen na gradilištu
* uključivo sav pomodni materijal za ugradbu (mort, ljepenke metalne veze i sl.) - transport do gradilišta
* unutarnji transport do mjesta ugradbe
* sva potrebna bušenja i dubljenja s odgovarajudim alatom i mašinama
* izradu i dobavu drvenih podmetača potrebnih za ugradbu
* čišdenje nakon završenih radova
* poduzimanje mjera po HTZ i drugim postojedim propisima
* dovođenje vode, plina i struje od priključka na gradilištu do mjesta potrošnje
* isporuku pogonskog materijala

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

### 3. Izolacije

HIDROIZOLACIJE

 Opdenito

Svi radovi moraju se izvesti kvalitetno i stručno držedi se projektne dokumentacije i slijededih propisa:

* Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13)
* Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
* Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN [33/10,](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010_03_33_861.html) [87/10,](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010_07_87_2459.html) [146/10,](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010_12_146_3702.html) [81/11,](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011_07_81_1751.html) [100/11,](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011_09_100_2068.html) [130/12,](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2012_11_130_2793.html) [81/13,](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_06_81_1724.html) [136/14)](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_11_136_2587.html)
* Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl. list [21/90)](http://hidra.srce.hr/arhiva/18/18255/www.hidra.hr/hidrarad/pobirac-upload/CD-1947-2000/024662.pdf)
* Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za završne radove u zgradarstvu (Sl. list 49/70)
* HRN U.F2.024/80 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti izvođenja izolacijskih radova na ravnim krovovima
* Pravilnika o tehničkim mjerama i uvjetima za vodozaštitne krovove i terase (Sl. list 20/60)
* Pravilnika o tehničkim mjerama za ugljikovodične hidroizolacije (Sl. list 26/69)
* Pravilnika o tehničkim mjerama i uvjetima za završne radove u zgradarstvu (Sl. list 49/70)
* Pravilnika o tehničkim mjerama i uvjetima za nagibe krovnih ravnina (Sl. list 26/64)

Prije početka radova izvođač mora ustanoviti kvalitetu podloge na koju se izvodi izolacija i ako nije pogodna za rad mora o tome pismeno izvjestiti naručioca radova kako bi se podloga na vrijeme popravila i pripremila za izvođenje izolacije. Radovi se moraju izvesti u svemu prema uzancama struke, uvjetima i opisima iz troškovnika, te uputama proizvođača. Izolacija se polaže samo na posve suhu i očišdenu podlogu kod temperature više od 12 °C. Izolacione trake moraju se uvaljati u vrudi premaz bez zračnih mjehurida.

* Materijal

Sav materijal mora odgovarati standardima koji se odnosi na proizvode koji se ugrađuju.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| -  | Sirova aluminijska folija  | HRN C.C2.100  |
|  |   | HRN C.C4.025  |
| -  | Sirovi stakleni voal  | HRN U.D3.101  |
| -  | Sirovi krovni karton  | HRN H.N5.200  |
|  |   | HRN U.M3.220  |
| -  | Impregnirane jutene tkanine  | HRN U.M3.200  |
| -  | Natopljene jutene tkanine s obostranim posipom milovkom  | HRN U.M3.210  |
| -  | Krovne ljepenke obostrano impregnirane bitumenom  | HRN U.M3.221  |
| -  | Jednostrano obložena aluminijsjka folija  | HRN U.M3.224  |
| -  | Bitumenska traka s uloškom od sirovog krovnog kartona  | HRN U.M3.226  |
| -  | Bitumenizirani stakleni voal  | HRN U.M3.227  |
| -  | Bitumenska traka s uloškom od aluminijske folije  | HRN U.M3.230  |
| -  | Bitumenska traka s uloškom od staklenog voala  | HRN U.M3.231  |
| -  | Bitumenski krovni karton  | HRN U.M3.232  |
| -  | Bitumenska traka sod staklene tkanine  | HRN U.M3.234  |
| -  | Hidroizolacioni materijali od organskih rastvarača za hladni postupak  | HRN U.M3.240  |
| -  | Hidroizolacioni materijali od bitumenske emulzije za hladni postupa  | HRN U.M3.242  |
| -  | Hidroizolacioni materijali za vrudi postupak  | HRN U.M3.244  |
| -  | Hidroizolacioni materijali od mastiksa  | HRN U.M3.246  |
| -  | Bitumenizirani perforirani stakleni voal  | HRN U.M3.248  |
| -  | Masa za betonske reške  | HRN U.M3.095  |

Sav materijal koji se ugrađuje mora biti atestiran. Atesti moraju biti na gradilištu, te na zahtjev nadzorne službe i predočeni. Uskladištenje materijala na gradilištu mora biti stručno kako bi se isključila bilo kakva mogučnost oštedenja, odnosno propadanja.

* Obračun

Obračun se vrši po m2 gotove površine. U cijenu svake stavke uključeno je:

* sav materijal, alat i mehanizacija
* troškovi radne snage za kompletan rad propisan troškovnikom
* troškovi horizontalnog i vertikalnog prijenosa, te potrebna radna skela
* troškovi deponiranja materijala i alata te čišdenje po završetku rada
* troškovi popravka nastalih zbog nepažljive izved ili pridinjena štete drugim izvođačima - troškovi zaštite na radu
* troškovi atestiranja

TOPLINSKA I ZVUČNA IZOLACIJA

 Opdenito

Sva predložena rješenja moraju biti u skladu s postojedim propisima i stndardima:

* Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl. list [21/90)](http://hidra.srce.hr/arhiva/18/18255/www.hidra.hr/hidrarad/pobirac-upload/CD-1947-2000/024662.pdf)
* Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za završne radove u zgradarstvu (Sl. list 49/70)
* Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN [97/14,](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_08_97_1938.html) [130/14)](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_11_130_2457.html)
* Toplinska tehnika u građevinarstvu,

 Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada HRN U.J5.600

* Akustika u građevinarstvu,

 Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada HRN U.J6.151

* Materijal

Sav materijal mora odgovarati standardima koji se odnosi na proizvode koji se ugrađuju i mora biti atestiran. Atesti moraju biti na gradilištu, te na zahtjev nadzorne službe i predočeni. Uskladištenje materijala na gradilištu mora biti stručno kako bi se isključila bilo kakva mogudnost propadanja.

* Obračun

Obračun se vrši po m2 gotove površine prema Prosječnim normama u građevinarstvu. U cijenu svake stavke uključeno je:

* sav materijal, alat i mehanizacija
* troškovi radne snage za kompletan rad propisan troškovnikom
* troškovi horizontalnog i vertikalnog prijenosa, te potrebna radna skela
* troškovi deponiranja materijala i alata te čišdenje po završetku rada
* troškovi popravka nastalih zbog nepažljive izvedbe ili pridinjena štete drugim izvođačima - troškovi zaštite na radu
* troškovi atestiranja

### 4. Limarski radovi

LIMENI OPŠAVI

 Opdenito

Svi radovi moraju biti izvedeni stručno i solidno, a moraju se izvesti prema:

* Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13)
* Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
* Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN [33/10,](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010_03_33_861.html) [87/10,](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010_07_87_2459.html) [146/10,](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010_12_146_3702.html) [81/11,](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011_07_81_1751.html) [100/11,](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011_09_100_2068.html) [130/12,](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2012_11_130_2793.html) [81/13,](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_06_81_1724.html) [136/14)](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_11_136_2587.html)
* Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl. list [21/90)](http://hidra.srce.hr/arhiva/18/18255/www.hidra.hr/hidrarad/pobirac-upload/CD-1947-2000/024662.pdf)

Prije izvedbe izvođač je dužan od projektanta zatražiti eventualna objašnjenja, a za promjene materijala ili načina izvedbe treba prethodno dobiti i njegovu suglasnost. Ukoliko je to potrebno izvođač limarije dužan je uzeti mjere u naravi te obavezno ispitati sve elemente na kojima se izvode limarski radovi i na eventualne neispravnosti upozoriti nadzornog organa.

 Materijal

Upotrebljeni materijal mora odgovarati standardima ili imati odgovarajude ateste. Ukoliko nije drugačije određeno radovi se izvode iz pocinčanog lima debljine 0,55 mm, cinčanog lima debljine 0,65, bakrenog lima debljine 0,75 mm ili olovnog lima debljine 0,85 mm.

Sav materijal koji se upotrebljava mora odgovarati standardima:

* cinčani lim HRN G.E4.020
* pocinčani lim HRN C.B4.081
* čelični lim HRN C.B4.011-017

 HRN C.B4.054

* bakreni lim HRN C.B4.500

 HRN C.B4.020

* olovni lim HRN C.B4.040
* aluminijski lim HRN C.C4.020

 HRN C.C4.025

 HRN C.C4.050-051

 HRN C.C4.060-062

 HRN C.C4.120

Mekani limovi spajaju se utorenjem ili lemljenjem, a srednje tvrdi i tvrdi utorenjem ili zakivanjem i lemljenjem. Pričvršdenje limova vrši se mehaničkim alatima, vijcima, plastičnim čepovima i nosačima (trake). Limarija mora od površine betona ili žbuke biti odvojena bitumenskom ljepenkom ili aluminijskom folijom.

 Obračun

Obračun izvršenih radova vrši se u cijelosti prema Prosječnim normama u građevinarstvu, a kao jedinica mjere uzima se 1 m2, 1 m ili komad. Jedinična cijena treba sadržavati:

* sav materijal, alat, mehanizaciju i uskladištenje
* troškove radne snage za kompletan rad opisan u troškovniku
* sve horizontalne i vertikakne transporte do mjesta ugradbe
* svu potrebnu radnu skelu iz koje se izuzima fasadna skela
* čišdenje okoliša nakon završetka radova- svu štetu kao i troškove popravka kao posljedice napažnje u toku izvedbe, troškove zaštite na radu i troškovi atesta.

## TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKO OBRTNIČKIH RADOVA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. PROČELJA**  | kol.  | jed.  | jed. cijena  | ukupno  |
|   |   |   |   |
| **1.1. PRIPREMNI RADOVI**  |  |  |  |  |
| 1.  | Dobava, postava, skidanje i otprema cijevne fasadne skele od bešavnih cijevi. Skelu izvesti prema postojedim HTZ propisima i u svemu kako je opisano u opdim uvjetima. U jediničnu cijenu uključiti i zaštitni zastor od jutenih ili plastičnih traka, koje se postavljaju s vanjske strane skele po cijeloj površini. Skelu je potrebno osigurati od prevrtanja sidrenjem u objekt i osigurati uzemljenjem od udara groma. Potrebno je izvesti pomodne čelične ili drvene ljestve - penjalice, u svrhu vertikalne komunikacije po skeli. Prije izvedbe skele izvođač je dužan izraditi projekt skele što je u cijeni stavke. U cijeni je i osiguranje i zaštita na rubnim dijelovima skele. U cijenu stavke uključena je i izvedba tunelske skele za osiguranje prilaza i ulaza u zgradu. Obračun se vrši po m2 vertikalne projekcije površine skele.  | 660,00  | m2  |  |  |
|   |   |   |   |   |   |
| 2.  | Zaštita vanjskih otvora, odnosno postojede vanjske stolarije: daskama, letvicama i zaštitnom folijom. U cijeni sav rad, materijal i pomodni materijal. Obračun po m2.  | 60,00  | m2  |  |  |
|   |   |   |   |   |   |
| 3.  | Zaštita vanjskog zida Z1 (kamen, ne izolira se) zaštitnom folijom. U cijeni sav rad, materijal i pomodni materijal. Obračun po m2.  | 27,00  | m2  |  |  |
| **1.1. PRIPREMNI RADOVI:**  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.2. DEMONTAŽE I RUŠENJA**  |  |  |  |  |
| 1.   | Demontaža i privremeno deponiranje raznih elemenata na pročelju zgrade na mjesto prema odluci nadzornog inženjera i investitora, ponovna montaža nakon izvedbe radova. U cijeni sav potreban rad, alat i pomodni materijal. Obračun po kom.  |   |   |   |   |
| - vanjska jedinica klima uređaja  | 5,00  | kom  |   |  |
| - razni nosači, ploče i ormaridi  | 86,00  | kom  |   |  |
|   |   |   |   |   |
| - metalna vrata u dvorištu naslonjena na fasadu  | 2,00  | kom  |   |  |
|   |   |   |   |   |   |
| 2.  | Demontaža postojedih vanjskih prozorskih klupčica i okapnica prozora s odvozom na deponij. Obračun po m' demontirane klupčice.  | 93,00  | m'  |  |  |
|   |   |   |   |   |   |
| 3.  | Demontaža postojedih starih grilja, utovar grilja na vozilo te odvoz na deponiju. Obračun po kom.  |   |   |   |   |
|   | - grilje s okvirima  | 23,00  | kom  |   |  |
|   |   |   |   |   |   |
| 4.  | Demontaža postojedih ALU I PVC grilja, odlaganje unutar zgrade te ponovna montaža nakon završetka radova na fasadi. U cijenu uračunati i dodatna ojačanja kako grilje ne bi opteretile fasadu. Obračun po kom.  | 13,00  | kom  |  |  |
|   |   |   |   |   |   |
| 5.  | Demontaža postojedeg vertikalnog oluka i horizontalnog oluka sa svim fazonskim komadima, obujmicama i pričvršdenjima. U cijeni sav potreban rad, horizontalni i vertikalni prijenos te odvoz na deponij. Obračun po m'.  | 60,00  | m'  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **1.2. DEMONTAŽE I RUŠENJA:**  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.3. ZIDARSKI RADOVI**  |  |  |  |  |
| 1.  | Otprašivanje površine kompletnog pročelja i pranje vodenim mlazom pod pritiskom. Stavka se obračunava po izvedenim situacijama upisom količina u građevinskoj knjizi. Obračun po m2.  | 510,00  | m2  |  |  |
|   |   |   |   |   |   |
| 2.  | Strojno uklanjanje donje prozorske špalete u punoj širini otvora, u debljini d=3-5 cm za postavu toplinske izolacije ispod nove prozorske klupčice.  | 46,00  | m'  |  |   |
|   |   |   |   |   |   |
| 3.  | Zidarska obrada unutarnjih špaleta u stanovima nakon radova rušenja i demontaže te montaže novih prozora. Stavka uključuje podzidavanje, žbukanje kao priprema za izvedbu završnog sloja i bojanje dispezivnom bojom u dva sloja s unutarnje strane. Stavka se obračunava po izvedenim situacijama sa upisom količina u građevinskoj knjizi. Obračun po kom otvora.  | 39,00  | kom  |  |  |
|   |   |   |   |   |   |
| 4.  | Priprema podloge. Izravnavanje oštedenih dijelova pročelja završno grubom žbukom u pretpostavljenoj debljini do maksimalno 2 cm. Ukoliko su potrebne vede debljine, izravnavanje izvesti u više slojeva na prethodno očvrsli sloj. Stavka se obračunava po izvedenim situacijama sa upisom količina u građevinskoj knjizi. Obračun po m2 izvedene površine.  | 150,00  | m2  |  |  |
| **1.3. ZIDARSKI RADOVI:**  |  |

|  |
| --- |
| **1.4. IZOLATERSKI I FASADERSKI RADOVI**  |
| 1.  | Dobava i ugradnja toplinsko-izolacijskog kontaktnog sustava pročelja prema HRN EN 13162, debljine d=8 (materijal za izvedbu povezanog sustava za vanjsku toplinsku izolaciju ETICS), sljededih karakteristika: deklarirana toplinska provodljivost λ=0,035 W/mK reakcija na požar A1 (mogudnost upotrebe materijala reakcije na požar najmanje C) prema HRN EN 13501-1, otpor difuziji vodene pare μ=1 prema HRN EN 12086. Faze izrade ETICSa prema ETAG 004 i HRN EN 13500: 1. podlogu premazati sa dubinskim učvršdivačem
2. postavljanje završnog profila za podnožje. Pričvršdivanje izvesti nehrđajudim vijcima na razmaku svakih 40 do 60 cm. Kako bi priključak između toplinske izolacije sokla i sokl letvice bio otporan na udar kiše, prostor između toplinske

izolaciju sokla i letvice potrebno je zabrtviti brtvenom trakom 1. ljepljenje ploča od mineralne vune gore navedenih karakteristika, nanošenjem paropropusnog bijelog morta za lijepljenje i armiranje granulacije 1,2mm na bazi bijelog cementa bez kromata trakasto po rubovima i točkasto po sredini ploča (min 40 % pokrivenost ploče ljepilom)
2. ploče se 3-5 dana nakon lijepljenja dodatno mehanički pričvršduju navojnim pričvrsnicama s čeličnom jezgrom (minimalno 6 kom/m2) prema

W shemi, izvršiti probno izvlačenje pričvrsnica (pričvrsnica mora izdržati deklariranu silu na izvlačenje) e) na rubnim dijelovima zgrade, kao i na bridove otvora, postavljaju se PVC kutni profili s mrežicom. Na kutevima otvora (prozora, vrata...) izvesti dijagonalna armiranja trakama armaturne mrežice 160 gr/m2 minimalne dimenzije 20x40 cm  |   |   |   |   |
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | f) zupčastim gleterom, nanosi se 5 mm paropropusnog bijelog morta za lijepljenje i armiranje granulacije 1,2mm, na bazi bijelog cementa bez kromata, s laganim organskim dodatkom za obradivost, niskog modula elastičnosti (E~3500 N/mm2), tj visoke otpornosti na udarac > 10 J. U ovaj sloj ljepila, utiskuje se staklena, alkalno otporna mrežica za armiranje, 160 gr/m2, sa preklopima od minimalno 10 cm. Ukupna debljina armirajudeg sloja ne smije biti manja od 5 mm, a mrežica mora biti smještena u gornjoj tredini armirajudeg sloja. Sistem se izvodi na zidovima od kamena. Stavka uključuje postavljanje svih potrebnih elemenata, rubnih profila za pročelje, PVC kutnika (s mrežicom), ojačanja na sve rubove, otvore, uglove i plastičnih okapnica (250 m'). Na spojevima ETICS-a sa stolarijom, ovisno o dimenzijama i poziciji otvora, te debljini izolacije, ugraditi priključne profile za kvalitetan i trajan spoj ETICS-a sa stolarijom. Na spojevima fasade sa prozorskim klupicama, ugraditi Izolacijsku traku za fuge (3-7mm). Na mjestima na kojima tehnički nije mogude izvesti brtvljenje profilima ili trakom za fuge, kao i sve ostale spojeve fasade i ostalih tijela, zabrtviti sa kvalitetnim MS Polimerom. Koristiti sve komponente jednog proizvođača certificiranog sustava uz prilog atestne dokumentacije za sustav. U svemu se pridržavati uputa i specifikacija proizvođača (HUPFAS, Smjernice za izradu sustava za vanjsku toplinsku izolaciju - ETICS 2016), pravila struke i standarda kvalitete. Stavka uključuje obradu špaleta mineralnom vunom debljine d=2 cm, obradu donje prozorske špalete ekstrudiranim polistirenom (XPS) debljine d=2 cm i hidroizolaciju utora za prozorsku klupčicu flexibilnom polimercementnom hidroizolacijom.  |   |   |   |   |
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |
|  Obračun po m2 po normi za žbukanje: * otvori do 3 m2 se ne oduzimaju, špalete se ne obračunavaju
* kod otvora od 3 m2 do 5 m2, oduzima se površina preko 3 m2, špalete se ne obračunavaju - kod otvora preko 5 m2, oduzima se površina preko 3 m2, špalete se obračunavaju. Stavka uključuje obradu špaleta mineralnom kamenom vunom d=2 cm, obradu donje prozorske špalete ekstrudiranim polistirenom (XPS) d=2 cm i hidroizolaciju utora za prozorsku klupčicu hidroizolacijom na bazi cementa.
 |   |   |   |   |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   | - zidovi VZ (mineralna kamena vuna d=8 cm)  | 510,00  | m2  |  |  |
|   |   |   |   |   |   |
| 3.  | Izvedba zaštitno dekorativne silikonsko-silikatne žbuke valjane teksture (zrno do 2 mm) u svemu prema uputama proizvođača. * nakon sušenja (od 10-14 dana, ovisno o vremenskim uvjetima), suha i čista podloga premazuje se ravnomjerno i temeljito nerazrijeđenim dubinskim aktivnim predpremazom, koji ujednačava i za 30 % smanjuje vodupojnost podloge, te svojom penetracijom u podlogu, poboljšava prionjivost na istu, a svojim algicidnim dodacima, mogudnost pojave algi i gljivica smanjuje na najmanju mogudu mjeru.
* nakon minimalno 24 sata sušenja, nanosi se vodoodbojna i paropropusna silikonsko-silikatna završna dekorativna žbuka, visokootporna na vremenske utjecaje, u granulaciji 2mmV (u boji po izboru investitora i tonu dopuštenom za ETICS; VOSS >25%, svijetli tonovi).

U cijenu uključena impregnacija i priprema podloge prema uputama proizvođača. Obračun po m2 po normi za žbukanje: * otvori do 3 m2 se ne oduzimaju, špalete se ne obračunavaju
* kod otvora od 3 m2 do 5 m2, oduzima se površina preko 3 m2, špalete se ne obračunavaju - kod otvora preko 5 m2, oduzima se površina preko 3 m2, špalete se obračunavaju .
 |    |   |   |   |
|   | - zidovi Z2 (mineralna kamena vuna d=8 cm)  | 510,00  | m2  |  |  |
|   |  - betonske rešetke negrijanih prozora  | 13,00  | m2  |  |  |
|   |   |   |   |   |   |
|  | **1.4. IZOLATERSKI I FASADERSKI RADOVI:**  |  |  |  |  |
|  | **1.5. STOLARSKI RADOVI**  |  |  |  |  |
| 1.  | Dobava i ugradnja novih drvenih prozora. Prozore izraditi od kvalitetne drvene građe, sa dvostrukim ostakljenjem punjenim plinom, koeficijent prolaza topline Uw ≤ 1,6 W/m2K. U cijenu prozora uključiti sav potreban materijal pri izradi i ugradnji do potpune funkcionalnosti. Obračun po komadu otvora.  |   |   |   |   |
|   | dim: 115 x 130 cm  | 23,00  | kom  |  |  |
|   | dim: 70 x 70 cm  | 6,00  | kom  |  |  |
|   |   |   |   |   |   |
| 2.  | Dobava, izrada i montaža aluminijskih persijana. U cijenu uključen sav potreban rad I materijal . Obračun po kom.  |   |   |   |   |
|   | dim: 115 x 130 cm  | 23,00  | kom  |  |  |
|   | dim: 70 x 70 cm  | 6,00  | kom  |  |  |
|  |  |  |  |  |   |
| 3.  | Dobava i ugradnja fiksera za grilje, fikseri se montiraju na persijanu, bez učvršdivanja u fasadu. Obračun po kom fiksera.  |  |  |   |   |
|  |  | 72,00  | kom  |  |  |
| **1.5. STOLARSKI RADOVI:**  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.5. OSTALI RADOVI**  |  |  |  |  |
| 1.  | Dobava i ugradnja aluminijskih klupčica sa plastičnim čepovima na završetcima. Širina klupčice je prosječno 30 cm širine. Sudar fuga s prozorom obraditi silikonskim kitom. Klupčice se postavljaju na prozore u potrebnom nagibu. U jediničnoj cijeni sadržan je sav potreban rad i materijal za ugradbu klupčice s obaveznom provjerom mjera na licu mjesta. Obračun po m'.  | 46,00  | m'  |  |  |
|   |   |   |   |   |   |
| 2.  | Dobava i ugradnja vertikalnog i horizontalnog limenog oluka na dispoziciji u nacrtnom dijelu od pocinčanog lima fi 120 mm d=0.6 mm. Napomena: stavka obuhvada provjeru vertikalne odvodnje i promjenu istog. Obračun po m'.  | 60,00  | m'  |  |  |
|   |   |   |   |   |   |
| 3.  | Dobava i ugradnja limenog opšava lastavice od pocinčanog lima d=0.6 mm. U jediničnoj cijeni sadržan je sav potreban rad i materijal za ugradbu s obaveznom provjerom mjera na licu mjesta. Obračun po m'.  | 9,90  | m'  |  |  |
|   |   |   |   |   |   |
| 4.  | Dobava i ugradnja cijevi za odvod kondenzata klima uređaja koji su postavljeni na fasadi. Dispoziciju i broj vertikala za klima uređaje potrebno dogovoriti s predstavnikom zgrade na licu mjesta i u kordinaciji s nadzornim inženjerom. U stavci uračunato i šlicanje kanala za cijev u debljini od minimalno 2 cm u postojedoj žbuci vanjskog zida. Promjer cijevi koji se ugrađuje iznosi 32 mm. Obračun po m' ugrađene cijevi sa kompletnim radovima do uporabne vrijednosti.  | 30,00  | m'  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **1.5. OSTALI RADOVI:**  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1. PROČELJA - REKAPITULACIJA**  |  |  |
| 1.1. PRIPREMNI RADOVI  |  |  |
| 1.2. DEMONTAŽE I RUŠENJA  |  |  |
| 1.3. ZIDARSKI  |  |   |
| 1.4. IZOLATERSKI I FASADERSKI  |  |  |
| 1.5. STOLARSKI RADOVI  |  |  |
| 1.6. OSTALI RADOVI  |  |  |
|  | **UKUPNO:**  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2. STROP PREMA TAVANU**  | kol.  | jed.  | jed. cijena  | ukupno  |
|   |   |   |   |
| **2.1. IZOLATERSKI RADOVI**  |  |  |  |  |
| 1.  | Dobava, doprema i postavljanje toplinske izolacije od mineralne staklene vune debljine d = 16 cm, sljededih karakteristika: * deklarirana toplinska provodljivost λ=0,035 W/mK
* reakcije na požar A1 prema HRN EN 13501-1
* otpor difuziji vodene pare μ= 1 prema HRN EN 12086. U stavku uračunati PE foliju (parnu branu) i paropropusnu vodonepropousnu foliju.

Faze izrade: * postavljanje PE folije kao parne brane i parorasteretnog sloja
* postavljanje mineralne staklene vune debljine d=16 cm - postavljanje paropropusne vodonepropusne folije.

Obračun po m2 tlocrtne površine stropa prema tavanu.  | 165,00  | m2  |  |  |
|   |   |   |   |   |   |
| 2.  | Izrada hodnih staza tavana širine minimalno 0.50 m postavljanjem tavalona na postojede horizontalne grede krovne kostrukcije kako bi se osigurao prilaz krovnom otvoru i dimnjacima bez oštedenja termoizolacije. U stavku je uračunata cijena svog potrebnog materijala, transporta i rada ljudi i strojeva. Obračun po m'.  | 10,00  | m'  |  |  |
|   |   |   |   |   |   |
| **2.1. IZOLATERSKI RADOVI:**  |  |  |  |  |
| **2. STROP PREMA TAVANU - REKAPITULACIJA**  |  |
| 2.1. IZOLATERSKI RADOVI  |  |
| **UKUPNO:**  |  |
| **REKAPITULACIJA**  |  |
| 1. PROČELJA  |  |
| 2. STROP PREMA TAVANU  |  |
| UKUPNO  |  |
| Stručni nadzor (4% investicije)  |  |
|  Projektantski nadzor (1 % investicije)  |   |
|  Koordinator zaštite na radu (1,5% investicije)  |   |
| UKUPNO  |  |
| PDV 25%  |  |
| SVEUKUPNO  |  |