



B. TEKSTUALNI DIO

1. Tehnički opis
2. Program kontrole i osiguranja kakvoće
3. Opći uvjeti uz troškovnik radova
4. Troškovnik radova



TEHNIČKI OPIS

POSTOJEĆE STANJE

Zgrada pomorskog svjetionika Otok Susak je prizemnica s visokim potkrovljem nastanjena svjetioničarom, a izgrađena je na najvišoj točki istoimenog otoku za potrebe pomorskog prometa.

Zgrada pomorskog svjetionika ima etažu prizemlja sa visokim potkrovljem, a tlocrtna brutto površina je 243,30 m². Izgrađena je od klesanog kamena debljine zidova 50 i 45 cm. Centralni dio je pojačan i nadstvođen jer je iznad izgrađena kula. Pročelja su ožbukana osim dijela do visine prizemlja koji je od štokovanog kamena. Unutrašnja obrada zidova je žbukanjem. Konstrukcija između prizemlja i potkrovlja je drvena konstrukcija od greda. Sa donje strane su kantinele na koje je nabacana žbuka. Sa gornje strane je daščani pod. Podovi prizemlja su od teraco pločica, kamenih ploča i parketa. Nosiva krovna konstrukcija je izvedena od drvenih greda preko kojih su zakucane kantinele. Krov je četverostrešni u padovima 27°, a pokrov je izveden od valovitih salonitnih ploča koje su dosta oštećene i propuštaju kišu. Podgled u potkrovlju u prostoriji br. 3 i iznad stepeništa je izveden kao ožbukani na drvenim daščicama, a u ostalom dijelu potkrovlja je gola drvena krovna konstrukcija.

PRIJEDLOG UREĐENJA

S obzirom da je postojeći pokrov star i djelomično oštećen, a fasada je u lošem stanju, te zbog ekoloških i estetskih razloga predmet ovog izvedbenog projekta izmjena pokrova i odluka uz popravak fasade zgrade pomorskog svjetionika.

KROV

Radovi praktično obuhvaćaju zahvate na izmjeni pokrova zgrade pomorskog svjetionika i to: demontažu salonitnih ploča sa drvenim kintinelama, te paranje stare oštećene hidroizolacije (ter papir) sa krova zgrade pomorskog svjetionika. Nadalje je predviđeno izvesti zamjenu dijela padaščanja krova (cca 20 % gdje je potrebno), daskom d=25 mm, postavljanje hidroizolacije, poletavanje mezzomuralima i kintinelama, posavljanje termoizolacije od tervola d=8cm, te u konačnici postavljanje glinenog crijepa tip «mediteran». Prilikom izvođenja radova na izmjeni pokrova potrebno je srušiti dva dimnjaka na sjevernoj plohi krova, demontirati i montirati 4 kom nova «Velux» krovna prozora, otući i nanovo ožbukati dva dimnjaka na južnoj plohi krova, te izvršiti i izmjenu propalih limenih opšava, gurli i vertikalnih oluka. Gromobransku instalaciju je također potrebno demontirati, te nakon izmjene pokrova propisno montirati novu od bakrenog profila fi 6-8 mm, sa tipskim nosačima (obujmice po sljemenima, tipski nosači po fasadi).

U potkrovlju je potrebno otući žbuku i daščice u prostoriji br. 3 i nad stepeništem, te izvesti novi strop od knauff ploča u stepeništu, prostoriji br. 1 i br.3. Također je potrebno cjelokupnu drvenu nosivu konstrukciju pregledati, očistiti stolarskim alatom od trulih dijelova, te izvršiti premazivanje fungicidom.



PROČELJE

Predviđeno je otući loše dijelove žbukane fasade (cca 75%) površine, te naknadno ožbukati fasadnom žbukom u debljini cca 2-3 cm. Naknadno kompletnu žbukanu fasadu obojati fasadnom bijelom bojom. Primjena VC 50 nanositi u debljini do 20 mm u jednom sloju i izravnati aluminijskom H letvom. Nakon djelomičnog očvršćivanja (vezanja), u pravilu drugi dan, VC 50 navlažiti vodom i zafilcati grubom i finom spužvastom gladilicom.

Sve podloge (zid od opeke, betona) moraju biti čiste, čvrste, suhe, nesmrznute, bez ostataka oplatnih ulja i soli od iscvjetavanja. Maksimalno odstupanje ravnine zida na 4 m \pm 1 cm. Spojeve različitih materijala obavezno rabcirati pocinčanim punktiranim rabc pletivom (25x25x0,9) ili Staklenom mrežicom Samoborka SM 10 R.. Ostale podloge dobro navlažiti vodom i obraditi CEMENTNIM ŠPRICOM najmanje dan prije nanošenja VC 50.

Projektant:
Joško Zec dipl.ing. građ.



PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

OPĆI UVJETI

Svi radovi se moraju izvesti po važećim tehničkim propisima i normama u suglasnosti s obveznim standardima. Ugrađeni materijali za sve radove moraju po kvaliteti odgovarati službenim vrijednostima, atestima i tehničkim propisima koji su preuzeti u Hrvatskoj. Radi postizanja tehničkih svojstava bitnih za građevinu, građevinski materijali proizvodi i oprema smiju se upotrebljavati, odnosno ugrađivati samo ako je njihova kvaliteta dokazana ispravom proizvođača ili certifikatom suglasnosti. Kontrola kvalitete mora biti organizirana kao proizvodna, koju proizvodi osnovni proizvođač materijala, proizvoda i opreme koju provode nadležne vanjske institucije i organizacije. Proizvodna kontrola mora se temeljiti prvenstveno na preventivnoj kontroli osnovnih materijala, kontroli ispravnosti i kvalitete pojedinih aktivnosti i procesa u proizvodnji, transportu i ugradnji i mora biti dokazana.

ZAKONI I PROPISI KOJI SE MORAJU PRIMJENITI:

1. Zakon o prostornom uređenju i gradnji, NN RH 76/07.
2. Tehnički propis za betonske konstrukcije, NN 101/05, 85/06 i 64/07.
3. Tehnički propis za drvene konstrukcije NN 121/07.
4. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda, NN 1/05 i 79/07.
5. Pravilnik o uvjetima i mjerilima za davanje suglasnosti za započinjanje obavljanja djelatnosti građenja, NN 89/06 i 139/06.
6. Pravilnik o uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika, NN 6/00.
7. Pravilnik o tehničkim mjerama i mjerama za završne radove u građevinarstvu, SL 49/70
8. Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za projektiranje i izvođenje betonskih i armirani - betonskih konstrukcija u sredinama izloženim agresivnom djelovanju vode i tla, SL 31/70
9. Postupci kontrole kvalitete C.T3.305

POPIS STANDARDA MATERIJALA I RADOVA

Pod *fasaderskim radovima* spada oblaganje fasadnih površina prirodnim i umjetnim kamenom, plemenitom i plastičnom žbukom i fasadnim bojama i premazima radi zaštite od oborina, toplinskih i zvučnih utjecaja, požara te odvođenja taloga i difuzirane pare. Za izradu fasada mogu se upotrebljavati svi materijali koji su atestirani ili ispitani na djelovanje kemijskih i fizikalnih utjecaja HRN U.F2.010. Od prirodnih tradicionalnih materijala kao vezivo najčešće se upotrebljavaju vapno i cement, a od novijih materijala sintetičke smole.

Pod *gipsarskim radovima* spada izrada i obrada stropova, zidova, stupova i drugih površina i elemenata od gipsa te izrada i montaža gipsane plastike.



Gipsarski radovi obuhvaćaju žbukanja zidova i stropova, u svim tehnikama gips - žbukom, rabciranje stropova u jednoj razini ili više razina s obradom u gips - žbuci, izradu gipsane plastike (lajсни, rozeta, kapitela, stopa i sl.), montažu gotovih gipsanokartonskih ploča, izradu spuštenih stropova od ukrasnih gips ploča i izradu pregradnih zidova od ploča raznih debljina. U ovu vrstu radova spadaju i sve vrste ukrasne žbuke od gipsa - štukadura.

Pod **bojadisarskim radovima** spada obrada vanjskih i unutrašnjih površina zidova i stropova, priprema podloge i premazivanje posnim silikatnim, emulzijskim, disperzijskim i plastičnim premazima, ručnim alatom za bojanje ili strojem. Podloge mogu biti od betona, žbuke i materijala organskog porijekla.

Pod **izolaterskim radovima** spadaju sve vrste toplinske i zvučne izolacije, uključujući i izradu slojeva za izjednačavanje tlaka difuzirane pare i parne brane, a i radovi na zaštiti slojeva razne vrste hidroinstalacija.

Pod **limarskim radovima** spadaju sve vrste pokrivanja i opšivanja limom objekata u građevinarstvu, izrada i postavljanje limenih elemenata za odvodnju kišnice sa krova i ventilacijskih i sličnih cijevi te obrada prolaza otvora i sl.

Pod bojadisarskim radovima spada obrada unutrašnjih površina podova, stubišta, vanjske i unutrašnje stolarije, bravarije, limarije, roleta, metalnih konstrukcija, radijatora i uređaja za centralno grijanje. Radovi se izvode ručno i strojno. za bojadisarske radove upotrebljava se ovaj materijal: osnovni premaz - prajmer, uljane boje i specijalne disperzijske boje, sintetički premazi, uljani premazi, nitro lakovi te više komponentni i bitumenski lakovi.

Za izvođenje završnih radova u građevinarstvu primjenjuju se i slijedeća pravila:

1. Pravilnik o tehničkim mjerama i normativima za ugljikovodične hidroizolacije krovova i terasa ("Sl. list" 26/69),
2. HRN U.F2.010. Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje fasaderskih radova,
3. HRN U.F2.012. Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje bojadisarskih radova,
4. HRN U.F2.013. Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za izvođenje ličilačkih radova,
5. HRN U.N9.053. Odvodnjavanje krovova i otvorenih djelova zgrada limenim elementima. Tehnički uvjeti,
6. HRN U.F9.054. Građevinski prefabricirani elementi. Pokrivanje krovnih ravnina limom. Tehnički uvjeti,
7. HRN U.F9.055. Građevinski prefabricirani elementi. Opšivanje vanjskih djelova zgrada limom. Tehnički uvjeti.



OPĆI TEHNIČKI UVJETI:

Prema mjestu ugradnje - izvedbe, završni radovi grupiraju se po ovim elementima:

- krov s odgovarajućom zaštitom,
- sustavi fasada i obodni zidovi,
- prozori, balkonska vrata, ulazna vrata i drugi vanjski otvori
- završna obrada i zaštita površina.

Izvođenjem završnih radova na pojedinim elementima građevine (na građevini) mora se osigurati:

- funkcija
- postojanost
- stabilnost
- sigurnost
- preciznost
- trajnost
- estetski izgled
- racionalnost i ekonomičnost
- higijensko - tehnički uvjeti
- kvaliteta

Pod funkcijom elemenata smatra se prilagođavanje i usklađivanje s namjenom objekta i eksploatacijskim specifičnostima te klimatsko atmosferskim i drugim uvjetima utvrđenim za područje na kojem se nalazi građevina. Postojanost izvedenih radova smatra se nepromjenjivost boje, oblika i strukture materijala i elemenata u propisanom razdoblju. Stabilnost izvedenih završnih radova smatra se otpornost prema kemijskim i mehaničkim utjecajima elemenata sklopova građevine. Sigurnost u izvođenju završnih radova odnosi se na korisnike građevine, prolaze, promet, susjedne objekte i okolinu, te na prolaznike, pri izvedbi i održavanju objekata, osobito pri upotrebi materijala koji mogu ugroziti život i zdravlje ljudi. Pod preciznošću se podrazumijeva točnost u izvođenju završnih radova na elementima građevine u granicama dopuštenih odstupanja. Odstupanje mora biti definirano projektom, u skladu da odgovarajućim standardima za sve slučajeve kojima je preciznost uvjet ispravna funkcioniranja i elemenata građevine. Elementi građevine koji se sklapaju ili montiraju, osobito u sustavu prefabricirane gradnje, moraju se izvoditi prema odgovarajućim tehničkim propisima koji su na snazi. Ta odstupanja odražavaju se na mjere spojnica, koje moraju biti takve da osiguravaju:

- jednostavnu i nesmetanu montažu
- uklapanje u modularni raster
- mogućnost propisanog brtvljenja i dilataranja.

BETONSKI I ARMIRANO - BETONSKI RADOVI

Kod izvedbe betonskih i armirano - betonskih radova treba u svemu primjenjivati postojeće propise i standarde. Cement mora odgovarati standardima.

Kameni agregat u pregledu kvalitete mora odgovarati standardima US.U.BO.001.

Voda koja se koristi za pripremu betona mora odgovarati standardu US.U.M1.014.

Gotov beton mora odgovarati standardu US.UM1.010,011,012.

Čvrstoća betona određena je klasom betona. Izvođač radova je dužan betonske i armirano – betonske radove izvoditi prema Pravilniku o tehničkim normativima za beton i armirani beton (SL11/87), Uvjetima iz statičkog proračuna i važećim normama HRN-a.



Ugradba i njegovanje betona obavlja se u skladu s člankom 260 i 266 navedenog Pravilnika. Materijali i ispitivanja moraju biti i odgovarati normama kako slijedi:

- HRN.B.D8.040 ispitivanje kamenog agregata
- HRN.B.D8.042 kemijsko ispitivanje kamenog agregata
- HRN.B.D8.029 određivanje granulometrijskog sastava
- HRN.B.C1.011 portland cement
- HRN.B.C1.012 način isporuke i ispitivanje cementa
- HRN.U.M1.035 aditivi za beton
- HRN.U.M1.004 ispitivanje betona

ARMATURA

Za armiranje betonskih konstrukcija koriste se žice ili šipke od:

- glatkog čelika GA 240/360
- rebrastog čelika 400/500 i
- zavarenih mreža MAG ili MAR 500/560

Dokaz kvalitete osigurati atestima materijala dobavljenih od proizvođača, Prije početka betoniranja mora se utvrditi da li postavljena armatura zadovoljava u pogledu:

- broja šipki i geometrije koja je prdviđena statičkim proračunom i nacrtima arm.
- načinu postavljanja

Materijali moraju odgovarati normama i to:

- HRN.C.K6.020 armatura GA 240/360
- HRN.C.K6.021 armatura RA 500/560
- HRN.C.B6.013 armatura MAG 500/560
- HRN.C.B6.010 žica vučena za vezivanje
- HRN.C.H3.011 elektrode za varenje
- HRN.G.C1.320 PVC podmetači za armaturu
- HRN.D.A1.065 blažujka za oplatu

TESARSKI RADOVI

Materijali koji se primjenjuju moraju zadovoljavati standarde za:

- daske US.D.C1.041
- grede US.D.C1.041
- čavli US.M.B4.021

Projektant:
Joško Zec dipl.ing. građ.



OPĆI UVJETI UZ TROŠKOVNIK RADOVA

Izvođač radova je dužan pridržavati se "Zakona o prostornom uređenju i gradnji" NN 76/07, te Pravilnika i Propisa donesenih na osnovu ovog Zakona.

Općenito

Sve radove izvoditi prema opisima pojedinih stavki troškovnika i uvodnih predopisa pojedinih grupa radova. U slučaju nejasnog opisa, svaki započeti tekst stavke podrazumjeva cjelokupnu izradu radova tj. nabavku materijala, sve transporte i prenose, vertikalne i horizontalne, izradu, demontažu, zaštitu, njegovanje pojedinih elemenata po izradi i nakon ugradnje, kao i ostalo, a sve u skladu s GN i pravilnicima.

Jediničnom cijenom potrebno je obuhvatiti sve elemente kako slijedi:

- izvođač radova dužan je prije davanja ponude obići građevinu tj. predmetni dio, kako bi zadobio cijelovitiji uvid, usporedbom sa stavkama troškovnika.
- sve takve sporne ili nejasne stavke radova, odnosno sugestije izvođača usaglasiti s projektantom i nadzornim inženjerom, te postupiti po upisanom u građevinski dnevnik.
- sve potrebne mjere provjeriti na građevini.
- provjeru točnosti količina vršiti bez posebne nadoknade, uz ovjeru nadzornog inženjera.

Materijali

Pojam "materijali" podrazumjeva nabavnu cijenu osnovnog i pomoćnog materijala koji su nužni u dobivanju konačnog proizvoda koji se ugrađuje. Cijena mora sadržavati trošak transporta do mjesta radova, bez obzira na vrstu prijevoznog sredstva, udaljenost, način utovara-istovara, skladištenje i dopremu do mjesta ugradnje. Cijena materija uključuje troškove čuvanja, zaštite i skladištenja do ugradbe.

Rad

Cijena izrade mora sadržavati normativni utrošak vremena svih sudionika u radnom procesu (glavni i pomoćni) umnožen sa satnicama pojedinih kvalifikacijskih struka koji su nužni za izvođenje pojedine vrste posla.

Skele

Jedinična cijena izvođenja radova po pojedinoj stavci (gdje je to potrebno) mora sadržavati izradu ili uporabu priručne pomoćne radne skele (bez obzira na visinu), a radni toranj s radnim površinama moraju biti ukalkulirani u organizaciju gradilišta. Eventualna potrebna premošćivanja i podupiranje fasadne skele neće se priznavati kao naknadni troškovi, kao ni postavljanje potrebnih radnih platformi već moraju biti ukalkulirani u jediničnoj cijeni. Jediničnom cijenom mora biti obuhvaćena montaža i demontaža skele s podnicama, kao i odvoz s gradilišta.



Izmjere

Ukoliko u pojedinoj stavci troškovnika nije preciziran način obračuna, isti se obračunava u svemu prema važećim GN. Kod paušalnih obračuna izvođač mora sam procijeniti vrijednost pojedinih radnji bez mogućnosti naknadnih troškova.

Faktori

Na jediničnu cijenu izvođač radova ima uračunati faktor prema postojećim instrumentima, a temeljem zakona koji reguliraju tu tematiku. Faktor mora obuhvaćati i troškove koji potom čine jediničnu cijenu i ne mogu se naplaćivati kao naknadni rad:

- cjelokupnu režiju gradilišta, uključivo dizalice, transportere, potrebnu mehanizaciju i strojeve potrebne za izvođenje radova,
- najamne trškove za posuđenu mehanizaciju i opremu koju izvođač ne posjeduje, a nužna je za izvođenje radova,
- za potrebna ispitivanja materijala bilo na gradilištu bilo u laboratoriju te dobivanje potrebnih atesta,
- pribavljanje potrebnih certifikata ili atesta za ugrađene proizvode ili materijale,
- propisno uskljadištenje materijala i alata,
- osiguranje gradilišta,
- ishodenje potrebnih dozvola i prijava gradilišta.

Projektant:
Joško Zec, dipl.ing.grad.