



„ING – INVEST“ d.o.o.
Danilovgrad, Crna Gora
Inženjering i konsalting
+382 20 665 703
info@inginvest.me
www.inginvest.me

OBRAZAC 1a

Elektronski potpis projektanta	Elektronski potpis revidenta
--------------------------------	------------------------------

INVESTITOR: MINISTARSTVO NAUKE CRNE GORE

OBJEKAT: NAUČNO - TEHNOLOŠKI PARK CRNE GORE

LOKACIJA: UP broj 12, KP broj 1345/2, 1346/2, 1349/4 i 1372/28 KO Podgorica I,
DUP "Univerzitetski centar" - Izmjene i dopune, Opština Podgorica

VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:

PROJEKAT ADAPTACIJE

PROJEKTANT: "ING-INVEST" D.O.O. PODGORICA

ODGOVORNO LICE: Ilija Radulović, dipl.ing.arh.

GLAVNI INŽENJER: Ilija Radulović, dipl.ing.arh.
br.lic. UPI 107/7-575/2

Jun 2019.



„ING – INVEST“ d.o.o.
Danilovgrad, Crna Gora
Inženjering i konsalting
+382 20 665 703
info@inginvest.me
www.inginvest.me

OBRAZAC 1a

Elektronski potpis projektanta Ilija Radulović Digitally signed by Ilija Radulović: DN: c=ME, ou=Pravno lice, 2.5.4.97=VATME-02258633, o=ing- Invest doo Danilovgrad, serialNumber=29956, givenName=Ilija, sn=Radulovic, cn=Ilija Radulovic Date: 2019.11.01 08:59:43 +01'00'	Elektronski potpis revidenta Dragan Vuković Digitally signed by Dragan Vuković: DN: c=ME, o=PostaCG, ou=Fizičko lice, serialNumber=30753, givenName=Dragan, sn=Vukovic, cn=Dragan Vuković Date: 2019.11.03 23:05:23 +01'00'
---	---

INVESTITOR:

MINISTARSTVO NAUKE CRNE GORE

OBJEKAT:

NAUČNO - TEHNOLOŠKI PARK CRNE GORE

LOKACIJA:

UP broj 12, KP broj 1345/2, 1346/2, 1349/4 i 1372/28 KO Podgorica I,
DUP "Univerzitetski centar" - Izmjene i dopune, Opština Podgorica

DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:

AP_ARHITEKTONSKI PROJEKAT

FOLDER 2.1.1.

PROJEKTANT:

"ING-INVEST" D.O.O. PODGORICA

ODGOVORNO LICE:

Ilija Radulović, dipl.ing.arh.

GLAVNI INŽENJER:

Ilija Radulović, dipl.ing.arh.
br.lic. UPI 107/7-575/2

ODGOVORNI INŽENJER:

Ilija Radulović, dipl.ing.arh.
br.lic. UPI 107/7-575/2

SARADNICI NA PROJEKTU:

Goran Ćuković, Spec.sci.arh.

Jun 2019.

SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

FOLDER 1/2

OPŠTI DIO

1.1 Pdf	Opšta dokumentacija
1.2 Pdf	Projektni zadatak

FOLDER 2/2

DJELOVI TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

2.1 FOLDER

AP_ARHITEKTONSKI PROJEKAT

2.1.1 Folder	Arhitektura
2.1.2 Folder	Uređenje terena - Pejzažna arhitektura

2.2 FOLDER

GP_GRAĐEVINSKI PROJEKAT

2.2.1 Folder	Konstrukcija
2.2.2 Folder	Hidrotehničke instalacije
2.2.3 Folder	Saobraćaj

2.3 FOLDER

EP_ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT

2.3.1 Folder	Električne instalacije jake struje
2.3.2 Folder	CSNU i EMP
2.3.3 Folder	Transformatorska stanica TS 10/0,4kV
2.3.4 Folder	Fotonaponska elektrana
2.3.5 Folder	Električne instalacije slabe struje

2.4 FOLDER

MP_MAŠINSKI PROJEKAT

2.4.1 Folder	Termotehničke instalacije
2.4.2 Folder	Ventilacija i odimljavanje
2.4.3 Folder	Instalacije za gašenje požara vodom - Sprinkler instalacije
2.4.4 Folder	Instalacije za gašenje požara vodom - NOVEC 1230

2.5 FOLDER

OP_OSTALI PROJEKTI

2.5.1 Folder	Elaborat protivpožarne zaštite
2.5.2 Folder	Elaborat zaštite na radu
2.5.3 Folder	Elaborat energetske efikasnosti
2.5.4 Folder	Saobraćajna signalizacija I oprema

SADRŽAJ DIJELA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Naslovna strana - Obrazac 1a
Sadržaj tehničke dokumentacije
Sadržaj dijela tehničke dokumentacije - FOLDER 2.1.1

1. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

- 1.1. Tehnički opis objekta
- 1.2. Tehnički opis uz arhitekturu
- 1.3. Program kontrole i osiguranja kvaliteta
- 1.4. Uputstvo za upravljanje građevinskim otpadom
- 1.5. Zbirna rekapitulacija predmjera i predračuna radova
- 1.6. Obrazac 5 (statistika)

2. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

- 2.1. Predmjer i predračun radova

3. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

3.1 Postojeće stanje

A.01. Geodetska podloga	R=1:200
A.02. Osnova temelja	R=1:100
A.03. Osnova suterena	R=1:100
A.04. Osnova prizemlja	R=1:100
A.05. Osnova prvog sprata	R=1:100
A.06. Osnova drugog sprata	R=1:100
A.07. Osnova krova	R=1:100

3.2 Plan rušenja

A.08. Osnova suterena	R=1:100
A.09. Osnova prizemlja	R=1:100
A.10. Osnova prvog sprata	R=1:100
A.11. Osnova drugog sprata	R=1:100
A.12. Osnova krova	R=1:100

3.3 Plan zidanja

A.13. Osnova temelja	R=1:100
A.14. Osnova suterena	R=1:100
A.15. Osnova prizemlja	R=1:100

A.16. Osnova prvog sprata	R=1:100
A.17. Osnova drugog sprata	R=1:100
A.18. Osnova krova	R=1:100

3.4 Planirano stanje

A.19. Situacioni plan sa osnovom prizemlja	R=1:100
A.20. Situacioni plan sa osnovom krova	R=1:100
A.21. Osnova temelja	R=1:100
A.22. Osnova suterena	R=1:100
A.23. Osnova prizemlja	R=1:100
A.24. Osnova prvog sprata	R=1:100
A.25. Osnova drugog sprata	R=1:100
A.26. Osnova krovne konstrukcije	R=1:100
A.27. Osnova krova	R=1:100
A.28. Osnova plafona prizemlja	R=1:100
A.29. Osnova plafona prvog sprata	R=1:100
A.30. Osnova plafona drugog sprata	R=1:100
A.31. Presjek 1-1	R=1:100
A.32. Presjek 2-2	R=1:100
A.33. Presjek 3-3	R=1:100
A.34. Presjek 4-4	R=1:100
A.35. Presjek 5-5	R=1:100
A.36. Sjeverna fasada	R=1:100
A.37. Zapadna fasada	R=1:100
A.38. Južna fasada	R=1:100
A.39. Istočna fasada	R=1:100
A.40. Atrijum - Sjeverna fasada	R=1:100
A.41. Atrijum - Zapadna fasada	R=1:100
A.42. Atrijum - Južna fasada	R=1:100
A.43. Atrijum - Istočna fasada	R=1:100

3.5. SINHRON PLANOVI

3.6. DETALJI

3.7. ŠEME STOLARIJE I BRAVARIJE

3.8. PERSPEKTIVNI PRIKAZI



„ING – INVEST“ d.o.o.
Danilovgrad, Crna Gora
Inženjering i konsalting
+382 20 665 703
info@inginvest.me
www.inginvest.me

1.1. OPŠTI PODACI O OBJEKTU

Objekat:	NAUČNO - TEHNOLOŠKI PARK CRNE GORE
Lokacija:	UP broj 12, KP broj 1345/2, 1346/2, 1349/4 i 1372/28 KO Podgorica I, DUP "Univerzitetski centar" - Izmjene i dopune, Opština Podgorica
Investitor:	MINISTARSTVO NAUKE CRNE GORE
Ukupna bruto površina objekta:	14 195,33 m ²
Ukupna neto površina objekta:	12 671,49 m ²
Spratnost objekta:	Su+P+2
Indeks izgrađenosti = 2,52	Indeks izgrađenosti (max dozvoljeni) = 2,57
Indeks zauzetosti = 0,49	Indeks zauzetosti (max dozvoljeni) = 0,64
Površina parcele UP12	5 628,95 m ²

1.2. OPIS LOKACIJE I OBJEKTA

Predmetni objekat se nalazi na UP broj 12, KP broj 1345/2, 1346/2, 1349/4 i 1372/28 KO Podgorica I, DUP "Univerzitetski centar" - Izmjene i dopune, Opština Podgorica. Na predmetnoj lokaciji se nalazi postojeći objekat, na kojem su izvedeni grubi građevinski radovi. Izvedeni su konstruktivni elementi, postavljene stepenišne vertikale. Na objektu nema dodatnih instalacija i postojeće bravarije, kao ni dodatnih materijala. Projektom adaptacije je predviđena intervencija u pogledu funkcije u odnosu na postojeći projekat zgrade Tri fakulteta, kao i adaptacija kompletnog zatečenog prostora i objekta u smislu materijalizacije i instalacija.

Objekat zadržava postojeću formu, postojeći horizontalni i vertikalni gabarit, bez narušavanja glavnih elemenata postojeće izvedene noseće konstrukcije. Shodno zadatim parametrima, objekat je sačuvao svoj gabarit, i uklopljen je u postojeći ambijent Univerzitetskog kompleksa, slijedeći formu postojećeg objekta, koji je planiran u prethodnom projektu.

Postojeći objekat je adaptiran i prilagođen potrebama Naučno - tehnološkog parka Crne Gore, koji predstavlja važan dio cjelokupne državne strukture za razvoj inovativnih i tehnoloških kompanija koje imaju visok potencijal rasta i razvoja, te potencijal izvoza. Kompletan objekat je konceptualno osmišljen na način da ponudi kvalitetan i komforan prostor sa najsavremenijom infrastrukturuom i stimulativnu atmosferu. Prostorije unutar objekta, su riješene modurlanim sistemom, koji svojom fleksibilnošću omogućava lako prilagođavanje prostorima različite funkcije i namjene, zavisno od budućih korisnika prostora. Na situaciji, on je okružen pješačkim i kolskim saobraćajnicama. Kolske rampe na zapadnoj i istočnoj strani vode do garaže u suterenu, u kojoj je predviđeno 120 mjesta za potrebe ovog objekta, od čega je 5% parking mjesta za osobe sa posebnim potrebama.



Fotografija 1. Prikaz postojećeg stanja objekta na predmetnoj lokaciji

1.3. URBANISTIČKI PARAMETRI

Urbanističko planiranje i arhitektonsko projektovanje objekta zasniva se na:

- Parametrima određenim URBANISTIČKO-TEHNIČKIM USLOVIMA
- Parametrima određenim DUP-om "Univerzitetski centar" izmjene i dopune
- Građevinskoj dozvoli izdatoj za izgradnju objekta namjene - univerzitetski sadržaji
- Izvještaju komisije za primopredaju izvedenih radova na "Objektu 1" prema predmetnom DUP-u
- Zaključku Vlade o prenamjeni sadržaja "Objekta 1"
- Ugovoru o osnivanju "Naučno - tehnološkog parka Crne Gore" doo
- Projektnom zadatku
- Funkcionalnoj organizaciji objekta
- Povezanosti pješačkih i kolskih pristupa
- Odnosu novoprojektovanog objekta sa okruženjem
- Važećim pravilnicima i standardima za ovu vrstu objekata

Urbanističko - tehnički uslovi definišu sljedeće uslove gradnje:

- | | |
|---------------------------|--------------|
| ▪ Spratnost: | G+P+3 |
| ▪ Max index zauzetosti: | 0,64 |
| ▪ Max index izgrađenosti: | 2,57 |

Glavni inženjer:
Ilija Radulović, dipl.ing.arh.

TEHNIČKI OPIS

uz Projekat adaptacije - Naučno - tehnološki park u Podgorici, na UP broj 12, DUP "Univerzitetski centar" izmjene i dopune.

1.1. POSTOJEĆE STANJE I PLAN INTERVENCIJA

POSTOJEĆE STANJE

Na predmetnoj lokaciji se nalazi postojeći objekat, na kojem su izvedeni grubi građevinski radovi. Izvedeni su konstruktivni elementi, izveden je dio pregradnih zidanih zidova, postavljene stepenišne vertikale. Na objektu nema dodatnih instalacija i postojeće bravarije, kao ni dodatnih materijala. Objekat je pravilne kvadratne osnove. Sadrži i unutrašnje dvorište - atrijum, kao i pristupni plato ispred objekta, koji se nalazi iznad jednog dijela garaže. Objekat je okružen saobraćajnicama sa zapadne i istočne strane. DUP-om su planirane saobraćajnice na južnoj i sjevernoj strani, kao i kolske rampe koje bi trebale da vode do postojeće garaže u objektu. Teren oko objekta je u blagom padu od zapada prema istoku. Objekat je okružen objektima univerzitetskog kompleksa.

Prema dogovoru sa investitorom, a saglasno sa predviđenim kapacitetima i indeksima u postojećim urbanističko tehničkim uslovima, kao Zaključku Vlade o prenamjeni sadržaja Objekta 1 za potrebe uspostavljanja Naučno - tehnološkog parka Crne Gore i Ugovoru o osnivanju "Naučno - tehnološkog parka Crne Gore" doo, projektom se predviđa adaptacija postojećeg predmetnog objekta i njegova prenamjena u Naučno - tehnološki park Crne Gore.

Dakle objekat zadržava postojeću formu, postojeći horizontalni i vertikalni gabarit, bez narušavanja glavnih elemenata postojeće izvedene noseće konstrukcije. Shodno zadatim parametrima, objekat je sačuvao svoj gabarit, i uklopljen je u postojeći ambijent Univerzitetskog kompleksa, slijedeći formu postojećeg objekta, koji je planiran u prethodnom projektu.

OPIS POSTOJEĆE KONSTRUKCIJE

Postojeći objekat se sastoji od šest dilatacija, koje su formirane zbog velike dužine objekta kao i njegove denivelacije. Ovih šest dilatacija su u projektu tretirane kao šest nezavisnih objekata. Širina dilatacionih spojnica između objekata je 15 cm osim dilatacione spojnice između dilatacije E i ostalih dilatacija gdje širina iznosi 5 cm. Suterena objekta A, B, C, D, E zajedno sa suterenskim dijelom ispod ulaznog platoa čine zajedničku funkcionalnu cjelinu namijenjenu za garažni prostor. Objekat A osim suterena sastoji se od prizemlja i dvije dva sprata, u osnovu je pravougaonog oblika dimenzija 14.725m x 60.25 m. Objekat B osim suterena sastoji se od prizemlja i dvije dva sprata, u osnovu je pravougaonog oblika dimenzija 14.725m x 60.25 m. Objekat C osim suterena sastoji se od prizemlja i dvije dva sprata, u osnovu je pravougaonog oblika dimenzija 29.70m x 15.80 m. Objekat D osim suterena sastoji se od prizemlja i dvije dva sprata, u osnovu je pravougaonog oblika dimenzija 29.70m x 15.80 m. Nagib krovne ravni je 18 stepeni. Objekat E se sastoji od jedne etaže, namijenjen je za garažu, dok se iznad nalazi prostor namijenjen za atrijum. Objekat E je u osnovi pravougaonog oblika dimenzija 29.90m x 29.40 m. Objekat garaže sastoji se od jedne etaže, namijenjen je za garažu. Prostor iznad garaže namijenjen je za ulazni plato. Objekat je pravougaonog oblika dimenzija 28m x 60m. Konstruktivni sistem za prijem vertikalnog opterećenja čini sistem monolitnih AB ploča. Opterećenja se ploča prenose dalje na AB zidna platna i stubove, čime se ostvaruje transfer opterećenja do AB temeljne konstrukcije. Konstruktivni sistem se stoga može kvalifikovati kao kombinovan. Međuspratne konstrukcije objekta čine monolitne AB ploče debljine 16 cm, i 20 cm ploča na ulaznom dijelu iznad garaže. Na dijelu POS 400 objekta B i POS 100 objekta D (POS 100a) zbog većih raspona, umjesto monolitne AB tavanice usvojena je sitonorebrasta tavanica sa debljinom ploče od 8 cm i glavnim rebrima 16/45 cm i dva poprečna rebra za ukrucenje 16/45 cm, dok su iz istih razloga na POS 200 i POS 300 objekta D usvojene kasetirane tavanice sa debljinom ploče od 8 cm i rebrima 16/45 cm. Krovnu konstrukciju čine ravne monolitne AB ploče, osim na dijelu objekta D gdje je krovna ploča pod nagibom od približno 18 stepeni. Podna ploča je

debljine 15 cm. Stepeništni krakovi komunikacionog jezgra su formirani u vidu kose koljenaste ploče debljine 16 cm sa međupodestima i podestima. Nosive AB grede u podužnom odnosno poprečnom pravcu su pravougaonog i kvadratnog poprečnog presjeka dimenzija $b/d=30/55$, $b/d=55/55$, $b/d=37.5/55$, $b/d=32.5/55$, $b/d=30/75$, $b/d=30/80$ i grede promjenjivog poprečnog presjeka $b/d=30/55$ sa povećanjem na $b/d=30/75$ na 60 cm od stuba. Stubovi su dimenzija poprečnog presjeka 40 x 40cm, 55 x 55cm, 55 x 80cm. Zidna platna su debljine 20 i 25 cm.

PLAN INTERVENCIJA

Adaptirani projekat zadržava formu, gabarit i spratnost postojećeg objekta. Intervencije se ogledaju, prije svega, u drugačijoj funkcionalnoj zamisli i konceptu adaptiranog objekta za potrebe Naučno - tehnološkog parka Crne Gore, kao i u materijalizaciji, obzirom na to da na postojećem objektu nema izvedenih završnih fasaderskih i bravarskih radova. Takođe, u postojećem objektu nisu izvedene instalacione vertikale i prodori kroz međuspratne i krovnu ploču, što će biti tretirano projektom.

NAPOMENA: Veoma je bitno sa stanovišta usklađenosti planiranog i postojećeg stanja, a usljed nemogućnosti da projektant posjeduje stoprocentno kvalitetno snimljene i usaglašene crteže i detalje svih pozicija u postojećem objektu, jeste da se sve mjere, pozicije i radovi prije izvođenja detaljno ispituju i provjere na licu mjesta i usaglasa sa postojećim stanjem na objektu. Stoga, projektant se, a saglasno sa investitorom, ogrlašuje od mogućih manjih odstupanja u crtežima koja mogu uslijediti prilikom izvođenja radova. Jer su ti crteži i količine prije svega rezultat softverskog iscrtavanja i računanja na osnovu dobijenih podloga. Sve problematične pozicije uskladiti prema dogovoru sa investitorom i projektantom.

Na objektu nisu narušeni glavni konstruktivni elementi postojeće noseće izvedene konstrukcije. Od betonskih elemenata se uklanjaju dva sekundarna stepeništa koja se nalaze na prizemlju, prvom i drugom spratu, a sve u cilju što kvalitetnijeg funkcionalnog rješenja novog adaptiranog objekta. Predmetne stepenišne vertikale nisu objavezne sa stanovišta evakuacionih potreba, što je utvrđenom sa projektanom protivpožarnog elaborata, dok je njihova konstruktivna uloga zanemarljiva. Takođe izvršena je zamjena djelova par zidnih platana novim armirano-betnoskim serklažima i gredama, na mjestima na kojima je bilo neophodno napraviti prodor kroz postojeće zidno platno zbog funkcionalnog rješenja. Izvršeno je par manjih pravougaonih prodora u zidnim platnima fasadnih zidova u suterenu, usljed potrebe za prostavkom žaluzina na tim pozicijama, kako bi se tehničke prostorije u suterenskoj etaži mogle ventilisati. Uklonjene su postojeće unutrašnje rampe u objektu, koje su nadomještne i pozicionirane na drugim pozicijama predviđenim projektom. Izvršeno je nekoliko prodora na spratnim i na krovnoj ploči objekta, jer postojeći objekat nije imao definisane niti izvedene nikakve postojeće prodore za instalacije, a objekat ovakvog tipa definitivno zahtjeva vertikalne instalacione prodore i pozicioniranje određenih instalacija na krovu i po spratovima. Unutrašnji zidani zidovi su uklonjeni u novom projektu, sve u cilju postavke novog funkcionalnog rješenja, a prema dogovoru sa investitorom. Projektom su predviđene dvije nove kolske rampe, koje vode do suterena, koje su tretirane u ovom projektu iako se ne nalaze na predmetnoj urbanističkoj parceli. Pošto se mora omogućiti prilaz garažnom prostoru objekta. Isplanirane su nove unutrašnje rampe i stepeništa na pozicija premošćavanja visinske razlike od 50cm u objektu. Na pozicijama srušenih sekundarnih stepeništa postavljene su nove spregnute ploče, koje su uklopljene u traženu funkciju objekta. Takođe, oko objekta su postavljene na pozicijama predviđenim projektom čelične nadstrešnice u dijelu iznad prizemlja. Projektom je planirana kompletna adaptacija krova, kosog i ravnog. Takođe, pokrivena je i konzolna nadstrešnica u nivou krova koja se nalazi obodom objekta. Zbog svoje velike površine, odvod vode sa krova je riješen preko pluvija slivnika. Kosi dio krova je riješen limenim sendvič panelima na čeličnoj potkonstrukciji. U dijelu unutrašnjeg dvorišta - atrijuma i platoa na ulazu u objekat, projektom je predviđena i njihova adaptacija, kako su smislu materijalizacije i odvoda vode sa tih površina, tako i u smislu parternog uređenja predmetnih površina. Što se tiče kompletnog objekta, planirana je materijalizacija kako u enterijeru tako i u eksterijeru, obzirom na to da postojeći objekat nije ješavan niti izveden u smislu materijalizacije. Predviđeni su novi slojevi podova, zidova, ravnih i kosih krovova. Takođe predviđena je materijalizacija na fasadnom omotaču objekta u smislu savremenih materijala dostupnih na tržištu. Predviđena je postavka nove bravarije i stolarije u kompletnom objektu enterijer/eksterijer. Sve pozicije su date i opisane u projektu. Sve pozicije su rješavane prema dogovoru sa

investitorom, prema projektnom zadatku, a saglasno sa predviđenim kapacitetima i indeksima u postojećim uslovima, bez narušavanja forme, gabarita, spratnosti i glavnih konstruktivnih elemenata izvedenog postojećeg objekta.

1.2. FUNKCIONALNO RJEŠENJE, KONCEPT I OBLIKOVANJE

Predmetni objekat se nalazi na UP broj 12, KP broj 1345/2, 1346/2, 1349/4 i 1372/28 KO Podgorica I, DUP "Univerzitetski centar" - Izmjene i dopune, Opština Podgorica. Postojeći objekat je adaptiran i prilagođen potrebama Naučno - tehnološkog parka Crne Gore, koji predstavlja važan dio cjelokupne državne strukture za razvoj inovativnih i tehnoloških kompanija koje imaju visok potencijal rasta i razvoja, te potencijal izvoza. Adaptirani objekat je sačuvao gabarit postojećeg objekta. Na situaciji, on je okružen pješačkim i kolskim saobraćajnicama. Kolske rampe na zapadnoj i istočnoj strani vode do garaže u suterenu, u kojoj je predviđeno 120 mjesta za potrebe ovog objekta, od čega je 5% parking mjesta za osobe sa posebnim potrebama.

Kompletan objekat je konceptualno osmišljen na način da ponudi kvalitetan i komforan prostor sa najsavremenijom infrastrukturom i stimulativnu atmosferu. Prostorije unutar objekta, su riješene modularnim sistemom, koji svojom fleksibilnošću omogućava lako prilagođavanje prostorima različite funkcije i namjene, zavisno od budućih korisnika prostora. Hijerarhija unutrašnjih sadržaja je postavljena na način da su sadržaji veoma precizno podijeljeni od javnih do internih. Izvršene intervencije su rezultat povezivanja kompletnog objekta u jednu cjelinu. Korisnicima prostora je omogućen nesmetan pristup horizontalnim i vertikalnim komunikacijama do svakog dijela/sektora objekta, bez bilo kakvog prekida u komunikaciji. Naučno - tehnološki park treba da obezbijedi poslovni prostor i infrastrukturu i pruža različite tipove usluga budućim stanarima, kako bi podsticao razvoj malih i srednjih preduzeća u domenu visokih tehnologija.

1.2.1. Suteran

Suterenska etaža je povezana sa ostatkom objekta preko ulazne i izlazne kolske rampe na zapadnoj i istočnoj strani objekta, kao i sa tri vertikalna komunikaciona jezgra koja povezuju sve četiri etaže objekta. U suterenskoj etaži objekta se nalazi garažni prostor sa 120 parking mjesta, od čega je 5% parking mjesta za osobe sa posebnim potrebama. Dio parking mjesta je predviđen za potrebe punjača za elektronska vozila, kako smo svjedoci da električna vozila predstavljaju inovacije koje će u bliskoj budućnosti biti sve više zastupljena u našoj sredini, a objekat kakav je Naučno - tehnološki park definitivno da mora da odgovori na sve nove vrste tehnologija koje se budu pojavljivale u bliskoj budućnosti. Osim postojeće namjene za garažiranje, suterenska etaža sadrži i sve prateće tehničke prostorije za ovaj tip objekta, koje nisu zanemarljive i bez kojih objekat ne bi mogao da funkcioniše, trafostanicu i agregat, zatim pomoćne magacine koje će koristiti budući korisnici prostora. U suterenu se nalaze i četiri radionice različitog tipa, sa toaletima, sa zasebnim ulazima. Tu su i tri komunikaciona jezgra, kao i evakuacioni pristupi za vatrogasce iz pravca rampi. Garaža sadrži jednu ulaznu i jednu izlaznu rampu, kao što je predviđeno postojećim stanjem i projektom.

1.2.2. Prizemlje

Objekat na nivou prizemlja sadrži reprezentativni pristupni plato kao i atrijum sa različitim sadržajima. U prizemlju se nalazi jedan glavni ulaz u objekat sa recepcijom i video nadzorom kao i dva bočna ulaza u objekat za zaposlene korisnike prostora. Koncept objekta je da prostori unutar njega budu skroz funkcionalno povezani zajedničkim hodnikom koji je prisutan za nesmetano kretanje od 360 stepeni u objektu. Prizemlje osim zajedničkih

komunikacija i ulaza sadrži i ugostiteljski dio objekta, kafe-bar koji će biti otvoren za sve posjetione, spoljne i unutrašnje korisnike. On sadrži i manju kuhinju, a svojim gabaritom izlazi i u prostor atrijuma, tako da formira funkcionalnu terasu. Atrijum predstavlja mjesto okupljanja, mjesto koje je pristupačno i za korisnike prostora i za spoljne posjetioce parka. I atrijum i plato su opremljeni klupama, žardinjerama sa zelenilom. Klupe su planirane da imaju svoje priključe za električna punjena mobilnih telefona, internet usuge... Prizemlje sadrži kancelarijske prostore modularnog tipa, potpuno fleksibilne i prilagodive budućim porebama korisnika, a sve prema projetnom zadatku i dogovoru sa investitorom. Prizemlje sadrži i co-working inkubatore - radionice sa većim brojem radnih mjesta koje su takođe modularne, tako da se predviđenim pregradama i harmonika vratima mogu prilagođavati potrebama korisnika. Prizemlje sadrži i jednu salu za sastanke manjeg tipa, 10-12 mjesta, kao i toalete na tri pozicije raspoređene u objektu, na svakoj etaži. Tu su i vertikalne komunikacije koje povezuju sa donjim i gornjim etažama kompletan prostor. Na prizemlju se nalaze i dvije tehničke prostorije i jedan magacin.

1.2.3. Prvi sprat

Na prvom spratu su planirani takođe modularni kancelarijski prostori. Kancelarije koje se mogu jednostavno prilagoditi najrazličitijim zahtjevima budućih korisnika prostora. Tu je i sala za sastanke sa 10 - 12 mjesta, kao i co-working inkubatori - radionice sa većim brojem radnih mjesta. Sve je maksimalno povezano horizontalnim i vertikalnim komunikacijama, baš kao i na nivou prizemlja. Na ovom spratu se nalaze i četiri laboratorije, koje će moći da odgovore na različite zahtjeve korisnika, i biće opremljene potrebnim sadržajima. Takođe planirani su i na ovom spratu toaleti na istoj vertikali kao i na prizemlju, kao i jedan foaje - zajednički prostor na izlazu iz glavnog stepeništa. Kancelarije su, kao i na prizemlju orjentisane i prema atrijumu što dodatno pospješuje osvijetljenost i prirodnu ventilaciju svih prostorijama u kojima borave korisnici. Ovaj koncept je napravljen na svakoj etaži. Na ovoj staži se nalazi i čajna kuhinja za korisnike prostora.

1.2.4. Drugi sprat

Na drugom spratu se nalaze modularni kancelarijski prostori. Kancelarije koje se mogu jednostavno prilagoditi najrazličitijim zahtjevima budućih korisnika prostora. Tu je i sala za sastanke za 10 - 12 mjesta, kao i co-working inkubatori - radionice sa većim brojem radnih mjesta. Sve je maksimalno povezano horizontalnim i vertikalnim komunikacijama. Na ovoj etaži se nalazi administrativni dio Naučno - tehnološkog parka, koji se nalazi na jugo - zapadnom dijelu objekta. Toaleti se nalaze na istim pozicija kao i na ostalim spratovima, s tim što su njihovi kapaciteti povećani. Na sjevernoj strani su isprojektovane dvije velike konferencijske sale, kapaciteta 200 mjesta i 85 mjesta. Konferencijske sale su opremljene najsavremenijim sistemima za ovaj tip prostora. U tom dijelu su povećani kapaciteti toaleta, zatim imaju predprostore sa garderoberima. Na izlazu iz glavnog stepeništa je prijemni dio za sale za sastanke sa gardeobom, tu se nalaze i ugostiteljski sadržaji za keternig, tako da konferencijski dio čini jednu komplet zaokruženu tematsku cjelinu. Cilj je da ovaj prostor u potpunosti zadovolji i odgovori na najrazličitije i najzahtjevnije organizacije konferencija.

Ukupna neto površina objekta je 12 671,49 m².

Ukupna bruto površina objekta je 14 195,33 m².

Površina urbanističke parcele UP broj 12 je 5 628,95m².

LEGENDA POVRŠINA PO SPRATOVIMA

Sprat	Broj	Naziv prostorije	Obrada poda	Obrada zida	Obim (m)	Površina m2
Suteren						
	-101	SAOBRAĆAJNICA I PARKING	fero-beton		84,450.38	4,082.84
	-102	RAMPA 1	fero-beton		7,409.66	185.12
	-103	RAMPA 2	fero-beton		6,869.22	143.40
	-104	PJEŠAČKA ZONA	fero-beton		14,342.87	113.18
	-105	HODNIK 1	keramika		1,075.00	7.17
	-106	HODNIK 1'	keramika		1,160.00	7.98
	-107	PRE TPROSTOR 1	keramika		1,750.00	16.93
	-108	STEPENIŠTE 1	keramika		1,515.00	10.66
	-109	LIFT 1	fero-beton		900.00	5.04
	-110	HODNIK 2	keramika		1,045.00	6.60
	-111	POMOĆNA PROSTORIJA 2	keramika		910.00	5.17
	-112	PRE TPROSTOR 2	keramika		1,745.00	17.04
	-113	STEPENIŠTE 2	keramika		1,790.00	15.19
	-114	LIFT 2	fero-beton		860.00	4.62
	-115	HODNIK 3	keramika		935.00	5.38
	-116	POMOĆNA PROSTORIJA 3	keramika		1,125.00	7.44
	-117	PRE TPROSTOR 3	keramika		1,870.00	18.84
	-118	STEPENIŠTE 3	keramika		1,845.00	16.35
	-119	LIFT 3	fero-beton		858.00	4.60
	-120	HODNIK	fero-beton		3,580.00	39.35
	-121	TEHNIČKA PROSTORIJA 1	fero-beton		2,300.00	32.89
	-122	TEHNIČKA PROSTORIJA 2	fero-beton		1,730.00	16.57
	-123	TEHNIČKA PROSTORIJA 3	fero-beton		1,680.00	15.17
	-124	PROSTORIJA ZA SERVER	fero-beton		1,710.00	15.90
	-125	PROSTORIJA ZA SPRINKLER	fero-beton		3,124.87	53.88
	-126	TRAFOSTANICA	fero-beton		3,480.00	65.13
	-127	PROSTORIJA ZA AGREGAT	fero-beton		3,370.00	52.69
	-128	PRE TPROSTOR 1	fero-beton		1,125.23	7.69
	-129	RADIONICA 1	fero-beton		5,065.12	124.80
	-130	PRE TPROSTOR 2	fero-beton		1,115.00	7.49
	-131	RADIONICA 2	fero-beton		4,204.76	103.04
	-132	PRE TPROSTOR 3	fero-beton		1,120.03	7.70
	-133	RADIONICA 3	fero-beton		6,480.60	131.75
	-134	RADIONICA 4	fero-beton		6,070.04	86.41
	-135	MUŠKI TOALET	keramika		1,430.00	7.65
	-136	ŽENSKI TOALET	keramika		1,429.99	7.66
	-137	MAGACIN 1	fero-beton		1,815.00	18.61
	-138	MAGACIN 2	fero-beton		1,675.06	16.26
	-139	MAGACIN 3	fero-beton		1,710.00	15.85
	-140	MAGACIN 4	fero-beton		1,620.00	14.92
	-141	MAGACIN 5	fero-beton		1,750.00	16.63
	-142	MAGACIN 6	fero-beton		1,611.02	14.68
	-143	MAGACIN 7	fero-beton		1,730.00	16.39
	-144	MAGACIN 8	fero-beton		2,355.00	25.14
	-145	MAGACIN 9	fero-beton		1,320.00	10.73
	-146	MAGACIN 10	fero-beton		1,730.00	16.09
UKUPNA NETO POVRŠINA SUTERENA						5 615,45 m²
UKUPNA NETO POVRŠINA SUTERENA UMANJENA ZA 3%						5 446,99 m²

Prizemlje						
001	VJETROBRAN 1	keramika		1,757.00	17.12	
002	ULAZNI HOL	keramika		5,969.25	139.52	
003	VIDEO NADZOR	keramika		1,588.00	14.60	
004	HODNIK	keramika		4,749.00	90.01	
005	KUHINJA	keramika		1,775.00	16.55	
006	HODNIK	keramika		35,432.75	432.02	
007	VJETROBRAN 2	keramika		1,170.00	8.27	
008	VJETROBRAN 3	keramika		1,170.00	8.27	
009	STEPENIŠTE 1	keramika		2,445.00	19.02	
010	PRETPROSTOR 2	keramika		1,915.00	18.39	
011	STEPENIŠTE 2	keramika		2,390.00	17.63	
012	PRETPROSTOR 3	keramika		1,970.00	19.29	
013	STEPENIŠTE 3	keramika		2,445.00	19.05	
014	CO - WORKING INKUBATOR	titson		10,439.99	206.84	
015	TEHNIČKA PROSTORIJA 1	keramika		1,775.00	17.38	
016	TEHNIČKA PROSTORIJA 2	keramika		1,765.00	17.09	
017	KANCELARIJA 1	titson		2,335.00	33.70	
018	KANCELARIJA 2	titson		2,250.00	30.99	
019	KANCELARIJA 3	titson		2,964.99	47.86	
020	MUŠKI TOALET 1	keramika		2,789.64	17.41	
021	ŽENSKI TOALET 1	keramika		2,604.59	15.76	
022	KANCELARIJA 4	titson		2,335.00	33.49	
023	KANCELARIJA 5	titson		2,395.00	35.38	
024	TEHNIČKA PROSTORIJA 3	keramika		1,705.00	14.48	
025	KANCELARIJA 6	titson		2,260.00	31.45	
026	SALA ZA SASTANKE	titson		2,510.00	38.70	
027	KANCELARIJA 7	titson		2,460.00	37.22	
028	KANCELARIJA 8	titson		3,975.01	73.42	
029	MUŠKI TOALET 2	keramika		2,649.64	15.64	
030	ŽENSKI TOALET 2	keramika		2,589.85	15.50	
031	KANCELARIJA 9	titson		2,320.00	32.59	
032	KANCELARIJA 10	titson		2,435.00	35.87	
033	KANCELARIJA 11	titson		2,965.04	52.97	
034	KANCELARIJA 12	titson		2,980.00	53.70	
035	ŽENSKI TOALET 3	keramika		2,589.64	15.50	
036	MUŠKI TOALET 3	keramika		2,774.56	17.11	
037	KANCELARIJA 13	titson		3,930.00	72.07	
038	KANCELARIJA 14	titson		2,405.00	35.72	
039	KANCELARIJA 15	titson		2,265.00	31.80	
040	KANCELARIJA 16	titson		2,285.00	32.30	
041	KANCELARIJA 17	titson		3,030.00	49.56	
042	KANCELARIJA 18	titson		2,355.00	34.27	
043	KANCELARIJA 19	titson		2,405.00	35.73	
044	KANCELARIJA 20	titson		3,930.00	72.18	
045	KANCELARIJA 21	titson		2,495.00	37.23	
046	KANCELARIJA 22	titson		2,335.04	32.92	
047	KANCELARIJA 23	titson		2,400.00	34.51	
048	KANCELARIJA 24	titson		2,510.00	38.70	
049	KANCELARIJA 25	titson		3,080.00	50.34	
050	KANCELARIJA 26	titson		2,455.01	36.27	
051	KANCELARIJA 27	titson		3,930.00	72.18	
052	KANCELARIJA 28	titson		2,460.00	37.22	
053	KANCELARIJA 29	titson		2,450.00	37.06	
054	KANCELARIJA 30	titson		2,280.00	31.99	
UKUPNA NETO POVRŠINA PRIZEMLJA					2 481,84 m ²	
UKUPNA NETO POVRŠINA PRIZEMLJA U MANJENA ZA 3%					2 407,38 m ²	

UKUPNA NETO POVRŠINA PRIZEMLJA	2 481,84 m ²
--------------------------------	-------------------------

UKUPNA NETO POVRŠINA PRIZEMLJA UMANJENA ZA 3%	2 407,38 m ²
---	-------------------------

Prvi sprat						
101	HODNIK	keramika		36,642.00	488.42	
102	STEPENIŠTE 1	keramika		2,560.03	18.33	
103	PRETPROSTOR 2	keramika		1,855.00	16.99	
104	STEPENIŠTE 2	keramika		2,570.00	18.98	
105	PRETPROSTOR 3	keramika		1,910.00	17.77	
106	STEPENIŠTE 3	keramika		2,625.00	20.52	
107	CO - WORKING INKUBA TOR 1	itison		8,910.00	169.60	
108	TEHNIČKA PROSTORIJA 1	keramika		1,775.00	17.38	
109	TEHNIČKA PROSTORIJA 2	keramika		1,765.00	17.09	
110	CO - WORKING INKUBA TOR 2	itison		5,529.99	114.08	
111	MUŠKI TOALET 1	keramika		2,794.67	17.43	
112	ŽENSKI TOALET 1	keramika		2,609.71	15.79	
113	KANCELARIJA 1	itison		2,330.00	33.44	
114	KANCELARIJA 2	itison		2,395.00	35.38	
115	TEHNIČKA PROSTORIJA 3	keramika		1,705.00	14.48	
116	KANCELARIJA 3	itison		2,260.00	31.45	
117	ČAJNA KUHINJA	keramika		2,406.00	34.96	
118	KANCELARIJA 4	itison		2,280.00	32.36	
119	KANCELARIJA 5	itison		2,335.00	33.31	
120	KANCELARIJA 6	itison		2,310.00	33.12	
121	KANCELARIJA 7	itison		2,165.00	29.03	
122	MUŠKI TOALET 2	keramika		2,644.41	15.64	
123	ŽENSKI TOALET 2	keramika		2,584.60	15.49	
124	LABORATORIJA 1	keramika		7,535.01	66.72	
125	LABORATORIJA 2	keramika		3,030.00	55.28	
126	LABORATORIJA 3	keramika		3,095.00	56.95	
127	ŽENSKI TOALET 3	keramika		2,589.72	15.50	
128	MUŠKI TOALET 3	keramika		2,774.58	17.11	
129	LABORATORIJA 4	keramika		3,220.00	55.78	
130	CO - WORKING INKUBA TOR 3	itison		6,720.00	150.21	
131	KANCELARIJA 8	itison		2,305.00	32.50	
132	KANCELARIJA 9	itison		2,445.00	36.73	
133	KANCELARIJA 10	itison		2,310.00	33.24	
134	KANCELARIJA 11	itison		3,930.00	72.18	
135	KANCELARIJA 12	itison		2,495.00	37.23	
136	KANCELARIJA 13	itison		2,335.04	32.92	
137	KANCELARIJA 14	itison		2,400.00	34.51	
138	KANCELARIJA 15	itison		2,510.00	38.70	
139	KANCELARIJA 16	itison		2,345.00	33.39	
140	KANCELARIJA 17	itison		2,320.00	32.59	
141	KANCELARIJA 18	itison		2,455.00	36.27	
142	KANCELARIJA 19	itison		3,930.01	72.18	
143	KANCELARIJA 20	itison		2,425.00	36.25	
144	KANCELARIJA 21	itison		2,455.00	37.09	
145	KANCELARIJA 22	itison		2,280.00	31.99	
146	KANCELARIJA 23	itison		2,410.00	35.97	
147	KANCELARIJA 24	itison		2,290.00	32.00	
148	SALA ZA SASTANKE	itison		2,510.00	38.70	
149	KANCELARIJA 25	itison		2,420.00	36.22	
150	KANCELARIJA 26	itison		3,975.01	73.42	
UKUPNA NETO POVRŠINA PRVOG SPRATA					2 472,67 m ²	
UKUPNA NETO POVRŠINA PRVOG SPRATA UMANJENA ZA 3%					2 398,49 m ²	

Drugi sprat						
201	HODNIK	keramika		39,449.59	531.26	
202	STEPENIŠTE 1	keramika		2,560.00	18.33	
203	PRETPROSTOR 2	keramika		1,830.00	16.80	
204	STEPENIŠTE 2	keramika		2,570.00	18.98	
205	PRETPROSTOR 3	keramika		1,910.00	17.77	
206	STEPENIŠTE 3	keramika		2,625.00	20.53	
207	CO - WORKING INKUBATOR 1	itison		4,075.97	75.77	
208	MUŠKI TOALET 1	keramika		2,794.83	17.43	
209	ŽENSKI TOALET 1	keramika		2,609.73	15.79	
210	KANCELARIJA 1	itison		2,340.00	33.52	
211	KANCELARIJA 2	itison		2,400.00	35.41	
212	TEHNIČKA PROSTORIJA 3	keramika		1,705.00	14.48	
213	KANCELARIJA 3	itison		2,260.00	31.45	
214	SALA ZA SASTANKE	itison		2,380.00	34.29	
215	KANCELARIJA 4	itison		2,325.00	33.39	
216	KANCELARIJA 5	itison		2,340.00	33.40	
217	KANCELARIJA 6	itison		2,315.00	33.15	
218	KANCELARIJA 7	itison		2,210.00	30.02	
219	MUŠKI TOALET 2	keramika		3,039.92	20.02	
220	ŽENSKI TOALET 2	keramika		2,979.86	19.45	
221	KONFERENCIJSKA SALA	itison		7,609.68	232.99	
222	KONFERENCIJSKA SALA	itison		5,224.91	104.48	
223	ŽENSKI TOALET 3	keramika		3,309.56	24.48	
224	MUŠKI TOALET 3	keramika		2,769.76	17.27	
225	TEHNIČKA PROSTORIJA 1	keramika		1,735.09	16.21	
226	TEHNIČKA PROSTORIJA 2	keramika		1,770.00	17.36	
227	CO - WORKING INKUBATOR 2	itison		8,680.01	202.99	
228	KANCELARIJA 8	itison		2,300.00	32.47	
229	KANCELARIJA 9	itison		2,550.00	39.70	
230	KANCELARIJA 10	itison		2,420.05	36.22	
231	KANCELARIJA 11	itison		3,990.00	72.93	
232	KANCELARIJA 12	itison		2,495.00	37.93	
233	KANCELARIJA 13	itison		2,339.96	33.59	
234	KANCELARIJA 14	itison		2,405.00	35.32	
235	KANCELARIJA 15	itison		2,510.00	38.68	
236	KANCELARIJA 16	itison		2,345.00	33.39	
237	KANCELARIJA 17	itison		2,320.00	32.59	
238	KANCELARIJA 18	itison		2,370.00	34.53	
239	KANCELARIJA 19	itison		1,830.00	17.53	
240	KANCELARIJA 20	itison		3,200.06	56.88	
241	KANCELARIJA 21	itison		2,460.00	37.50	
242	KANCELARIJA 22	itison		2,450.00	37.06	
243	KANCELARIJA 23	itison		2,280.03	31.99	
244	KANCELARIJA 24	itison		2,450.00	36.97	
245	KANCELARIJA 25	itison		2,250.00	31.11	
246	KANCELARIJA 26	itison		2,545.00	39.65	
247	KANCELARIJA 27	itison		2,420.00	36.22	
248	KANCELARIJA 28	itison		4,030.00	74.15	
UKUPNA NETO POVRŠINA DRUGOG SPRATA					2 493,43 m ²	
UKUPNA NETO POVRŠINA DRUGOG SPRATA UMANJENA ZA 3%					2 418,63 m ²	

Krov objekta je riješen u većem dijelu kao ravan krov. Odvode vode je projektovan preko pluvija slivnika, usljed velike površine krova. U dijelu objekta iznad kongresne sale krov objekta je riješen kao viševodni, prateći postojeće betonske kose krovne ploče. Obodom objekta u nivou krovnih ravni postojeće isturene krovne nadstrešnice su planirane da se natkriju i oblože trapezastim limom i alukobondom na čeličnoj potkonstrukciji. Na kosom krovu je postavljen limeni sendvič panel na čeličnoj potkonstrukciji. Na ravnom krovu objekta je predviđena dvokomponentna krovna membrana preko slojeva za pad. Na platou i atrijumu su predviđeni štampani beton i behaton raster ploče, pri čemu treba voditi računa prilikom izvođenja da na platou objekta već postoji izvedeni pad u betonskoj ploči prizemlja u tom dijelu, tako da taj pad treba u mjeri u kojoj je to moguće sačuvati i prilagoditi novonastalom stanju. Odvod vode se vrši preko pluvija slivnika, kao i preko horizontalnih i vertikalnih olučnih vertikalala.

1.3. OPIS NOVOPROJEKTOVANE KONSTRUKCIJE

Globalno novoprojektovanim arhitektonskim rješenjem nije narušena postojeća noseća konstrukcija, osim lokalno na pojedinim zidim platnima gdje je bilo potrebno formirati otvore različitih dimenzija koji su na adekvatan način ojačani. Na mjestima gdje su planirani liftvi projektovana je ramovska ab konstrukcija. U nastavku su opisane intervencije pojedinačno po pripadajućim dilatacijama.

Objekat A

Na objektu A bilo je potrebno obezbijediti prodore za termotehničke instalacije u zidnom platnu ZP-4 u dijelu suterena. Ovi prodori su dimenzija 100x125cm, 200x125cm i 100x220cm. U zidnom platnu ZP-6 formirani su otvori dimenzija 245x345 cm u nivou prizemlja, prvog i drugog sprata. Novoprojektovani otvori se formiraju dijamantskim rezanjem i štemanjem dijela koji je predviđen za ugradnju potrebne armature za ojačanje, na način kako je to definisano u detaljima armiranja. Postojeći otvori u zidnom platnu ZP-4 se zatvaraju na način gdje se prvo ugradi potrebna armatura i ankeri za vezu, a potom izvrši betoniranje sitnozrnim betonom marke MB 30.

Novoprojektovanim rješenjem bilo je potrebno ukloniti sekundarno dvokrako stepenište, a dio u nivou tavanica je zamijenjen spregnutom pločom, ploča se formira postavljanjem čeličnih profila U220 na postojeća zidna platna i grede, preko njih se postavlja trapezasti lim TR 154, koji se samonarezujućim zavrtņevima kači za čelične profile. Ugrađuju se ankeri za vezu po obodu, zatim armatura u donjoj zone u svakom rebru profilisanog lima i mreža Q-188 u gornjoj zoni. Za raspone od 5,65 m potrebno je izvršiti podupiranje profilisanog lima po sredini raspona.

Formirana je nova konstrukcija za lift na mjestima gdje je i ona predviđenja po prvobitnom projektu ali nije izvedena već samo temeljna jama lifta. Konstrukcija lifta se sastoji od AB ramova. Ab ramovi se sastoje od stubova i greda dimenzija 20x40 cm. Nakon formiranja AB konstrukcije vrši se zidanje giter blokom.

U nivou tavanice POS 400 formirani su prodori za kućicu lifta i izlaz na krovu. Otvaranje prodora u ploči izvršiti dijamantskim rezanjem.

U numeričkoj dokumentaciji prikazan je statički proračun novoprojektovanog satanja, gdje je izvršena kontrola stabilnosti objekta sa projektovanim intervencijama.

Objekat B

Na objektu B bilo je potrebno obezbijediti otvor u zidnom platnu ZP-2 u nivou prizemlja dimenzija 295 x 345 cm. U zidnom platnu ZP-4 i ZP-9 formiran je otvor dimenzija 485x345cm u nivou prizemlja. Otvore u zidnom platnu ZP-4 i ZP-9 formirani su na način da se u nivou prizemlja formira novi ab ram, gdje su iskorišćeni postojeći ivični ab stubovi koji su prošireni sa 55x55 cm na 85x55 cm, a iznad otvora se formira nova ab greda dimenzija 55x39 cm. Ovako formiran ram povezan je sa postojećim stubovima i pločom preko amrturne mreže koju je potrabno

sačuvati prilikom štemanja zidnog platna. Novoformiran ab ram armira se prema planu armiranja datom u grafičkom dijelu i betonira sitnozrnim betonom marke MB 30. Za betoniranje grede rama potrebno je u postojećoj ploči sa gornje strane napraviti otvore i izvršiti betoniranje grede. Postojeći otvori u zidnom platnu se zatvaraju na način gdje se prvo ugradi potrebna armature i ankeri za vezu, a potom izvrši betoniranje sitnozrnim betonom marke MB 30.

Postojeće dvokrako stepenište se uklanja na način kako je to opisano kod Objekta "A".

Formirana je nova konstrukcija za lift na mjestima gdje je i ona predviđena po prvobitnom projektu ali nije izvedena već samo temeljna jama lifta. Konstrukcija lifta se sastoji od AB ramova. Ab ramovi se sastoje od stubova i greda dimenzija 20x40 cm. Nakon formiranja AB konstrukcije vrši se zidanje giter blokom. U nivou prizemlja u sklopu liftovskog jezgra POS 100 formirana je ploča debljinje 16 cm.

U nivou tavanice POS 400 formirani su prodori za kućicu lifta. Otvaranje prodora u ploči izvršiti dijamantskim rezanjem.

Objekat C

Formirana je nova konstrukcija za lift na mjestima gdje je i ona predviđena po prvobitnom projektu ali nije izvedena već samo temeljna jama lifta. Konstrukcija lifta se sastoji od AB ramova. Ab ramovi se sastoje od stubova i greda dimenzija 20x40 cm. Nakon formiranja AB konstrukcije vrši se zidanje giter blokom.

U nivou tavanice POS 400 formirani su prodori za kućicu lifta. Otvaranje prodora u ploči izvršiti dijamantskim rezanjem.

Objekat D

Na objektu D potrebno je bilo obezbijediti otvor u zidnom platnu ZP-1 dimenzija 200x220cm u nivou suterena, zatim otvori su projektovani u zidnim platnima ZP-4, ZP-6 u nivou prizemlja dimenzija 245x395 cm i prvog sprata dimenzija 245x345 cm. U zidnom platnu ZP-6 zbog dodatne potrebne ivične armature projektovan je stub dimenzija 55x55 cm. Novoprojektovani otvori se formiraju dijamantskim rezanjem i štemanjem dijela koji je predviđen za ugradnju potrebne armature za ojačanje, na način kako je to definisano u detaljima armiranja.

Objekat E

Objekat E sastoji se od jedne podrumске etaže. Namijenjen je za garažu, dok je prostor iznad ove dilatacije predviđen za atrijum istu namjenu objekat je zadržao i u novoprojektovanom stanju, tako da opterećenje na koje je dimenzionisan po prvobitnom glavnom projektu zgrade tri fakulteta nije prekoračeno.

Objekat Garaze

Istu namjenu objekt je zadržao po novoprojektovanom stanju, stoga da je bilo potrebno predvidjeti otvore u zidu i ploči objekta za prodore termotehničkih instalacija. Dimenzije otvora u zidu su 100x125 cm, izvode se dijamantskim rezanjem i ojačavaju armaturnim košem po obodu. Prodori u ploči se formiraju dijamantskim rezanjem, a sa gornje srtane ploče izvode se ab grede po obodu otvora koje bi preuzele novoprojektovano opterećenje od termotehničkih uređaja.

Rampa TIP 1 i 2

Projektovane su dvije prilazne rampe na sjevernoj i južnoj strani, rampe TIP 1 i TIP 2. Rampe se sastoje od obodnih zidova debljine 30 i 20 cm, stubova dimenzija 30x55 cm i 30x50 cm, ploče koja jednim dijelom natkriva rampu debljine 20 cm i greda dimenzija 25x50 cm, 30x50cm, 50x50 cm.

Ispod zidova projektovane su temeljne trake dimenzija 50x120 cm i 50x150 cm, 90x50 cm, a ispod stubova temelji samci dimenzija 155x330 cm, 150x130 cm, visina temelja samaca je 50cm. Svi temelji su povezani sa veznim gredama dimenzija 30x30 cm.

Ploča rampe je debljine 15 cm, na uaznom dijelu je u padu, a potom prelazi u ravni dio. Izvodi se na dobro nabijenom tamponu. Armira se obostrano mrežom Q-221, i ankerima je vezana za bočne zidove.

1.4. GRAĐEVINSKI I ZANATSKI RADOVI

Opšti opis: Prije pristupanja izrade, izvođač ovih radova mora se sa projektantom sporazumjeti o svakoj poziciji i svakom tehničkom detalju, kako bi se tačno utvrdile dimenzije, konstrukcija, izrada i obrada, okov kao i način montaže. Sve radove uraditi stručno i solidno po detaljima, nacrtima ili po detaljima proizvođača, za koja je potrebno priložiti potrebne ateste. Izrađeni djelovi mjeriće se u radionici u prisustvu nadzornog organa.

Svi spoljnji elementi moraju da zadovolje uslove po standardima.

Konstruktivna svojstva gotovog proizvoda moraju ispunjavati sledeće uslove:

- Otpornost na sve moguće trajne deformacije od savijanja, uvijanja i vitoperenja pri normalnom rukovanju.
- Da izdrže pritisak simuliranog vjetra pri institutskom ispitivanju od 0.80 kg/m bez ikakvih trajnijih deformacija. Svu crnu bravariju donijeti na gradilište minimiziranu i po završenoj montaži još jednom minimizirati i obojiti pa lakirati, a što se obuhvata jediničnom cijenom, ako to nije izdvojeno u molersko-farbarskim radovima.

Svi radovi moraju biti izvedeni stručno i kvalitetno, u svemu prema tehničkim uslovima za izradu građevinske stolarije i bravarije i JUS-u.

Materijal za izradu elemenata treba da bude kvalitetan, tako da elementi zadovolje uslove nepropustljivosti vazduha i vode odgovarajućeg nivoa, uslove termičke zaštite i zaštite od zvuka u skladu sa važećim propisima i tehničkim uslovima iz elaborata građevinske fizike. Izrada i ugradnja treba da se vrši u svemu u skladu sa tehničkim opisom, šemama i radioničkim detaljima koje izrađuje izvođač radova, a odobrava projektant i nadzorni organ. Radionički detalji treba da se rade na osnovu stvarnih mjera uzetih na gradilištu i zapisnički usaglašeni sa nadzornim organom i projektantom. Izrada pozicija i ugradnja treba da budu u svemu prema tehnologiji propisanoj od strane proizvođača sistema.

Spojevi sa fasadnom oblogom punih zidova: Spojevi fasadnih zastakljenih otvora sa konstrukcijom zidanja treba da su formirani tako da se obezbijedi termički kontinuitet i zaptivenost konstrukcije, dok se kod pozicija izrađenih od termički ne izolovanih profila mora obezbijediti samo zaptivenost konstrukcije. Zaptivanje spojeva treba da se vrši tako da se sa spoljnje strane spriječi ulazak vode u konstrukciju, a sa unutrašnje strane prodor vode i pare u konstrukciju. Zaptivanja se vrše visokokvalitetnim postojećim materijalima koji treba da odgovaraju svojoj namjeni - sa spoljne strane paropropusnim, vodopropusnim materijalima, a sa unurašnje strane i paro i vodonepropusnim materijalom.

Stabilnost konstrukcije treba da bude ostvarena poštovanjem svih uslova statičke stabilnosti pojedinih elemenata konstrukcije, a u skladu sa važećim standardima i normama u građevinarstvu. Svi elementi fasadne konstrukcije treba da budu tako dimenzionisani da mogu da izdrže sve sile koje se mogu javiti u procesu izrade, transporta, montaže i eksploatacije fasadne konstrukcije, na način da stabilnost, sigurnost i funkcionalnost svih elemenata fasadne konstrukcije nikada ne dođe u pitanje. Sve dimenzije navedene u predmjeru i predračunu (dimenzije profila i stakla) su preliminarne; prave dimenziju određuje izvođač radova nakon definisanja tačnih mjera i na osnovu izvršenog statičkog proračuna svih elemenata. Za stabilnost konstrukcije odgovara izvođač radova. Opterećenje fasadne konstrukcije od djelovanja vjetra se proračunava u skladu sa JUS.U.C107.110-113. Atesti: Izvođač treba da dostavi ateste (pasoše sistema) za sve systemske elemente fasadne bravarije. Ne smiju se ugrađivati sistemi koji nijesu atestirani. Nakon završetka radova izvođač treba da dostavi izjavu da su svi

sistemske elemente izrađeni u skladu sa tehnologijom propisanom od strane proizvođača sistema, a da su svi nesistemski elementi izrađeni od materijala odgovarajućeg kvaliteta, predviđenih projektom i odobrenih od strane projektanta i investitora.

Cijenom pozicije treba obuhvatiti nabavku materijala, izradu pozicije, transport i montažu. Cijenom treba obuhvatiti i sav pomoćni materijal u skladu sa gore navedenim opisom pomoćnog materijala. Obračun se vrši po komadu finalno ugrađene i zastakljene pozicije.

NAPOMENE:

- sve mjere provjeriti na licu mjesta
- izvodi se prema radioničkim crtežima izvođača, uz saglasnost projektanta
- debljina slojeva staklopaketa mora biti proračunata i potvrđena od strane proizvođača
- provjeriti u projektu koja vrata su predviđena kao vatrootporna i dimotporna

1.3.1 Aluminijumska bravarija

Spoljašnje staklene stijene

Spoljašnja staklena stijena je od aluminijumskih profila sa termo prekidom opremljena visoko kvalitetnim mehanizmom, okovom i šarkama za otvaranje. Aluminijumski profili su dodatno ispunjeni termoizolacionim materijalom termo blokom sa malim koeficijentom prolaza toplote $\lambda=0.035$ W/mK. Dubina okvira je 126mm, dubina krila 56mm. Profili sadrže poliamidne trake debljine 22mm. Boja profila je prema ral karti 9006. Sistem otvaranja vrata je podizno klizni. Bravarija je zastakljena termopaketom 6+16+4.4.2mm. Spoljašnje flot staklo debljine 6mm je premazano Clima Guard Solar premazom. Ispuna je 90% argonom, 10% vazduhom. Drugi dio termopaketa čini paket 4.4.2 sa sigurnosnim flot staklima, premazanim takođe Clima Guard Solar premazom, između stakala je postavljena PVB Clear folija. Stakla moraju ispuniti faktor propustljivosti solarne energije (solarni faktor) $g<35\%$, koeficijent prolaza toplote $U_g=1.0$ W/m² K i koeficijent propuštanja svjetlosti 54%. Dihtovanje je EPDM gumom. Fiksne staklene površine su riješene sistemom staklo do stakla na određenim razmacima, ispunjena između stakala je strukturalnim silikonom, preko kojeg se postavljaju crne trake. Gornji dio pozicije - nadsvijetlo je fiksno. Pozicija sadrži magnetni kontakt tako da se u slučaju otvaranja vrata gase uređaji za klimatizaciju u prostoriji. Sve mjere provjeriti na licu mjesta. Boju prije izrade dodatno potvrditi u dogovoru sa investitorom i projektantom.

Unutrašnje staklene stijene

Staklena stijena je urađena u office sistemu od aluminijumskih profila. Ispuna je od sigurnosnog akustičnog kaljenog transparentnog stakla obrađenog 11mm, $R_w=39$ dB. Podjela stakala prema crtežu. Aluminijumski profili visine 22mm za vezu fiksnih stakala sa podom i zidom. XR transparentni neoprenski profili na spoju između dva fiksna stakla. Boja aluminijumskih profila je prema ral karti 9006. Štokovi su 45x50cm. Vrata su od furniranog medijapana debljine 4cm. Bajcovanjem postići željenu finalnu boju vrata, ići do tona prema ral karti 9006 kako bi se vrata uklopila u kompletan office sistem. Obezbijediti odgovarajući podni graničnik za vrata. Sve mjere provjeriti na licu mjesta. Boju prije izrade dodatno potvrditi u dogovoru sa investitorom i projektantom.

Prozori

Krilo prozora je od aluminijumskih profila sa termo prekidom opremljeno visoko kvalitetnim mehanizmom, okovom i šarkama za otvaranje. Aluminijumski profili su dodatno ispunjeni termoizolacionim materijalom termo blokom sa malim koeficijentom prolaza toplote $\lambda=0.035$ W/mK. Dubina okvira je 65mm, dubina krila 73mm. Profili sadrže poliamidne trake debljine 22mm. Boja profila je prema ral karti 9006. Bravarija je zastakljena termopaketom 6+16+4.4.2mm. Spoljašnje flot staklo debljine 6mm je premazano Clima Guard Solar premazom. Ispuna je 90% argonom, 10% vazduhom. Drugi dio termopaketa čini paket 4.4.2 sa sigurnosnim flot

staklima, premazanim takođe Clima Guard Solar premazom, između stakala je postavljena PVB Clear folija. Stakla moraju ispuniti faktor propustljivosti solarne energije (solarni faktor) $g < 35\%$, koeficijent prolaza toplote $U_g = 1.0 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ i koeficijent propuštanja svjetlosti 54%. Dihtovanje je EPDM gumom. Pozicija sadrži magnetni kontakt tako da se u slučaju otvaranja prozora gasi uređaji za klimatizaciju u prostoriji. Sve mjere provjeriti na licu mjesta. Boju prije izrade dodatno potvrditi u dogovoru sa investitorom i projektantom.

1.3.2. Unutrašnja vrata

Čelična dvokrilna protivpožarna vrata su vatrootpornosti EI 90 minuta. Štok vrata je od čeličnih profila, koji se na zid montiraju pomoću metalnih ankera. Krilo je od višeslojne sendvič konstrukcije sa ugrađenom termo-zvučnom izolacijom vatrootpornih karakteristika. Glavno vratno krilo je ukupne debljine 65mm koji se sastoji od jednog sanduka i jednog poklopca od pocinkovanog čeličnog lima plastificiranog PVC-om. Debljina lima je 1,5 mm. Na svakom krilu se postavljaju po dvije šarke, od kojih je jedna sa zavojnom oprugom za automatsko zatvaranje. Fiksiranje na okvir se izvodi zavarivanjem. Intumex traka se stavlja po obimu vrata. Pod je bez praga. Vrata snabdjeti bravom sa fiksiranjem u tri tačke, cilindrom sa tri ključa, i obaveznim rukohvatima koji su otporni na požar. Tri sigurnosna klina, i federima za samozatvaranje. Boja je prema ral karti 9006. Sve mjere provjeriti na licu mjesta. Boju prije izrade dodatno potvrditi u dogovoru sa investitorom i projektantom.

Čelična dvokrilna vrata su protivdimna od 60 minuta. Štok vrata je od čeličnih profila, koji se na zid montiraju pomoću metalnih ankera. Krilo je od višeslojne sendvič konstrukcije sa ugrađenom termo-zvučnom izolacijom vatrootpornih karakteristika. Glavno vratno krilo je ukupne debljine 65mm koji se sastoji od jednog sanduka i jednog poklopca od pocinkovanog čeličnog lima plastificiranog PVC-om. Debljina lima je 1,5 mm. Na svakom krilu se postavljaju po dvije šarke, od kojih je jedna sa zavojnom oprugom za automatsko zatvaranje. Fiksiranje na okvir se izvodi zavarivanjem. Intumex traka se stavlja po obimu vrata. Pod je bez praga. Vrata snabdjeti bravom sa fiksiranjem u tri tačke, cilindrom sa tri ključa, i obaveznim rukohvatima koji su otporni na požar. Tri sigurnosna klina, i federima za samozatvaranje. Boja je prema ral karti 9006. Sve mjere provjeriti na licu mjesta. Boju prije izrade dodatno potvrditi u dogovoru sa investitorom i projektantom.

Krilo vrata je od aluminijumskih profila. Štok za vrata je dimenzija 45x50mm, od eloksiranog aluminijuma. Vrata su opremljena visoko kvalitetnim mehanizmom, bravom sa kvakom i cilindrom, šarkama za otvaranje. Krilo sadrži tri šarke. Aluminijumski profili visine 22mm za vezu fiksnih stakala sa podom i zidom. Ispuna je od sigurnosnog akustičnog kaljenog transparentnog stakla obrađenog 10mm, $R_w = 39\text{dB}$. Obezbijediti odgovarajući podni graničnik za vrata. Boja aluminijumskih profila je prema ral karti 9006. Sve mjere provjeriti na licu mjesta. Boju prije izrade dodatno potvrditi u dogovoru sa investitorom i projektantom.

Unutrašnja vrata su od aluminijske legure, širine profila u zavisnosti od konstruktivnih potreba (horizontalni i vertikalni), ispunjena od alu panela. Površinski obrađen u boji prema ral karti 9006. Bravarija ne posjeduje termički prekid. Kod ugradnje vrata, kvalitetnim atestiranim okovom omogućiti otvaranje prema datoj šemi. Bravariju snabdjeti visokokvalitetnim izmenjivim dihtunzima, visokokvalitetnim okovima na bazi nikla i AL-legura, ručkama, odnosno bravama i ključevima. Sve mjere provjeriti na licu mjesta. Boju prije izrade dodatno potvrditi u dogovoru sa investitorom i projektantom.

Garažna vrata

Garažna rolo vrata. Konstrukcija štoka i krila je od aluminijumskih profila eloksiranih u boji prema ral karti 9006. Vrata su rolo sa vođicama i osovinom od nerđajućeg čelika. U zatvorenom položaju vrata moraju dobro da

dihtuju i moraju da zadovolje sve toplotne i zvučne propise. Mogu se otvarati ručno i uz pomoć motora. Operacija otvaranja i zatvaranja su povezane sa daljinskim upravljačem ili opcionom elektronskom kontrolom, a u slučaju nestanka el.energije pokreću se mehaničkim putem. Vrata su snabdjevena elektro-motorom sa daljinskim upravljanjem i prioritetnom komandom sa ključem iznutra. Model, boja i oprema prema izboru Investitora i specifikaciji proizvođača. Sve mjere provjeriti na licu mjesta. Boju prije izrade dodatno potvrditi u dogovoru sa investitorom i projektantom.

Garažna vrata su rolo sa čeličnom mrežom. Cijevi rolo mreže su presvučene prirodnim elox slojem. Mogu se otvarati ručno i uz pomoć motora. Operacija otvaranja i zatvaranja su povezane sa daljinskim upravljačem ili opcionom elektronskom kontrolom, a u slučaju nestanka el.energije pokreću se mehaničkim putem. Zaštitna mreža je izrađena od čeličnih cevi prečnika 14 i 18 mm koje se povezuju spojnicama na određenoj dužini i tako se dobija efekat cigli. Cijevi su obostrano plastificirane u boji prema ral karti 9006. Boja kompletne pozicije garažnih vrata je prema ral karti 9006. Sve mjere provjeriti na licu mjesta. Boju prije izrade dodatno potvrditi u dogovoru sa investitorom i projektantom.

1.3.3. Ograde i kapije

Unutrašnja grada na stepeništu

Staklena stepenišna ograda koja se preko aluminijumskih bočnih nosača fiksiran za zid bočnu ivicu ab stepenišne ploče. Ograda je od sigurnosnog laminiranog i kaljenog stakla 8 + 8. Visina ograde je od kote gotovog poda. Boju i prozirnost stakla određuje projektant uz saglasnost investitora. Na gornjoj ivici staklene ograde predvidjeti aluminijumsku lajsnu koja ima ulogu rukohvata kao i zaštitnu ulogu kako ne bi došlo do pucanja stakla u slučaju udara u bočnu ivicu. Između stakala predvidjeti providnu foliju koja ima ulogu da spriječi prosipanje stakla u slučaju loma. Izvodi se prema radioničkim crtežima izvođača, uz saglasnost projektanta. Obzirom da se radi o postojećem stepeništu, potrebno je sve mjere prethodno provjeriti na licu mjesta.

Izradu kompletnog rukohvata odraditi standardnim postupkom (zatvaranje svih šupljih profila - kutija i cijevi). Rukohvat je kružnog presjeka 40 mm koji je preko nosača fiksiran za zid. Izrada svih profila je od mat sivog inox-a. Predvidjeti postavku ukrasnih rozetni na mjestima ankerovanja nosača u zid. Izvodi se prema radioničkim crtežima izvođača, uz saglasnost projektanta. Sve mjere prethodno provjeriti na licu mjesta.

Spoljašnja ograda na rampama

Ograda od INOX-a, podrazumijeva sljedeće estetske i tehničke podatke: Izradu kompletne ograde standardnim postupkom (zatvaranje svih šupljih profila - kutija i cijevi). Noseća konstrukcija je od kutijastih vertikalnih profila presjeka 50x50, horizontalnih profila kružnog presjeka $\varnothing 50$ mm i rukohvata kružnog presjeka $\varnothing 50$ mm. Izrada svih profila je od mat sivog inox-a. Izvodi se prema radioničkim crtežima izvođača, uz saglasnost projektanta.

Unutrašnja ograda uz staklenu stijenu

Samostojeća strukturalna staklena ograda koja se fiksira u čelične elemente, gdje su zavrtnji i konstruktivni spojevi skriveni. Glavna noseća konstrukcija prekrivena opšivkom od aluminijumskog profila u visokom sjaju u boji prema ral karti 9006. Dimenzija nosećeg profila je 7x12cm. Ograda je od sigurnosnog laminiranog i kaljenog stakla 8 + 8. Visina ograde je od kote gotovog poda. Sve mjere provjeriti na licu mjesta. Boju prije izrade dodatno potvrditi u dogovoru sa investitorom i projektantom.

1.3.4. Podovi

Sastav podova dat je u grafičkim priložima. Podovi su u svim unutrašnjim prostorima na prizemlju, prvom i drugom spratu riješeni kao dupli podovi na čeličnoj potkonstrukciji, preko kojih se postavljaju završne podne obloge, zavisne od namjene prostorija u objektu. U svim zajedničkim holovima, ulazu, foajeu, čajnim kuhinjama i prostoru sa recepcijom predviđena je keramika "I" klase. U kancelarijama, salama za sastanke i kongresnim salama je predviđen itison. Na stepeništu i na rampama je predviđena granitna keramika. U tehničkim prostorijama na spratovima predviđena je antistatik podna panel ploča za dupli pod. U garaži je predviđen ferobeton kao završni sloj. U radionicama u suterenu, kao i u tehničkim prostorijama je predviđen fero beton kao završni sloj. U spoljnoj obradi platoa, atrijuma i trotoara su predviđene kombinacije behaton ploča i štampanog betona. Odabir i dekor svih podova izvršiti prema dogovoru sa investitorom i projektantom. Sve radove izvršiti prema važećim standardima i uputstvu proizvođača. Sve mjere provjeriti na licu mjesta.

1.3.5. Zidovi

Fasadni i pregradni zidovi su projektovani od giter blokova debljine 19cm i 25cm, u svemu prema projektu. Osim njih, pregradni zidovi su predviđeni od duplih gipsanih tabli, montiranih preko metalne potkonstrukcije, unutar koje je predviđena ispunjena od mineralne vune. Sastav pregradnih zidova dat je u grafičkim priložima. Jedan dio fasadnih zidova u postojećem dijelu objekta se zadržava. Završna obrada zidova je gletovanje i bojenje materijalima I klase. Sve tehnike primijeniti po uputstvu proizvođača, sa stručnom radnom snagom. Podloge moraju da budu pripremljene u potpunosti u skladu sa tehnikom, sa originalnim materijalom. Zidovi sanitarija su obloženi keramičkim pločicama I klase, u svemu prema projektu enterijera ili izboru investitora. Pločice se postavljaju na lijepku za keramiku, do pune visine prostorije (ili po projektu enterijera ili izboru investitora). Na mjestima gdje je predviđena keramika na gipsanim zidovima, predvidjeti vlagootporne duple gipsane table. Sve mjere provjeriti na licu mjesta

1.3.6. Plafoni

Plafoni su spuštjeni u svim prostorijama, na različitim visinama zavisno od namjene prostorija i pozicije potrebnih instalacija. U suterenu je predviđena postavka vatrootpornih spuštjenih plafona oko instalacija. U sanitarijama predviđena je postavka vlagootpornih gipsanih tabli. Plafoni su gletovani i bojeni bijelom poludisperzivnom bojom. Spuštjeni plafon je namijenjen za prolaz instalacija. Sve mjere provjeriti na licu mjesta

1.3.7. Fasada

Arhitektura objekta je riješena na način da odražava vrijeme stvaranja objekta i savremene trendove kako u pogledu dizajna tako i u pogledu održivog razvoja, efikasne upotrebe energije, slijedeći koncept pametnih zgrada kroz ugradnju savremenih materijala, kako bi objekat bio atraktivan za posjetioce i korisnike prostora. Shodno zadatim parametrima, objekat je sačuvao svoj gabarit, i uklopljen je u postojeći ambijent Univerzitetskog kompleksa, slijedeći formu postojećeg objekta, koji je planiran u prethodnom projektu. Rješenje je urađeno u skladu sa tim ambijentom, ne narušavajući strukturu i oblikovnost Univerzitetskog kompleksa, već samo oplemenjivanjem fasade objekta u odnosu na prethodni projekat, u smislu postavke savremenijih materijala. Fasada je oplemenjena različitim tipovima materijala. Na uglovima objekta je planirana postavka kamene obloge. Kombinacija kamene obloge na fasadama je prisutna i su centralnim djelovima fasada, naglašavajući konstruktivne elemente na fasadi. Dio fasade je predviđen u bijeloj boji, riješeno demit sistemom. Na fasadi su prisutne staklene površine, sa staklima i aluminijumskim profilima visokih performansi. Profili su u svijetlo sivoj boji. Na fasadi se javljaju i konzolni elementi i nadstrešnice, koje su planirane od čelične potkonstrukcije pokrivene alu bondom u završnoj svijetlo sivoj boji. Alubondom su prekriveni i istureni djelovi krova - čeonice atike. Sve mjere provjeriti na licu mjesta

1.4. ZAŠTITA OBJEKTA

1.4.1. Hidroizolacija

Objekat je zaštićen horizontalnom i vertikalnom hidroizolacijom. Hidroizolacija je u različitim sistemima. Hidroizolacije su predviđene na vertikalnim i horizontalnim površinama podzemnih vertikalnih i horizontalnih konstrukcija, temelja i podne ploče. Podloge treba da budu ravne, bez ispupčenja i udubljenja, mogu biti vlažne ali bez skoncentrisane vode. Hidroizolacija je predviđena u svim kupatilima. Predviđena je hidroizolacija podne ploče garaže u dijelu ispod sloja ferobeta. Predviđena je i odgovarajuća zaštita postojećih izolovanih zidova u suterenu krutom polimercementnom hidroizolacijom, zavisno od pozicije predviđene projektom. Na ravnim krovovima je predviđena postavka dvokomponentne hidroizolacije - krovne membrane. Sve radove izvršiti prema uputstvu proizvođača i prema važećim standardima za ovu vrstu radova. Sve mjere provjeriti na licu mjesta.

1.4.2. Termoizolacija

Na fasadnim zidovima su u sklopu "DEMIT" sistema predviđene ploče od stiropora. Ploče su debljine $d=8\text{cm}$ i $d=5\text{cm}$. Ploče su ankerisane ankerima gustine 5-6 kom/ m^2 . Na međuspratnim tavanicama predviđena je postavka mineralne vune debljine 5cm. Na kosom krovu je predviđena postavka limenog sendvič panela. U dijelu dilatacionog spoja predviđena je postavka stirodura debljine 10cm. Na ravnim krovovima je predviđena postavka ploče od stirodura u debljini od 10cm i 15cm. Sve radove izvršiti prema uputstvu proizvođača i prema važećim standardima za ovu vrstu radova. Sve mjere provjeriti na licu mjesta.

1.5. INSTALACIJE U OBJEKTU

Objekat je opremljen elektroinstalacijama jake i slabe struje, instalacijama za CSNU i EMP, termotehničkim instalacijama, instalacijama ventilacije i odimljavanja, trafostanicom, instalacijama vodovoda i kanalizacije, instalacijama za sprinkler uređaje i NOVEC, protivpožarnim instalacijama koje su obrađene posebnim projektima i opisima, a sve prema važećim zakonskim propisima. Sve instalacije i građevinski dio projekta su međusobno usklađeni. Za potrebe razvoda instalacija u objektu predviđeni su instalacioni šahtovi, dimenzija dobijenih iz proračuna projekata instalacija. Iz razloga usaglašavanja sa enterijerom, instalacije se na pojedinim mjestima etažiraju i vode u spuštenim plafonima kao i duplim podovima, što je dato u projektima instalacija.

1.6. SPISAK PRIMJENJENIH PROPISA, PREPORUKA I VAŽEĆIH STANDARDA

- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG" br. 64/2017, 44/2018)
- Pravilnik o načinu izrade, razmjeri i bližoj sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekta ("Službeni list CG" br. 44/2018)
- Pravilnik o načinu obračuna površine i zapremine objekata ("Službeni list CG" br. 47/2013)
- Crnogorski standard MEST EN 15221-6
- Pravilnik o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta, kriterijumima namjene površina, elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima ("Sl. list CG", br. 24/2010 i 33/2014)
- Pravilnik o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom ("Službeni list CG" br. 48/2013 i 44/2015)
- Pravilnik o vrstama, minimalno - tehničkim uslovima i kategorizaciji ugostiteljskih objekata

Odgovorni inženjer:
Ilija Radulović, dipl.ing.arh.

1.3.1. Opšte odredbe

Svi stavovi predračuna radova podrazumjevaju izvođenje svake pozicije rada u svemu prema planovima, tehničkom opisu, predračunu radova, statičkom računu, detaljima iz projekta, kao i naknadnim detaljima projekatata, važećim tehničkim propisima, JU standardima i uputstvu nadzornog organa i projektanta, bezuslovno stručno i precizno.

Svi radovi i materijali navedeni u opisima pojedinih pozicija ovog predračuna moraju biti obuhvaćeni ponuđenom cijenom Izvođača. Cijene upisane u predračunu radova su prodajne cijene izvođača i one obuhvataju sve izdatke za rad, materijal sa uobičajenim rasturom, spoljni i unutrašnji transport, skelu za izvođenje radova ukoliko ista za izvođenje određenih pozicija radova nije posebno predračunom predviđena, vodu, osvetljenje, pogonski materijal i energiju za mašine, magacine za uskladištenje materijala, privremene gradilišne prostorije, kancelarije, radničke prostorije, režiju izvođenja, doprinose, sve državne opštinske dažbine, zarada izvođača, kao i sve ostale izdatke uslovljene postojećim propisima za formiranje prodajne cijene građevinskog proizvoda, uključujući tu i sve izdatke koji potiču iz posebnih uslova rada koje predviđaju prosečne norme u građevinarstvu.

Preduzeće-izvođač nema pravo da zahteva nikakve doplata na ponuđene i ugovorene cijene u predračunu radova, izuzev ako je u nekoj poziciji ovog predračuna navedeno da se izvjestan rad plaća zasebno, a nije predviđen u drugoj poziciji. Takođe, neće se priznavati nikakva naknada, odnosno doplata, na cijene upisane u predračunu radova na ime povećanja normiranih vrijednosti iz «prosječnih normi u građevinarstvu».

Obračun I klasifikacija izvedenih radova vršiće se prema stvarno izvedenim količinama, što je obavezno i za izvođača i za investitora, ukoliko u opisima pojedinačnih pozicija ovog predračuna nije naznačeno drugačije. Opis radova iz «prosječnih normi u građevinarstvu» obavezni su za izvođača ukoliko opisom u pojedinim pozicijama predračuna nijesu dopunjeni.

Opšti opis dat je za jednu vrstu rada i materijala, obavezujući izvođača da sve takve vrste radova izvodi u pojedinim pozicijama po tom opisu bez obzira da li se u dotičnoj poziciji poziva na opšti opis, osim ukoliko nije u datoj poziciji drugačije predviđeno. Kod svih građevinskih i građevinsko-zanatskih radova uslovljava se upotreba kvalitetnog materijala prema postojećim tehničkim propisima Ju standardima i opisu odgovarajućih pozicija radova u predračunu.

Ugrađivanje materijala mora da odobri predstavnik investitora. Materijal mora biti prvoklasan, predviđene vrste, osim ukoliko pozicijom predračuna nije preciziran njegov kvalitet manje vrijednosti. Sav materijal za koji predstavnik investitora konstatuje da ne odgovara pogodbenom predračunu i uslovima, izvođač je dužan da odmah ukloni sa gradilišta.

Ukoliko izvođač, pak pokuša da isti upotrijebi, predstavnik investitora će obustaviti radove, a svi troškovi proistekli iz obustave radova pašće na teret izvođača. Za svaki materijal koji se ugrađuje glavni izvođač ili proizvođači moraju predhodno podnijeti nadzornom organu atest nadležne ovlašćene ustanove .U spornim slučajevima materijal se ima poslati Institutu za ispitivanje materijala Crne Gore, čiji je nalaz mjerodavan i za investitora i za izvođača.

Ako izvođač i pored negativnog nalaza Instituta za ispitivanje materijala ugrađuje i dalje ne kvalitetan materijal, investitor će narediti da se određeni dijelovi objekta ili cio objekat poruše, a sva materijalna šteta od rušenja pada na teret izvođača radova prava reklamacije i prigovora na rješenje o rušenju koje u tom smislu donose investitor ili građevinska inspekcija.

Kod svih građevinskih i građevinsko-zanatskih radova uslovljava se upotreba radne snage odgovarajuće stručne kvalifikacije kako je to za pojedine pozicije radova predviđeno u prosečnim normama u građevinarstvu. Izvođač je dužan da na zahtjev investitora udalji sa gradilišta svakog nestručnog i nesavjesnog radnika.

Rukovodilac gradilišta, kao predstavnik izvođača, dužan je prije početka svakog rada da blagovremeno zatraži od predstavnika investitora potrebno objašnjenje planova i obavještenje za sve radove koji nijesu dovoljno definisani projektnim elaboratom.

Ako izvođač, ne konsultujući nadzornog organa investitora, pojedine radove pogrešno izvede, ili ih izvede protivno dobijenom uputstvu preko građevinskog dnevnika, odnosno protivno predviđenom opisu, planovima i datim detaljima, neće mu se uvažiti nikakvo oprevedanje, već je u ovakvom slučaju izvođač dužan da, bez obzira na količinu izvršenog posla, izvedene radove o svom trošku poruši i sav šut ukloni sa gradilišta, pa ponovo na svoj teret radove izvede kako je to predviđeno planovima, opisima, detaljima ili uputstvom nadzornog organa.

Ako izvođač, na svoju ruku bez dobijenog odobrenja ili naređenja predstavnika investitora kroz građevinski dnevnik, neke radove izvede bolje i skuplje od predviđenog kvalitetea, nema prava da za iste zahtjeva doplatu.

Zgradu i gradilište tokom izvođenja radova izvođač mora stalno održavati uredno i čisto, a po završetku radova, prije predaje objekta, sve rupe, wc jame, rupe od skele i ograde i dr. je dužan da zatrpa, dobro nabije da se kasnije ne bi javila sleganja, poravna i cijelu površinu izniveliše.

Za tehnički pregled i primopredaju izvođač mora da cijeli objekat i građevinsku parcelu očisti od šuta, viškova materijala, svih sredstava rada i pomoćnih objekata.

Svi prilazi objektu, platoi, stepeništa i staze, stepeništa u objektu, kao i podovi u svim prostorijama moraju biti potpuno čisti, a takođe i kompletna stolarija, bravarija, aluminijum, zidne, staklene i krovne površine i sanitarije u sanitarnim čvorovima.

Kolovoz i trotoari oštećenji u toku izvođenja radova ili uslijed transporta moraju se dovesti u ispravno stanje za tehnički pregled i primopredaju objekta. Svi navedeni završni radovi se neće posebno plaćati i moraju biti obuhvaćeni jediničnim cijenama izvođačkih radova u pogodbenom predračunu.

Eventualnu štetu koju bi izvođač u toku izgradnje objekta učinio u krugu gradilišta ili na susjednim zgradama, dužan je da otkloni i da sve dovede u prvobitno stanje o svom trošku. Posebno se skreće pažnja izvođaču da je jedino on odgovoran za svu eventualnu štetu nanetu svojom nepažnjom, neodgovornim ili nestručnim radom susjednim postojećim objektima.

Ukoliko se u toku izgradnje pojavi potreba osiguranja temelja postojećih susednih objekata, takav rad će investitor posebno platiti, no jedino će izvođač biti odgovoran za svu nastalu štetu ukoliko blagovremeno ne preduzme sve potrebne mjere za osiguranje susjednih objekata.

U slučaju konstruktivnih izmjena, kao i u slučaju povećanja, smanjenja ili storniranja pojedinih pozicija radova iz pogodbenog predračuna radova, nastale viškove ili manjkove izvođač je obavezan da usvoji bez primedbi i ograničenja, kao i bez prava na odštetu, s tim što će mu se bilo višak ili manjak obračunati po pogodbenim cijenama.

U slučaju da nastupi potreba za radovima koji nemaju pogodbenu cijenu u ovom predračunu, izvođač je dužan da za iste dobije odobrenje predstavnika investitora, utvrdi za njih cijenu i sve to uvede u građevinski dnevnik, a prema cenovniku svih materijala i radne snage, koje je dužan da priloži uz ponudu. Investitor ima pravo da za specijalne radove (izolacija krova, novi materijal i dr.), zahtjeva od izvođača pismenu garanciju da su izvedeni radovi trajni i kvalitetni.

Izvođač je dužan da uskladi rad pojedinih podizvođača koji samostalno izvođe pojedine vrste radova, kako jedni ne bi oštetili radove drugih, a ukoliko bi do toga došlo, dužan je da odmah reguliše otklanjanje i naknadu štete na račun krivca, u protivnom, troškove za otklanjanje ovakvih šteta snosiće sam izvođač. Ovo se odnosi i na sve smetnje i štete koje mogu nastati zbog nepridržavanja dogovorenog redosleda i vremenskog plana izvođenja pojedinih radova.

Izvođač je obavezan da nadzornom organu dostavi na uvid uzorke novih materijala na osnovu kojih će ovaj izvršiti izbor, što se neće posebno plaćati već ulazi u jediničnu cijenu pozicije.

Pored svih privremenih objekata koji su izvođaču potrebni za izvođenje radova, izvođač je dužan da obezbjedi prostoriju za kancelariju nadzornog organa i da je za vrijeme gradnje objekta održava u redu uz potrebno osiguranje svjetla, grijanja, čišćenja, kao i neophodnog kancelarijskog inventara.

Ukoliko je izvođaču potrebno da, radi organizacije gradilišta i uskladištenja materijala, pored gradilišne parcele zauzme još i susjedna zemljišta i trotoare, izvođač će za ovo korišćenje pribaviti odobrenje nadležnih organa vlasti, odnosno od sopstvenika, s tim da potrebne izdatke za ovo korišćenje ne može posebno da zaračunava investitoru.

Izvođač radova je obavezan da izradi elaborat o zaštiti na radu na gradilištu u svemu prema «Pravilniku o zaštiti na radu u građevinarstvu. Izvođač je dužan da kod tehničkog pregleda preda investitoru sve potvrde koje su zakonom i propisima predviđene (o postavljanju objekta na regulacionu liniju, priključcima na energetske izvore, vodovodnu i kanizacionu mrežu i td.) Svi izdaci oko dobijanja ove dokumentacije padaju na teret izvođača.

Građevinski dnevnik i građevinsku knjigu vodiće izvođač na osnovu postojećih zakonskih propisa, svakodnevno upisujući potrebne podatke koje predstavnik investitora svakodnevno pregleda i overava svojim potpisom na svakoj strani. Prije pogodbe izvođač je obavezan da izvrši prethodnu kontrolu količinu radova datih u predračunu.

Sastavni dio ugovora su pored ovih opštih uslova, takođe posebni uslovi investitora, postojeća tehnička i zakonska regulativa, kao i kompletan elaborat tehničke dokumentacije.

1.3.2. Zemljani radovi

Prije početka izvođenja zemljanih radova izvođač je dužan zemljište na kome se postavlja objekat :

- očistiti od korova, drveća i šiblja,
- da zgradu u prisustvu nadzornog organa tačno kočevima obilježi na terenu
- da kote cjelokupnog terena koji se obuhvata gradnjom snimi na svakih 5,0 m u poprečnom i podužnom pravcu i da sve dobijene podatke unese u građevinsku knjigu. Iz ovih podataka kasnije će se izvršiti obračun zemljanih radova.

Sve ove radove uračunati u cijenu iskopa, pošto se isti neće posebno plaćati, osim ukoliko to predračunu nije drugačije iskazano. Jediničnom cijenom iskopa obuhvatiti i zaštitu oplatom drveća ikoje se neće sjeći. Kopanje i nasipanje izvršiti tačno po planu. Kopanje za temelje-temeljni ploču, temeljne stope ili trakaste temelje, mora biti potpuno horizontalno, prema dimenzijama i kotama iz projekta. Dozvoljeno odstupanje je +/-0,3cm.

Kopanje zemlje u širokom iskopu vršiti po obimu stopa temelja i obodnih zidova pošto se potkopavanje profila temeljnih jama radi proširenja za stope temelja najstrožije zabranjuje bez obzira na kategoriju zemljišta. Iskop zemlje na određenu dubinu kod stopa temelja izvršiti neposredno prije betoniranja temelja da se temeljno dno ne bi eventualno raskvasilo ili presušilo.

Određivanje kategorije zemljišta izvršiće na terenu zajednički predstavnik investitora i izvođača u svemu prema uputstvima iz prosječnih normi u građevinarstvu i privremenim tehničkim propisima za zemljane radove. Prekopavanje nije dozvoljeno. Ukoliko izvođač iskopa dublje nego što je planom predviđeno ili rđavo izravna dno iskopa, dužan je da o svom trošku i sa svojom materijalnom i radnom snagom prekopani dio iskopa, popuni nabijenim betonom razmjere 100kg.cementa na 1,0 m³ šljunka do predviđene kote po planu. Iskopanu zemlju upotrebiti prvenstveno za nasipanje oko i iznad temelja, zidova i podova, kao i nasipanje-planiranje dvorišta, ukoliko to bude potrebno, a ostatak odvesti sa gradilišta na deponiju određenu od strana nadležnih organa u kojoj se objekat gradi, zemlju razasuti i grubo rasplanirati.

Crpljenje atmosferske vode i povremeni dotok vode u temelje neće se posebno plaćati. Crpljenje vode, ukoliko je dotok mali, vršiće se ručno-sudovima, a ako je veći onda ručnim ili motornim pumpama. Ukoliko je dotok vode naročito velik i traži upotrebu snažnih pumpi i veće troškove takvi radovi obračunaće se posebno po stvarno učinjenim troškovima prema zakonskim odredbama.

Betoniranje temelja ne sme otpočeti dok predstavnik investitora u prisustvu izvođača ne pregleda i ne primi iskope i dok se u građevinsku knjigu ne unesu obračunski podaci o završenim iskopima.

Ako se prilikom iskopa naiđe na dijelove nekog porušenog ili zatrpanog objekta ili slično, a oni nisu obuhvaćeni pozicijom rušenja postojećih objekata ovi radovi će se platiti posebno kao ne predviđeni radovi, a cijena će se formirati na osnovu analize stvarnih troškova. Ukoliko se u iskopu zemlje naiđe na predmete od arheološke vrijednosti, o nalazu se preko predstavnika investitora imaju hitno obavjestiti nadležni organi vlasti, a radovi na tom dijelu do daljnjeg obustaviti.

Nasipi i tamponi

Nasipe i tampone raditi odmah po završetku pojedinih predhodnih radova kako bi se omogućilo nesmetano odvijanje drugih radova, oslobađanje gradilišta od iskopane zemlje i što potpunija zbijenost nasipa. Prije izrade nasipa, međutim, moraju se uzeti svi obračunski podaci izvedenih radova ukoliko bi posle izrade nasipa ovo bilo onemogućeno.

Sva nasipanja zemljom podrazumjevaju upotrebu zdrave i čiste zemlje iz izvršenih iskopa. Humus i razni otpadni materijali sa organskim otpacima koji trule ne smiju se upotrebljavati za nasipanje. Zavisno od visine nasipanja, vlažnosti zemlje i drugih okolnosti, nasipanje i nabijanje izvršiće se u slojevima debljine 20-30 cm.

Kad god je to moguće, izradu nasipa izvesti uz mašinsko nabijanje. U svakom slučaju svi izrađeni nasipi moraju biti sabijeni do projektom predviđene zbijenosti-kako kasnije ne bi došlo do deformacija i šteta na konstrukcijama koje leže na nasipima.

Tamponske podloge predviđene projektom i pogodbenim predračunom izvesti od prirodne mješavine čistog šljunka u predviđenim slojevima mereno u zbijenom stanju. Zbijanje tampona izvršiti takođe mašinski, a tamo gdje je to nedozvoljeno ili nemoguće, izvršiti standardnim ručnim nabijanjem. Obračun izvedenih radova je po m² ili m³, što će biti definisano u predračunu radova.

1.3.3. Zidarski radovi

Materijal upotrebljen za zidanje mora biti prvoklasan i mora odgovarati sljedećim JU standardima:

- opeka i ostali opekarski proizvodi: B.D1. 011 do B.D1.015/79; B.D1.022 i B.D1.030/79; B.D1.016 i B.D1.017/84
- kreč :B.C1. 020/81
- cement :B.C1.009 i B.C1.011/82
- pesak :B.B8.040/82 i B88. 042/84
- gips : B.C1.030

Voda koja se upotrebljava za spravljanje maltera mora biti čista bez ikakvih organskih sastojaka koji bi mogli štetno da utiču na kvalitet maltera i mora odgovarati odredbama JUS-a U.M1.058.

Zidanje opekom

Izrada mora biti stručna, sa kvalifikovanom radnom snagom i u svemu prema važećim tehničkim propisima i prosječnim normama u građevinarstvu. Zidanje opekom vršiti tačno po planu, sa pravilnim vezama u potpuno horizontalnim redovima bez sitnih komada manjih od $\frac{1}{4}$ opeke, s tim da se izlomljene opeke i komadi ne smiju stavljati jedno do drugog u zid.

Vertikalne i horizontalne spojnice moraju biti potpuno ispunjene malterom tj.bez šupljina. Malter u spojnice ne smije biti deblji od $n = 1\text{cm}$. Spoljne fuge ostaviti prazne do dubine od $1.5 - 2.0\text{ cm}$ radi bolje veze maltera pri malterisanju zidova. Iscuriti malter iz spojnica okresati mistrijom dok je još svjež. Za vezu pregradnih zidova debljine $d=12\text{cm}$ (pola opeke) sa masivnim zidovima, iz masivnih zidova u svakom četvrtom redu ispustiti po pola opeke.

U visini iznad vrata na cca 2.00 m od poda, kod zidova debljine $d=12\text{cm}$ izraditi armaturno betonski serklaž visine $H=20\text{ cm}$ od betona klase MB 30, armiran sa $\pm 2F 10$ i uzengijama UF6/25 cm.

Vezu pregradnih zidova od opeke sa armirano betonskim zidovima i stubovima izvesti povezivanjem žice $F 3\text{mm}$ u svakom drugom redu opeke sa ispuštenim brkovima iz betonskih elemenata. Prilikom zidanja na velikoj temperaturi opeku kvasiti-zamakati je u vodu. Kod zidanja u cementnom malteru opeku uvijek obavezno kvasiti. Zidanje opekom u cementnom malteru se zabranjuje u seizmičkim područjima.

Obračun radova

Jediničnom cijenom obuhvaćeni su sav rad, materijal, normalan rastur materijala, alat, spoljašni i unutrašnji transport, pokretne zidarske skele, zarada, svi doprinosi i dažbine. Serklaži kod pregradnih zidova se neće plaćati posebno, već ulaze u jediničnu cijenu zidanja.

Svi ispadi, iz zidnih površina kao što su prozorski banci, lukovi, vijenci, proširenja kod dimnjačkih kanala, međuprozorski stupci i dr.neće se zasebno plaćati, već su uračunati u kubaturu zidanja.

Takođe, cijenom zidanja je predviđeno izvođenje svih otvora i žljebova za prolaz vertikalnih vodova kanalizacije, centralnog grijanja, elektroinstalacija, olučnih cijevi, dimnjačkih kanala i sl. sa kasnijim zazidavanjem opekom ili krpljenjem žljebova sa rabriciranjem i malterisanjem posle završne montaže instalacija i za sve ove radove se neće plaćati posebna nadoknada.

Način obračuna plaćanja biće u svemu prema opštim uslovima za izvođenje građevinsko zanatskih radova, važećim prosečnim normama u građevinarstvu i odgovarajućim tačkama predmjera radova i to po m^3 za masivne zidove i m^2 za pregradne zidove, ukoliko to posebnim pozicijama radova ne bude drugačije naznačeno. Otvori za vrata, prozore i pregrade odbijaju se od kubature zidanja kompletno sa nadvratnom i nadprozornom gredom, s tim što prozorski zupci ulaze u kubaturu zidanja po celoj debljini zida po merama upisanim u planu. Smanjenje zida u prozorskim nišama, ukoliko ih ima neće se odbijati od kubature zidanja.

Malterisanje

Malter za malterisanje mora odgovarati odredbama JUS-a U.M2.002 i U.M2.012/68. Sa malterisanjem početi tek kada se objekat relativno slegne (nakon 2-3 mjeseca) i kada se zidovi potpuno osuše na odgovarajućoj temperaturi.

Prije početka malterisanja spojnice zidova očistiti i izdubiti do dubine od 1.5 cm. Radi boljeg prijenjanja maltera zidovi moraju biti čisti i suvi, odnosno dobro nakvašeni kod malterisanja cementnim malterom. Ukoliko je na zidovima izbila šalitra, izvođač je obavezan da ih prije malterisanja o svom trošku četkom očisti i opere rastvorom sone kiseline u vodi u razmjeri 1 :10.

Sve betonske površine, bilo da su livene ili zidane (blokovi), bez obzira da li je u odgovarajućoj poziciji naglašeno, moraju se prethodno isprskati retkim cementnim malterom što se neće posebno plaćati već ulazi u cijenu pozicije.

Malterisanje izvršiti u dva sloja ukupne debljine 2.0-2.5 cm i to :

- prvi sloj raditi od maltera spravljenim sa grubim, ostrim prosijanim pijeskom
- drugi-završni sloj od maltera sa finim pijeskom nakon što se prvi grubi sloj dobro osuši.

Za izradu drugog-završnog sloja malter mora biti prosijan kroz gusto sito. Površine poslije malterisanja moraju biti ravne i glatke, bez talasa, udubljenja ili ispupčenja. Ivce mogu biti prave i oštre ili malo zaobljene – oborene po zahtjevu projektanta, a uglovi na sastavu zidova i zidova i plafona oštri i pravi.

U svemu ostalom važe opšti uslovio za izvođenje građevinskih radova i opšti uslovi za zidarske radove. Obračun se vrši po m² stvarno omalterisanih plafona i zidova po odbitku otvora prema važećim prosječnim normama u građevinarstvu.

Postavljanje i skidanje skele u prostorijama, krpljenje šliceva nakon postavljanja instalacija, čišćenje prostorija, prozora i vrata od maltera i drugo se neće posebno plaćati, već ulazi u cijenu malterisanja.

1.3.4. Betonski i armirano-betonski radovi

Svi betonski i armirano-betonski radovi imaju se izvesti u svemu prema »Pravilniku o tehničkim mjerama i uslovima za beton i armirani beton«, Sl. list SFRJ br. 11/87. Za svaku poziciju i vrstu rada u predračunu je označena okvirna veličina presjeka za obračun i marka betona koja se mora održati, a što izvođač dokazuje izradom i ispitivanjem probnih i kontrolnih tela kod nadležnog Zavoda za ispitivanje građevinskog materijala po propisima određenim gornjim uputstvom. Probne kocke izvođač je dužan da izvede po propisima. Nalaz Zavoda za ispitivanje materijala CG merodavan je i za izvođača i za investitora. Troškovi ovog ispitivanja padaju na teret izvođača radova i uračunati su u jediničnu cenu. Konstrukcije od vodonepropusnog betona posebno su označene u pogodbenom predračunu.

U slučaju potrebe vršenja probnih opterećenja pojedinih konstrukcija, kada su ova ispitivanja neophodna zbog nepostignute marke ugrađenog betona, troškove za izvršenje ovih radova snosi izvođač bez obzira kakve će rezultate dati ovo ispitivanje.

Ako se probna ispitivanja vrše na zahtjev investitora, odnosno nadzornog organa, a rezultati probnih i kontrolnih tela su bili zadovoljavajući, troškovi ispitivanja padaju na teret investitora, a u slučaju negativnih rezultata dobijenih probnim opterećenjem, troškovi padaju na teret izvođača.

Svi radovi se imaju izvesti prema statičkom proračunu, nacrtima i detaljima, solidno i stručno, sa odgovarajućom kvalifikovanom radnom snagom i pod stručnim nadzorom, a svi izliveni dijelovi konstrukcije moraju biti izrađeni precizno prema dimenzijama u projektu.

Izrada i ugrađivanje betona se po pravilu vrši mehaničkim putem. Ručno ugrađivanje dopušta se samo po odobrenju nadzornog organa i to kada se radi o malim količinama i konstrukcijama koje nijesu nosive.

Ručno ugrađivanje vršiti sa dobrim nabijanjem, u slojevima i kucanjem po oplati, a mehaničko vibratorom i previbratorom. Kada je dubina sipanja veća od H = 1,0 m, spuštanje betona obavezno vršiti pomoću lijevka.

Sav upotrebljeni materijal mora odgovarati tehničkim uslovima»Pravilnika o tehničkim merama i uslovima za beton i armirani beton»i odredbama JU standarda i to :

- agregat :B.B3.100/83;B.B3.010/86;U.M1.057;
- cement : B.C1.009/82;B.C1.011/82;B.C1.013/80;B.C1.014/82
- čelik za armiranje:C.B0.500/72;C.B3.021;C.K6.020/55;C.K6.021/57; C.K6.210/86;
- gradnja za oplatu,skele,podupirače i dr:D.B1.021/82; D.B1.025/82; D.B7.020/55;D.C1.041/82;

Za spravljanje betona može se upotrebiti voda za koju postoje dokazi da je podobna ovoj nameni i da odgovara odredbama JUS-a U.M1.058/85.

Količinu upotrebjene vode po m³ betona kontrolisati u toku rada imajući u vidu važnost vodocementnog faktora. Za pozicije od ne armiranog betona upotrebiti vlažan beton, a za armirane konstrukcije upotrijebiti plastičan beton. Marka betona određena je opisom svake pojedinačne pozicije i izvođač je mora postići upotrebom odgovarajućeg materijala.

Pre betoniranja izvršiti pregled skele, oplata i podupirača u pogledu oblika i stabilnosti, a u toku betoniranja permanentno ih kontrolisati. Betoniranje se ne smije otpočeti prije nego što nadzorni organ pregleda armaturu i oplatu i pismeno odobri betoniranje.

Kod armature voditi računa da se ista u toku rada ne pomjeri, da ostane u projektovanom položaju i da bude sa svih strana obuhvaćena betonom. Za vreme betoniranja radnici ne smiju gaziti preko armature oplata, već izvođač mora postaviti pokretne mostove od 2-3 reda fosni, uzdignutih iznad armature kako bi se obezbijedilo nepomijeranje armature i spriječilo eventualno prosipanje betona po armaturi i oplati prilikom donošenja.

Prilikom prekida i nastavka betoniranja prekid rada vršiće se na onom mjestu i onako kako je to propisima predviđeno. Prije početka betoniranja odrediti i označiti mesta radnih fuga. Površina preko koje se nastavlja betoniranje mora biti pažljivo očišćena i opravljena.

U slučaju pojave betonskog gnezda, ista se ne smiju plombirati ili zamalterisati bez predhodnog odobrenja nadzornog organa. Plombiranje i pečkiranje, kao posledice lošeg rada ,obavezni su i radiće se o trošku izvođača bez nadoknade.

Pri betoniranju voditi računa da se betonska masa brzo ugradi, prije početka vezivanja betona. U slučaju segregacije betonske mase u toku transporta, ista se ne smije upotrijebiti za betoniranje nosećih konstrukcija, već samo za podloge.

Po završenom betoniranju izvršiti zaštitu betona od toplote i sunca propisnim kvašenjem najmanje tri dana, a takođe beton zaštititi od vjetra i mraza, što se ne plaća posebno, već ulazi u cijenu pozicije. Pri livenju betonskih konstrukcija ne smiju se upotrijebiti dvije različite vrste cementa. Prije početka radova imaju se izvršiti potrebna ispitivanja odgovarajućih vrsta cementa koje će u konkretnom slučaju biti primijenjene.

Zidanje preko izbetoniranih konstrukcija može se započeti po odobrenju nadzornog organa. Za vrijeme zidanja betonska konstrukcija mora biti zaštićena fosnama. Posebnu pažnju obratiti na vezu betonskih zidova, stubova i greda sa oblogom fasade, te na svim predviđenim mjestima ugraditi dodatnu armaturu za vezu.

Za izradu armaturno betonskih elemenata koji se malterišu upotrebiće se glatka oplata,a za elemente koji se oblažu ili malterišu obična polu obrađena oplata. Prilikom izrade oplata i livebja betona voditi računa o ostavljanju otvora za ventilaciju, prodora instalacionih vertikalna i svih ostalih projektom predviđenih otvora kako bi se izbjegla kasnija štemovanja.

Ostavljanje i obrada otvora sa uklanjanjem oplata se ne plaća posebno, već ulazi u jediničnu cijenu pozicije. Ukoliko pri izvođenju radova greškom izvođača predviđeni otvori i prodori ne budu ostavljeni, isti će se naknadno izvesti, a svi troškovi oko štemovanja i odvoza šteta padaju na njegov teret.

Oplata i skela

Drvena oplata, obična ili glatko rendisana, mora biti izrađena sa stručnom kvalifikovanom radnom snagom, od suve i zdrave građe koja odgovara važećim PTP za drvene konstrukcije. Za oplatu se ne smiju upotrebiti daske tanje od 24 mm. Materijal za oplatu daje izvođač, a po završetku radova isti ostaje njegova svojina. Oplatu raditi u svemu prema projektu, detaljima i uputstvu nadzornog organa, sa pravilnim vezama i potrebnim nadvišenjem tako da se može lako skinuti bez oštećenja betonske konstrukcije. Oplata mora biti stabilna, dobro ukrućna i poduprta podupiračima dimenzija prema statičkom proračunu urađenom od strane izvođača radova, sigurna za nošenje betona i radne ekipe.

Unutrašnje površine oplata moraju imati tačan oblik betonske konstrukcije po planu, a izbetonirane površine po skidanju oplata moraju biti potpuno ravne sa ostrim i pravim ivicama bez ikakvih izbočina. Nastavci dasaka, ukoliko ih bude bilo, ne smiju da izlaze iz ravni, niti se jednu betonsku površinu smiju upotrijebiti daske različite debljine.

Podupirači se ne smiju postaviti direktno na teren ili konstrukciju, već se ispod njih moraju postaviti fosne. Ukrućenje podupirača izvršiti u oba pravca radi sprečavanja pomeranja i izbijanja ma u kom pravcu.

Ukoliko se za oplatu koristi već upotrijebljavana građa, onda se sve mora očistiti od stvrdnutog betona i druge prljavštine, a svi ekseri izvađeni. Prije betoniranja oplatu dobro nakvasiti. Uklanjanje skela i skidanje oplata raditi u svemu prema važećim propisima. Oplata i skela se ne plaćaju posebno, već su obuhvaćeni jediničnom cijenom betona bez obzira da li se radi o običnoj ili glatkoj oplati. Kod konstrukcija kod kojih se primenjuje glatka oplata, posebno je u predračunu označeno da li je oplata jednostrana ili dvostrana.

Izrada statičkog proračuna i planova za skelu, kao i izradu radioničkih crteža za oplatu, je ugovorena obaveza izvođača koja je obuhvaćena jediničnom cijenom pozicije i neće se posebno plaćati. U slučaju promjene statičkog proračuna ili konstruktivnih izmjena, izvođač je dužan da sve pozicije izvede prema izmenjenom proračunu i detaljima bez prava na promenu cijena, a naplatiće stvarnu izvršenu količinu prema odgovarajućim pogodbenim jediničnim cijenama za odgovarajuće pozicije.

Obračun će se izvršiti zavisno od pozicije, po m³, m² ili m, ugrađenog betona prema mjerama iz projekta kompletno sa oplatom. Armatura se posebno obračunava. Otvori veličine do 0,50m²/kom.se ne odbijaju, dok se veći otvori odbijaju 100%. Jediničnom cijenom je obuhvaćen sav rad, alat, materijal sa rasturom, spoljašni i unutrašnji transport, skele, podupiranje, zaštita i njegovanje betona, plate i sve ostale dažbine i izdaci po strukturi cijene. Cijenom je takođe obuhvaćeno ostavljanje šliceva za provođenje kablova elektroinstalacija, cjevovod vodovoda i kanalizacije, centralnog grijanja i dr. Takođe, posebno se neće plaćati ni oplata za ankerne rupe, niti njihovo zalivanje betonom nakon ugrađivanja čelične konstrukcije ili opreme, kao što se ni rupe neće odbijati od kubature betona.

1.3.5. Armirački radovi

Za armiranje upotrebiće se betonski glatki čelik, betonski rebrasti čelik ili zavarene armaturne mreže kako je predviđeno statičkim proračunom, a u svemu prema «Pravilniku o tehničkim merama i uslovima za beton i armirani beton»-Sl.list SFRJ br.11/1987.

Armaturu očistiti od boje i prljavštine, ispraviti je, isjeći, saviti i montirati u svemu prema statičkom proračunu, detaljima i uputstvu nadzornog organa. Sva podeona gvožđa i uzengije vezati za glavnu armaturu paljenom žicom F 1,4mm. Nastavljanje armature, ako nije dato armaturnim nacrtima izvršiti u svemu prema važećem «Pravilniku o tehničkim merama i uslovima za beton i armirani beton».

Prijem postavljene armature izvršiti po kg.računajući sa teoretskim težinama i dužinama prema statičkom proračunu i detaljima bez obzira na složenost armature. Jediničnom cijenom obuhvatiti sljedeće:betonski čelik sa odpatkom, žicu za vezivanje, podmetače, spoljni i unutrašnji transport, radnu skelu za armirače, alat, rad, režiju, zarade i sve ostale dažbine izvođača prema»Opštim uslovima za izvođenje građevinsko-zanatskih radova».

1.3.6. Fasaderski radovi

Fasade od vještačkog kamena, plemenitih maltera, plastičnih maltera ili fasadnih boja. Obrada spoljnih zidova zgrade-fasade vrši se u dva sloja. Prvi osnovni sloj (grund) nabacuje se preko površine koje se obrađuje i ona mora biti čista, određene čvrstoće i dovoljno rapava da bi se omogućila trojna veza osnovnog sloja za površinu koja se obrađuje, a završni sloj mora biti trojno vezan za grund.

Prije nanošenja osnovnog sloja sve eventualne žice za oplatu odstraniti, kako bi se izbjeglo prenošenje korozije na završni sloj, a samim tim i fleke na fasadi. Način pripreme površina za obradu zavisi od vrste materijala od kojeg je konstrukcija izrađena.

Kod podloge od opeke mora se izvršiti čišćenje spojnica od maltera do dubine od 1cm., kvašenje (kod starih zidova pranje) i prskanje rijetkim cementnim malterom od prosijanog šljunka razmere 1 : 2. Na ovako pripremljenu površinu nanosi se cementni malter debljine 2 cm kao osnovni sloj za plemeniti malter.

Osnovni sloj-grund mora biti zaglađen-isperdašen ako se preko njega kao završni sloj nanese plastični malter ili fasadne boje. Kod glatkih betonskih površina kao podloga plastičnim malterima i fasadnim bojama koristi se kit masa za izravnavanje površina.

Prije nanošenja mase betonske površine se moraju očistiti od prašine i ostatka betona i maltera. Kit masa se nanosi gletilicom u sloju debljine 1-2mm. Fasadne površine bilo da su određene veštačkim kamenom, plemenitim malterom, plastičnim malterom, fasadnim bojama ili na bilo koji drugi način obračunavaju se po m2.

1.3.7. Keramičarski radovi

Ovi opšti uslovi su sastavni dio opisa po pjeđinim pozicijama radova i odnose se na oblaganje zidova i podova svim vrstama keramičkih pločica u unutrašnost objekta i izvan njega. Keramičarski radovi moraju biti izvedeni kvalitetno, sa odgovarajućom kvalifikovanom radnom snagom, a u skladu sa važećim JU standardima i tehničkim propisima za izvođenje ove vrste radova.

Sav materijal koji se ugrađuje u objekat mora biti nov-neupotrebljavan, osim ako pojedinačnim opisom radova nije predviđeno drugačije, mora da odgovara postojećim JU standardima za kvalitet i dimenzije.

U koliko za određene pločice ne postoji JUS za iste se mora pribaviti atest nadležne ustanove (Institut za ispitivanje materijala RCG»ili druga ovlašćenau stanova) kojim se moraju potvrditi sledeće karakteristike:

- da su ivice oštre, paralelne i neoštećene
- da pločice ne sadrže nikakve rastvorljive soli ili druge štetne sastojke
- da im je vidna površina bez zareza i mjehurića
- da im je boja ujednačena
- da je upijanje vode u granicama predviđenim JUS-om za odgovarajuću vrstu pločica.

Vezivni materijali

Vezivni materijal-cementni malter i lijepak moraju po kvalitetu da odgovaraju, takođe JUS-u i da posjeduju ateste. Cementni malter i lepak moraju biti naneti u normativima propisanoj ili prospektom deklarisanij debljini tako da obezbjeđuju potpuno i trajno prijenjanje keramike za podlogu i ne smiju promeniti niti oštetiti podlogu.

Cementni malter mora odgovarati odredbama JUS-a U.M2.010 i mora biti pripremljen i izrađen od mešavine cementa i peska i po potrebi sa dodatkom nekog sredstva za ubrzavanje vezivanja ili plastificiranje. Cement mora da odgovara odredbama JUS-a B.C1.010; do B.C1.015, a pijesak mora biti pran i granulometrijskog sastava prema namjeni.

Aditivi za ubrzavanje vezivanja maltera ili plastifikatori ne smiju izazvati nikakve štetne posledice usled hemijskih uticaja izazvanih pri dodiru podloge sa ostalim materijalima koji se ugrađuju. Voda mora biti čista, ne smije da sadrži nikakve sastojke koji bi štetno djelovali na podlogu, keramičke pločice ili masu za zaptivanje i mora odgovarati odredbama JUS-a U.M1.058

Lijepak za lijepljenje keramičkih pločica mora biti deklarisan za određenu vrstu radova i atestiran u ovlašćenoj ustanovi. Čvrstoća na smicanje za zidove mora biti min.3kp/cm². Proizvođač mora dati detaljna uputstva za primjenu ljepila, kao i za potrebe predradnje kojih se izvođač mora striktno pridržavati.

Zaptivni materijali

Zaptivni materijali koji služe za zaptivanje spojnica moraju odgovarati svojoj namjeni i moraju se koristiti striktno po uputstvu proizvođača. Prije fugovanja sačekati da se vezivni materijal i podloga potpuno stegne, a potom provjeriti dubinu i čistoću spojnica. Spojnice ispuniti potpuno prema projektu i detalju, a nakon fugovanja pločice očistiti od viška materijala kada se spojnice potpuno osuše, pločice polirati suvom krpom.

Za određivanje širine spojnica između keramičkih pločica upotrebiti PVC krstiče koji se pri fugovanju moraju obavezno izvaditi.

Priprema podloge

Prije početka radova obezbjediti da podloga bude pripremljena za prihvatanje vezivnog sredstva i obloge od keramičkih pločica. Kod oblaganja zidova pločicama u cementnom malteru betonske zidove prethodno oporavit prikovanjem i isprskati cementnim mlekom, a kod zidova od opeke zidne spojnice izdubiti i površine isprskati rijetkim cementnim malterom od prosejanog šljunka granulacije do 4 mm, razmjere 1 : 1.

Kod oblaganja zidova pločicama na lijepku obezbjediti da podloga od cementnog maltera bude neoštećena, dovoljno ravno za prihvatanje vezivnog materijala, čista, oribana blagim rastvorom deterdženta da bi se uklonile sve nečistoće, dobro isprana čistom vodom i suva. Podloga za polaganje podnih pločica u cementnom malteru mora biti na koti koja obezbjeđuje izradu potrebne debljine cementnog maltera razmjere R=L:3 od min.20mm. do max.30mm ravna, sa dozvoljenom tolerancijom +/- 10mm mereno letvom dužine L-4,0m suva i čista.

Podloga za polaganje podnih pločica lijepljenjem mora biti ravna sa dozvoljenom tolerancijom +/- 5mm mereno letvom dužine L-4,0m glatka, suva i čista. Eventualne neravnine u podlozi ispuniti masom za izravnjanje («OLMA» ili sl.) što se neće posebno plaćati, već ulazi u cijenu oblaganja.

Oblaganje zidova i podova u unutrašnjost objekta započeti nakon što su prostorije omalterisane, postavljeni ramovi za stolariju i bravariju, a sve vrste instalacija sprovedene i ispitane. Oblaganje zidnih površina izvesti potpuno ravno i vertikalno, bez talasa, sa spojnica min.2mm.širine. Horizontalne spojnice pratiti po celom obimu prostorije, a vertikalne izvesti pod viskom. Sve ivice, takođe moraju biti vertikalne.

Oblaganje početi sa oba kraja zida pločicom tako da sečena pločica bude u sredini zida. Sječena pločica ne smije biti manja od ½ cijele pločice. U slučajevima gdje se to može izbjeći, potrebno je sjeći dva vertikalna reda pločica. Oblaganje zidova u sanitarnim čvorovima vršiće se u cementnom malteru bez obzira da li se radi o zidovima od opeke ili betona.

Visina oblaganja zidova u sanitarnim čvorovima biće do plafona ukoliko predračunom radova nije predviđeno drugačije.

U slučaju spuštenih plafona, pločice raditi do na 5.0cm iznad donje kote spuštenog plafona. Oblaganje zidova u kuhinji vršiće se odgovarajućim lijepkom preko omalterisane ili betonske podloge.

Visina oblaganja zidova u kuhinji biće H-0,60m-između kuhinjskih elemenata, ukoliko predračunom nije predviđeno drugačije. Popločavanje podnih površina izvesti ravno, bez talasa i grbina, sa potpuno ravnim površinama ili u nagibu na mjestima gdje je to projektom predviđeno.

Dozvoljeno odstupanje kod podova u odnosu na kotu poda su +/- 5mm mereno letvom dužine l-4,0m. Pločice polagati u cementnom malteru ili lepljenjem, što će biti određeno predračunom. U cilju zaštite podova zabranjen je svaki saobraćaj i kretanje ljudi u trajanju od najmanje 3(tri)dana od momenta završetka popločavanja.

Zidove i podove,nakon završenog polaganja pločica,fugovati belim cementom ako predračunom nije određeno drugačije.

Pre početka radova izvođač je dužan da projektantu i nadzornom organu dostavi uzorke materijala koji se ugrađuju i njihove ateste na saglasnost. Izvođač je dužan da izvedene radove čuva od oštećenja do predaje investitoru, kao i da sva eventualno nastala oštećenja otkloni o svom trošku. Pod oštećenjem smatraće se svakanaprsla, izgrebana ili okrzana pločica.

Redovno svakodnevno čišćenje objekta u toku radova, kao i završno čišćenje objekta nakon završetka radova je ugovorena obaveza izvođača. Ukoliko se izvođač iste ne bude pridržavao angažovaće se treće lice na njegov teret.

Obračun radova

Obračun se vrši po m2 obložene površine ili po m pri čemu se mora naznačiti razvijenaširina čela i gazišta. Prozorski okviri veličine do 0,50m2 se ne odbijaju, a oblaganje špaletnii banaka se ne računa posebno. Takođe, obrada i ukrajanje pločica oko prozora ili otvora u zidovima ili podovima se ne obračunava posebno, već ulazi u jediničnu cijenu oblaganja zidova, odnosno podova.

Jediničnom cijenom obuhvaćen je sav rad, spoljašni i unutrašnji transport i isporuka potrebnog veznog, ugradbenog i pomoćnog materijala. Davanje uzoraka i atesta, manje popravke podloge, potrebna pokretna skela, alati zaštita izvedenih radova od oštećenja do predaje naručiocu, čišćenje i sve ostale zakonske dažbine.

Molersko-farbarski radovi

Sve pozicije molero-farbarskih radova moraju biti izvedene stručno i kvalitetno, sa materijalima koji u svemu odgovaraju tehničkim propisima, normativima i standardima JUS-a i to u onim prostorijama gdje je to predviđeno izvođačkim projektom.

Materijali se mogu ugrađivati i primenjivati samo na onim površinama za koje su prema svijim fizičko-hemijskim i mehaničkim osobinama i namjenjeni. Materijali koji nijesu obuhvaćeni JUS-om moraju biti najboljeg kvaliteta i za ove materijale izvođač je dužan da dostavi ateste o izvršenom ispitivanju.

Izvođač je obavezan da pre početka radova dostavi naručiocu atest za sve materijale, koje ugrađuje. Atesti moraju biti izdati od organizacija ovlaštenih za ovu vrstu poslova i ne smiju biti stariji od jedne godine računajući od dana izdavanja do dana početka izvođenja radova na objektu.

Naručilac ima pravo da na teret izvođača provjeri kvalitet materijala sa kojima izvođač izvodi radove. U tu svrhu izvođač je dužan da preda naručiocu potrebnu količinu materijala koji se želi ispitati. Ako se ispitivanjem ustanovi da materijal ne odgovara traženom i ugovorenom kvalitetu, izvođač je obavezan da odstrani loše izvedeni rad i da izvede ponovo radove sa kvalitetnim materijalima o svom trošku. Samo kvalitetni radovi će se uzeti u obračun. Gotovi, fabrički proizvedeni materijali moraju se upotrebiti u svemu prema uputstvu proizvođača.

Početak i završetak molero-farbarskih radova obaviće se prema dinamici gradilišta, a izvođač je obavezan da učestvuje u izradi iste. Dužina trajanja garantnog roka regulisaće se ugovorom.

Obojene površine moraju biti čiste, bez tragova četki i valjka, boja i ton moraju biti ujednačenog intenziteta, bez mrlja, boja mora potpuno da prekrije podlogu. Svi završeci obojenih površina moraju biti ravni i pravilini, kao i sastavi sa vratima, prozorima i sl. Premazivanje bojom može biti ručno ili mašinski špricano.

Kod višestrukih premaza predhodni premaz mora biti potpuno suv prije nego što ne nanese sledeći. Samo suve i pripremljene podloge je dozvoljeno bojiti. Izvođač je obavezan da pre početka radova dobro očisti podlogu od mehaničkih nečistoća, prašine i masnoće.

Krečne, posne i emulzivne bojese ne smiju ljuštiti i moraju biti otporne na otiranje ukoliko, prema uputstvu proizvođača, posle roka za vezivanje mogu da se brišu lakim trljanjem krpom.

Disperzivne boje, uljani i bezuljani lakovi, uljane boje i mat uljane boje moraju biti postojani na pranje ukoliko, prema uputstvu proizvođača posle roka za vezivanje mogu da se peru nekim sunderom i vodom sa malim dodatkom (oko 1%) neutralnog sredstva za pranje, a da se voda pri tom ne oboji.

Obojene površine moraju biti otporne na svetlost, uticaj temperature, razne hemijske i mehaničke uticaje, kao i na atmosfere. Uljane boje ne smiju da se mrskažu i da pucaju. Za sve vrste premaza upotrebiti boje sa pigmentima otpornim na svetlost. Izbor boja vrši projektant, naručilac radova ili odgovorni predstavnik naručioca po dogovoru.

Izdavač je obavezan da podnese ton karte za odgovarajuće materijale. Izvođač je obavezan da uradi uzorke veličine 1.00 x 1.00m² za svaku vrstu bojenja i može da pristupi finalnom bojenju tek po dobijanju pismene saglasnosti lica određenog da izvrši izbor boja.

Zbog zapaljivosti određenih boja, lakova i razređivača izvođač se mora strogo pridržavati uputstva proizvođača kao za vreme rada tako i pri uskladištenju materijala, pa je stoga izvođač obavezan da preduzme sve mjere zaštite i bezbednosti shodno HIZ propisima. Nakon svake upotrebe ambalažu treba dobro zatvoriti, a to isto važi i za praznu ambalažu.

Za vrijeme izvođenja radova izvođač ne smije da nepažnjom svojih radnika uprlja već izvedene druge vrste radova drugih izvođača. U protivnom izvođač je obavezan da prizna naručiocu vrijednost izvršenih popravki na tim radovima.

Obračun izvedenih radova izvršiće se u skladu sa tehničkim uslovima za izvođenje završnih radova u građevinarstvu U svemu ostalom važe odredbe tehničkih uslova za izvođenje molero farbarskih radova u skladu sa JUS-om U.F2.013 i U.F2.012 od 1978 godine.

1.3.8. Izolaterski radovi

Sve pozicije izolaterskih radova moraju biti izvršene stručno i kvalitetno na mjestu gdje je projektom predviđeno njihovo izvođenje. Izolaterski radovi se moraju izvesti sa kvalifikovanom radnom snagom i odgovarajućim alatom, kao i sa materijalima koji odgovaraju tehničkim propisima, normativima i JU standardima. Samo kvalitetno izvedeni radovi uzeće se u obračun.

Izvođač je obavezan da prije početka radova dostavi naručiocu ateste za sve materijale koje će upotrebiti pri izvođenju svojih radova. Atesti moraju biti izdati od strane ustanova ovlašćenih za ovu vrstu radova. Atesti ne smiju biti stariji od jedne godine počev od dana izdavanja atesta do dana kada je izvođač otpočeo izvođenje ovih radova na objektu. Za one materijale za koje ne postoji JUS, izvođač mora pribaviti ateste da isti odgovaraju svojoj namjeni. Početak i završetak izolaterskih radova obaviće se prema dinamici gradilišta, a izvođač je obavezan da učestvuje u izradi iste.

Garantni rok za sve ugovorene pozicije izolaterskih radova, osim za termo i hidroizolaciju ravnih krovova, određuje se po važećim zakonskim propisima. Za izradu termo i hidroizolacije ravnih krovova, prohodnih i neprohodnih terasa garantni rok se određuje u trajanju od 10 (deset) godina računajući od dana dobijanja upotrebne dozvole za objekat.

Sve ugovorene pozicije izolacionih radova izvođiće se prema projektantskim detaljima, termičkom proračunu i pojedinačnim opisima radova uz svaku poziciju. Iste se mogu raditi i prema detaljima izvođača ukoliko ih projektant ili naručilac radova pismeno prihvate kao bolje rješenje.

Izvođač je dužan u svakom slučaju, da upozori projektnata i naručioca na eventualne nedostatke u detaljima i u izvođačkim planovima koji mogu uticati na kvalitet radova i sigurnost objekta i u dogovoru sa njima da izvrši potrebne izmjene i to prije početka izvođenja izolaterskih radova.

Skreće se posebna pažnja izvođaču svih izolaterskih radova na ravnim krovovima da strogo vodi računa o sljedećem:

- izolaterski radovi moraju biti izvedeni samo prema tehnički ispravnim detaljima, a u skladu sa važećim propisima.
- svi građevinski, zanatski i drugi radovi koji predhode pojedinim izolacionim slojevima, bilo da su u vezi sa njima ili ne, a čije uporedno ili kasnije izvođenje stvara mogućnost da se izolacija ošteti, moraju se završiti prije njih i to prema predviđenom redosledu.
- prije početka izvođenja izolaterskih radova mora se provjeriti i konstatovati ispravnost već izvršenih građevinskih, zanatskih i drugih radova koji bi mogli uticati na kvalitet, sigurnost i trajnost izolaterskih radova.
- svi materijali oređvideni za ugrađivanje moraju biti ispravni. Neispravni materijali (oštećeni, slepljeni ili sa smanjenim kvalitetom) se ne smiju ugrađivati.
- izolaterski radovi moraju biti izvedeni tako da pojedini djelovi i slojevi izolacije, kao i cjelokupne završne pozicije, moraju u potpunosti odgovarati svojoj namjeni, zahtjevima dobrog kvaliteta, sigurnosti i dugotrajnosti.
- slojevi izolacije se ne smiju polagati na betonsku podlogu ako u betonu nije završen proces vezivanja.
- prije početka izvođenja bilo koje od ugovorenih pozicija izolaterskih radova podloga se mora odprašiti i dobro i pažljivo očistiti od svih nečistoća. Nevezane čestice prašine, eventualne razne mrlje od ulja, masti, kiseline i dr, ukoliko se ne očiste i ne uklone čine međusloj između podloge i predviđene izolacije, te sprečavaju čvrsto povezivanje podloge sa izolacionim slojevima. Osim toga, ulja i masti rastvaraju bitumenske materije, te ubrzavaju slabljenje izolacije i ugrožavaju nepropisnost izolacione zaštite. S toga čišćenje podloge obaviti pomoću metle i četke, a eventualne mrlje odkloniti mješavinom kaustične sode i vode, potom, podlogu obavezno oprati vodom bez obzira na poreklo nečistoće i na suhu površinu naneti osnovni premaz.
- kao osnovni premaz upotrljavati hladne bitumenske premaze na bazi organskih rastvarača ili na bazi emulzije.

Osnovni premaz se ima izvesti hladnim i tečnim materijalom kako bi premaz što bolje penetrirao u pore i u najsitnije šupljine u podlozi. Nakon nanošenja hladnog bitumenskog premaza, razređivač ispari, a na podlozi ostaje tanak sloj bitumena nepromjenjivog sastava sa karakteristikama koje je bitumen imao pre nego što je upotrebljen za proizvodnju hladnog premaza. Cilj osnovnog premaza je da prodiranjem u podlogu konzervira površinu konstrukcije. Osnovni premaz mora biti otporan na promjene temperature i atmosferske uticaje, ne smije se izvoditi na temperaturi ispod +8 C, niti po kišnom i vlažnom vremenu.

Nanošenje osnovnog premaza uraditi umjereno tvrdom četkom da retki premaz može dobro da ispuni pore i šupljine u podlozi. Ako je površina podloge jako hrapava onda je potrebno da se osnovni premaz nanese dva do tri puta. Sušenje osnovnog premaza pod normalnim uslovima traje tri do četiri sata. Kod hladnog vremena i ako je vazduh zasićen vlagom ovo sušenje traje i do dvadesetčetiri sata. Potrebno je da se svaki sloj osnovnog premaza dobro osuši prije no što se nanese sljedeći premaz.

Osnovni premaz se može izvoditi i na vlažnoj podlozi, ali samo materijalima na bazi emulzije. Pod vlažnom podlogom podrazumevaju se one površine koje su usled atmosferskih uticaja površinski navlažene. Površinska vlažnost od atmosferskih voda ispari i osuši se zajedno sa vodom iz emulzije, pa se na takavoj osnovi potpuno suvi premaz može nanijeti predviđena izolacija.

Jače mokre površine (lokve vode) ne podnose emulzione premaze. Na takvim površinama osnovni premaz se ne može utisnuti u podlogu i odlepiće se sa površine na koju je nanet. Osim toga postoji potencijalna opasnost da se emulzioni premaz usled većeg procenta vode raspadne na sastavne delove tj. bitumen i vodu.

Ukoliko se površine na koje se nanosi osnovni premaz na bazi emulzija potpuno suve, prije nanošenja osnovnog premaza ih treba navlažiti.

Pri izvođenju izolacionih slojeva postupiti na sledeći način :

- prvi sloj punih neperforiranih impregniranih, bitumeniziranih, bitumenom obloženih ili drugih izolacionih traka polagati sa preklapima od min. 10 cm i lijepiti ih vrućom bitumenskom masom po cijeloj dužini.
- drugi sloj polagati na 50 cm u odnosu na prvi sloj, a treći sloj polagati tako da se njegovi preklopi pomiču za 10 cm od preklopa prvog sloja.
- polaganje traka se može izvesti i tako da se svaki naredni sloj pomiče za 1/3 u odnosu na predhodni sloj.
- Izvođač je obavezan da primijeni postupak uvaljavanja. Odmotavanjem traka potiskuje se stalno deblje naviljeni bitumenski sloj u koji se traka čvrsto utiskuje valjkom određene težine i to počev od sredine ka krajevima po celoj površini tako da ni najmanji deo na ostane nezalepljen.

Na krajevima uz obode, u uglovima i kod svih prodora obavezno četkom prevući namaz ispod i iznad trake. Dužine trake pri polaganju ne smije biti duža od 5,0 m. Trake se prilikom nastavljanja polažu sa preklapima i lijepe se, takođe, vrućim bitumenom.

Polaganjem traka na navedeni način postići će se ujednačenost pokrivanja slojeva. Isključuje se mogućnost nabiranja traka kako bi se izbjeglo smanjenje sile na smicanje, mogućnost stvaranja naprslina u slojevima i deformacije na krajevima. Kod primjene traka baziranih na slojevima staklenog tkiva povezanog vrućim bitumenom, nastavljanje u području preklopa izvesti zavarivanjem plamenom propana.

Prvi sloj bitumenske zavarene trake položiti slobodno ili tačkasto na podlogu, a narednu izolacionu traku, ukoliko je predviđena i ugovorena, zavariti celom površinom za prvi sloj. Zavarene trake se mogu polagati i postupkom zalivanja bitumenom ukoliko se tako naglasi u predračunu radova.

1.3.9. Bravarski radovi

Sve pozicije bravarskih radova moraju biti izvedene i ugrađene stručno i kvalitetno, sa kvalifikovanom radnom snagom, odgovarajućim alatom i materijalima koji odgovaraju u svemu tehničkim propisima, normativima i JU standardima za ovu vrstu radova.

Za sve materijale koje ugrađuje izvođač mora da dostavi ateste od ovlašćene nadležne ustanove (Institut za ispitivanje materijala ili sl.), kojim potvrđuje da ti materijali odgovaraju traženoj namjeni. Atesti ne smiju biti stariji od godinu dana od dana izdavanja do dana ugrađivanja pozicije bravarskih radova. Sve pozicije bravarskih radova imaju se izvesti u svemu prema šemi iz glavnog projekta i prema radioničkim crtežima za svaku poziciju, a ugradiće se na mjestima predviđenim projektom.

Izrada detalja bravarije predstavlja obavezu izvođača radova. Izvođač je obavezan da po sklapanju ugovora, a prije početka proizvodnje dostaviti projektantu izvođačke crteže i detalje i da ih sa njim i predstavnikom investitora uskladi sa ostalim građevinsko-zanatskim i instalacionim radovima. Svi izvođački crteži i detalji moraju biti otvoreni od strane projektanta.

Za masovne pozicije bravarskih radova izvođač je obavezan da uradi prototipove. Nakon pismenog usvajanja protipova izvođač stiče pravo na serijsku izradu. Ostale pozicije bravarskih radova izvođač počinje da radi nakon ovjere izvođačkih crteža i detalja.

Sve pozicije čelične bravarije se imaju izvesti od standardnih gvozdenih profila, limova, vučenih kumanovskih kutija različitih presjeka, šupljih cijevi, ispunom od čelične grifovane žice i ostalih materijala predviđenih opisom pozicije ili materijala koji nijesu bili predviđeni opisom pozicije, a potrebno ih je ugraditi. Sve pozicije aluminijumske bravarije se imaju izvesti od aluminijumskih ekstudiranih profila iz legure AlMgSi 0,5 minimalne prikladne čvrstoće F.22(stanje 91 JUS C.03.220).

Profili su površinski obrađeni i elektrohemijski bojeni postupkom anodne oksidacije shodno odredbama JUS-a C.77.220, ili postupkom bojenja nanošenjem poliuretanskog praha u tehnologiji RAL preporuka.

Detalji veza, spoljne ankerovanje i dr. u svemu prema odredbama JU standarda i tehnologiji proizvođača, a uz saglasnost projektanta i nadzornog organa. Sve pozicije čelične bravarije antikorozivno zaštititi i završno obojiti.

Antikorozivna zaštita predviđa:

- čišćenje metalnih profila od rđe i odmašćivanja sredstva za pranje i
- premazivanje temeljnom bojom (antikorozivno sredstvo-minijum, radidolin ili sl.) u dva sloja.
- završno bojenje izvršiti u dva sloja alkidnim lak bojama u tonu po izboru projektanta.

Ugovaranje se vrši po komadu pozicije bravarskih radova po m² ili m, kako se to traži pojedinačnim opisom pozicije. Jediničnom cijenom odgovarajuće pozicije obuhvaćena je isporuka i ugradnja ankera i ankernih pločica, konzola, nosača i sl. koje izvođač ugrađuje prilikom betoniranja zidova i međuspratnih konstrukcija, pokrivne rozete, opšivne lajsne, zaptivni materijal i drugo neće se posebno plaćati. Jediničnom cijenom, takođe je obuhvaćeno zastakljivanje bravarskih pozicija. Opisom svake pozicije preračuna biće definisano kojom vrstom stakla i koje debljine će se izvršiti zastakljivanje bravarske pozicije.

Sve pozicije bravarskih radova, osim onih koje se nabavljaju od drugih isporučioaca, se rade u radionici izvođača bravarskih radova uključujući i antikorozivnu zaštitu i bojenje. Bravariju čuvati od oštećenja do predaje investitoru. Ukoliko prije izvršenog tehničkog prijema dođe do oštećenja boje, materijala ili do prskanja stakla, izvođač će svako oštećenje otkloniti ili ako je oštećenje teže prirode, zamjeniti novim elementom o svom trošku.

Bravariju čuvati od oštećenja do predaje investitoru. Ukoliko prije izvršenog tehničkog prijema dođe do oštećenja boje, materijala ili do prskanja stakla, izvođač će svako oštećenje otkloniti ili ako je oštećenje teže prirode, zamjeniti novim elementom o svom trošku.

1.3.10. Limarski radovi

Ovim opštim uslovima obuhvaćeni su svi radovi koji se odnose na sve vrste pokrivanja i opšivanja limom, kao i izradu i montažu horizontalnih i vertikalnih oluka, ventilacionih cijevi, obradu otvora i sl.

Limarski radovi obuhvaćeni ovim uslovima moraju biti izvedeni kvalitetno po svim važećim propisima i u skladu sa odredbama ovih uslova. Svi radovi koji prethode limarskim radovima moraju biti u potpunosti završeni, a potreban materijal dopremljen po vrstama i količinama na udaljenost do 50m. Materijali koje izvođač ugrađuje moraju biti novi-neupotrebljavani osim ako to projektom nije drugačije predviđeno. Po kvalitetu i dimenzijama lomovi moraju odgovarati JUS-u, a ovih nema, moraju posjedovati ateste o ispitivanju.

Pomoćni-vezivni materijali –kalaj, zavrtnji, zavrtnji i drugo moraju takođe, odgovarati odredbama JUS-a. Prosječne težine materijala za limarske radove uzimaju se iz kataloga proizvođača. Ukoliko ih nema težina će se utvrditi merenjem.

Prije početka radova izvođač je dužan da usaglasiti detalje sa projektom, da provjeri sve građevinarske elemente na koje se ili za koje se limarija pričvršćuje, kao i da pripremi limariju od zahtevanog materijala koja će da odgovara predviđenom načinu vezivanja i svim ostalim zahtjevima.

Radovi mogu biti izvedeni :

- čeličnim limom
- pocinkovanim limom
- olovnim limom
- bakarnim limom
- limom od aluminijuma i aluminijumskih legura
- pocinkovanim limom presvučenim olovom ili bakrom

Vrstu i debljinu lima odrediće projektant. Djelovi različitih metala ne smiju doći u dodir da ne bi došlo do korozije ili drugih štetnih uticaja. Svi elementi za pričvršćivanje moraju odgovarati vrsti lima.

Za čelični lim –čelični zakivci i dr. Za olovni lim i pocinkovani lim – dobro pocinkovani zakivci, kuke, flahovi i dr. Za bakarni lom – bakarni zakivci, pobakarisani flahovi, bronzani zavrtnji i dr. Sastav lomova i učvršćivanja moraju biti tako izvedeni da elementi pri toplotnim promjenama mogu nesmetano dilatirati, a da pri tom ostanu nepropusni. Protiv štetnog uticaja maltera ili opeke limovi se štite postavljanjem sloja nepeskirane ter hartije.

Opšivanje vijenaca

Kod pocinkovanog lima pričvršćivanje se vrši pocinkovanim zaklipcima, zavrtnjima, flahovima, kukama i žicom ako nije drugačije zahtevano. Na detaljem određenim mjestima radi se okapnica. Kod bakarnog lima svi vezni spoljni elementi moraju biti pobakarisani, a zavrtnji bronzani.

Obračun količina

Količine obračunavati na sledeći način :

- pokrivanje krovova po m2 merena po kosini, bez obzira na sastave i žljebove, otvori do 0,50m2 se ne odvijaju.

- opšivenje vijenaca nadzidaka i atika po m2 mereno po spoljnoj najdužoj ivici -uvale u krovu po m2 mereno po osovini uvale
- uvale pored zidova i dimnjaka po m2, mjereno po dužini ležećeg dijela
- opšivanje kalkanskih i požarnih zidova po m2 razvijene širine ili po m2 mereno po ivici okapnice
- balkonske ivice po m, mjereno po spoljnoj strani okapnice
- opšivanje krovnih ležećih prozora po komadu
- vodokotlići, lule, ventilacije i dr.po komadu
- viseći i ležeći oluci cijevi po m mereno po osovini-dilatacije po m.

Jediničnom cijenom obuhvaćeni su nabavka materijala, izrada elemenata sa uobičajenim rasturom, svi pomoćni i vezni materijali, alat, spoljni i unutrašnji transport, ugradnja, radna skela do 2,0m visine, zaštita izvedenih radova do predaje investitoru, plate i sve ostale dažbine.

1.3.11. Stolarski radovi

Svu stolariju raditi od suve kvalitetne građe bez prilina, crvotočina i ispadajućih čvorova, glatko i čisto orendisati, gipsirati, čvorove koji ne ispadaju. Sav upotrebljeni furnir mora imati prave ili približno prave godove. Radovi se izvode u svemu prema tehničkim uslovima za izvođenje završnih radova u građevinarstvu.

Stolarija se može krojiti tek posle pregleda, prijema radioničkih crteža-od strane nadzornog organa. Radioničke crteže i detalje crta izvođač, na osnovi šeme iz specifikacije, a odobrava projektant. Odobrenje projektanta ne skida punu odgovornost sa izvođača u pogledu na ispravnost funkcionisanja, prokišnjavanja i sl. Upotrebljena borovina mora se prije sklapanja opaliti let lampom da ispusti smolu.Sva hrastovina mora se premazati hromnom kisjelinom da se neutrališe tanin. Sva spoljna krila i ramovi moraju biti od borovine, a unutrašnji od čamove građe.

Stolarija od borove, odnosno čamove građe mora se na gradilište donjeti natopljena (grundirana) prvoklasnim kuvanim firnajsom, ali tek poslije njenog prijema u pogledu kvaliteta građe, izrade i okova u radionici, od strane nadzornog organa. Ne dozvoljava se dodavanje boje firnajsu pri natapanju. Sva hrastova stolarija, poslije ugrađivanja mora se premazati firnajsom ili firnajsom i nitro lakom, tj.viksovati ili lakirati, prema zahrtjevu projektanta.

Sve veze se moraju spojiti vrućim tutkalom i vezati na prteklop sa urezom, ukoliko nije detaljom drugačije predviđeno.

Prilikom ugrađivanja stolarije putem prišraflijanja za pakne, prethodno se mora izvaditi čep iz drveta, prišrafiti odgovarajući zavrtanj i najzad čep ponovo tutkalom zaljepiti na prvobitno mjesto. Pakne:dovratnici (štokovi) i sve veze sa zidom moraju biti ubetonirane po celoj širini i visini zida. Hrastove ivice (kit lajsne i deklajsne) pričvrstiti mesinganim zavrtnjima za drvo (hol šrafova) sa upuštenim glavama.

Sve mjere iz šeme stolarije na planovima izvođač mora prekontrolisati na lice mjesta tj.na gradilištu. U cijenu stolarije ulazi stolarska gradnja, pomoćni i vezvi materijal, firnajs za nadgradnje, alat, rad, celokupni okov, upotreba mašina, transport, ugradnja na građevini (zajedno sa svim potrebnim zaštitnim mjerama kako bi se sprečilo oštećenje iste do predaje objekta) skele, detaljni i radionički crteži, zidarska pomoć i opravka posle eventualnih oštećenja, koje se moraju uraditi pre bojenja.

Jedinično cijenom obuhvaćeno je i zastakljivanje, a opisom svake pozicije predračuna je definisano kojom vrstom stakla i koje debljine će se izvršiti zastakljivanje.

Dovratnik za vrata se radi u konstrukciji iz punog drveta sa i bez nadvišenja odnosno nadsvetla. Vratno krilo je ramovske konstrukcije sa sendvič ispunom i oblogom. Materijal za izradu dovratnika je rezana građa jela/smrča u debljini 48mm. Materijal za izradu vratnog krila je ram iz rezane građe jela/smrča, a ispuna je papirnato saće sa oblogom.

Vratna krila se okivaju standardnim okovom-cilindričnim spojnica sa sistem zatvarača obične ukopavajuće brave. Pragovi se postavljaju na ulaznim vratima, vratima snitarnog čvora i kuhinje. Odbojnici u podu se postavljaju na svim vratima. Elementi nadsvetla stakle se ravnim providnimstaklom u debljini d=3mm.

Elementi dovratnika i vratnih krila površinski se obrađuju prema ostralim drvenim elementima, a u svemu prema odredbama projektanta enterijera. Sve druge vrste prozora i vrata i njihov način obrade koji nijesu obuhvaćeni opisima za prozore i vrata, izradiće se po detaljima, specifikaciji i specijalnim opisima u predračunu. Obračun vršiti po m2, odnosno kako se traži pojedinačnim opisom pozicije.

1.4.1. Plan upravljanja građevinskim otpadom

Nosiva konstrukcija građevina izvedena je od armiranog betona, blok opeke, drvenih profila, sve prirodni elementi i nezavisno u kojem su obliku zastupljeni ne zagađuju zemlju, vodu i vazduh. Nakon izgradnje građevine i uklanjanja eventualnih nedostataka, potrebno je izvršiti sanaciju gradilišta kako bi se građevina uklopila u postojeći okolinu, te u što većoj mjeri udovoljilo ekološkim zahtjevima.

Svi kolski i pješački prilazi gradilištu će se organizovati prema potrebama i zahtjevima za nesmetano korištenje, a prema kriterijima za normalno odvijanje saobraćaja u zavisnosti od frekvencnosti. Sve privremene građevine koje su u okviru privremenih radova, oprema gradilišta, neutrošeni materijal, otpad i slično, treba ukloniti sa predmetne parcele i prilazima gradilištu. Prostor koji je služio kao skladište alata i mehanizacije, ukloniti, a prostor dovesti u stanje prije formiranja gradilišta. Svo korišteno zemljište dovesti u uredno stanje prije izdavanja upotrebne dozvole.

Usled nepažnje radnika ili kvarova na građevinskoj mehanizaciji i mašinama moguće je izlivanje naftnih derivata u tlo. U ovakvim slučajevima potrebno je sanirati mjesto izlivanja upotrebom sredstva za upijanje (npr. piljevine ili pijeska) kako bi se spriječio ili umanjio negativan uticaj na podzemne vode i tlo. Nastali građevinski otpad sakuplja se u kontejnere postavljene na gradilištu.

U postupku izgradnje ovog objekta nema opasnosti ili postupaka koji bi mogli uticati na zagađenje vazduha, okoline i vode, te nije potrebno sprovoditi posebne mjere zaštite okoline i propisivati posebne tehničke uslove upravljanja opasnim otpadom jer se isti ne pojavljuje kao nusprodukt procesa izgradnje predmetnih građevina.

Građevinski otpad na gradilištu skladišti se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina. Odlaganje građevinskog otpada koji se privremeno ne skladišti na gradilištu ili u objektu u kojem se izvode građevinski radovi može se vršiti u kontejnere postavljene na gradilištu, uz gradilište ili uz objekat na kojem se izvode građevinski radovi. Kontejneri moraju biti izrađeni na način kojim se omogućava odvoženje otpada u postrojenje za dalju obradu bez pretovara.

Investitor mora obezbijediti da se iz objekta izdvoji opasan građevinski materijal, radi sprečavanja miješanja opasnog građevinskog materijala sa neopasnim građevinskim otpadom, ukoliko je to tehnički izvodljivo. Građevinski otpad može se privremeno skladištiti na gradilištu do završetka građevinskih radova, a najduže jednu godinu. Građevinski otpad može se privremeno skladištiti i na drugom gradilištu investitora ili drugom mjestu koje je uređeno za privremeno skladištenje građevinskog otpada.

1.4.2. Predaja građevinskog otpada

Građevinski otpad investitor odnosno izvođač građevinskih radova koji je ovlašćen od strane investitora, predaje sakupljaču građevinskog otpada ili neposredno postrojenju za obradu građevinskog otpada.

1.4.3. Prerada i ponovna upotreba građevinskog otpada

Preradu građevinskog otpada investitor može da vrši na gradilištu na osnovu dozvole u skladu sa zakonom. Građevinski otpad (otpadni beton, opeka, keramika i građevinski materijal na bazi gipsa ili mješavina građevinskog otpada sa zemljanim iskopom) može se ponovno upotrijebiti za izvođenje građevinskih radova na gradilištu na kojem je otpad nastao ukoliko zapremina otpada ne prelazi 50 m³.

1.4.4. Sakupljanje građevinskog otpada

Sakupljač građevinskog otpada može građevinski otpad skladištiti, najduže godinu dana u postrojenju za preradu građevinskog otpada.

1.4.5. Prerada građevinskog otpada

Prerada građevinskog otpada vrši se u postrojenjima za preradu građevinskog otpada u skladu sa zakonom. Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora biti ograđeno ogradom visine najmanje dva metra radi sprječavanja pristupa neovlašćenim licima.

U postrojenju za preradu građevinskog otpada moraju se preduzimati mjere sprječavanja emisije prašine, raznošenja sitnog građevinskog materijala vjetrom i emisije buke, radi zaštite životne sredine. Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora biti opremljeno opremom za pranje točkova vozila prije izlaska na javnu saobraćajnicu. U procesu prerade otpada mora se obezbijediti recikliranje više od 70% građevinskog otpada, isključujući riječne nanose i drugi prirodni materijal koji su svrstani u grupu otpada sa kataloškim brojem 17 05 04.

Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora obezbijediti dalju preradu ili odstranjivanje ostataka građevinskog otpada koja nastaje kod recikliranja u postrojenju za preradu građevinskog otpada.

1.4.6. Postupanje sa cement azbestnim otpadom

Cement azbestni otpad mora se pakovati u zatvorene kese ili foliju, tako da se spriječi ispuštanje azbestnih vlakana u životnu sredinu u toku utovara, prevoza i istovara na deponiju. Cement azbestni otpad može se pakovati u kese od platna, vještačke materije ili polietilensku foliju debljine najmanje 0.4 milimetra ili slojeve rastegljive folije ukupne debljine najmanje 0.6 milimetara.

Ukoliko je cement azbestni otpad namijenjen za odlaganje na deponiju pomiješan sa drugim otpadom, materijama ili predmetima, prije dolaganja na deponiju vrši se izdvajanje drugog otpada, materija ili predmeta, ukoliko je to neophodno radi zaštite ljudskog zdravlja ili životne sredine.

Prevoz cement azbestnog otpada na deponiju vrši se u pokrivenim vozilima za prevoz tereta, radi sprječavanja emisije azbestnih vlakana. Utovar i istovar cement azbestnog otpada mora biti izveden pažljivo na način da se cement azbestni otpad ne baca ili istresa. Ukoliko se cement azbestni otpad u toku prevoza raspe, mora se odmah ponovo upakovati i prevesti na deponiju. Cement azbestni otpad odlaže se na deponiju u skladu sa zakonom.

1	GRAĐEVINSKO - ZANATSKI RADOVI	€	3,902,434.82
	od čega je PDV (21%)	€	677,282.08
2	UREĐENJE TERENA - PEJZAŽNA ARHITEKTURA	€	46,364.05
	od čega je PDV (21%)	€	8,046.62
3	HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE	€	238,187.01
	od čega je PDV (21%)	€	41,338.07
4	SAOBRAĆAJ	€	100,193.23
	od čega je PDV (21%)	€	17,388.84
5	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE	€	960,245.58
	od čega je PDV (21%)	€	166,653.50
6	CSNU I EMP	€	126,600.79
	od čega je PDV (21%)	€	21,971.95
7	TRANSFORMATORSKA STANICA TS 10/0.4kV	€	176,405.66
	od čega je PDV (21%)	€	30,615.73
8	FOTONAPONSKA ELEKTRANA	€	236,579.20
	od čega je PDV (21%)	€	41,059.03
9	ELEKTROINSTALACIJE SLABE STRUJE	€	729,127.73
	od čega je PDV (21%)	€	126,542.30
10	TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE	€	1,071,716.79
	od čega je PDV (21%)	€	185,999.66
11	VENTILACIJA I ODIMLJAVANJE	€	213,275.33
	od čega je PDV (21%)	€	37,014.57
12	SPRINKLER INSTALACIJE	€	220,218.26
	od čega je PDV (21%)	€	38,219.54
13	INSTALACIJE NOVEC 1230	€	11,113.26
	od čega je PDV (21%)	€	1,928.74
14	ZAŠTITA OD POŽARA	€	6,100.00
	od čega je PDV (21%)	€	1,058.67
15	SAOBRAĆAJNA SIGNALIZACIJA I OPREMA	€	5,265.07
	od čega je PDV (21%)	€	913.77
UKUPNO:		Σ = €	8,043,826.78
	od čega je PDV (21%)	€	1,396,030.27

Glavni inženjer:
Ilija Radulović, dipl.ing.arh.

1. INVESTITOR RADOVA

Fizičko lice: _____ / _____

Privredno društvo

Naziv: _____

Sjedište: _____

Pravno lice

Naziv: *Ministarstvo Nauke Crne Gore*Sjedište: *Podgorica*

Preduzetnik

Naziv: _____

Sjedište: _____

Oblik svojine

Privatno: _____ 1 ☐Javno: _____ 2 ☒

Porijeklo kapitala

Domaći: _____ 1 ☒Strani: _____ 2 ☐**2. LOKACIJA**Opština: *Podgorica*Adresa: *UP broj 12, KP broj 1345/2,
1346/2, 1349/4 i 1372/28**KO Podgorica I***3. NAZIV OBJEKTA***Naučno - tehnološki park Crne Gore***4. VRSTA RADOVA**Novogradnja _____ 1 ☐

Rekonstrukcija -

dogradnja/nadogradnja _____ 2 ☐

Rekonstrukcija -

u postojećim gabaritima _____ 3 ☒**5. VRIJEDNOST RADOVA U HILJADAMA EURA**

8,043,826.78 €

6. POVRŠINA I ZAPREMINA OBJEKTABruto površina objekta *14 195,33* m²Bruto zapremina objekta *55 292,00* m³

7. SISTEM GRAĐENJA OBJEKTATradicionalni: 1 ☒Polumontažni: 2 ☒Montažni: 3 ☒**8. VELIČINA OBJEKTA, PREMA BROJU SPRATOVA**

Ispod zemlje: 1 -3,80/+0,00

Iznad zemlje: 3 +0,00/+15,70

9. INSTALACIJE U OBJEKTU

Vodovod

Ima: 1 ☒Nema: 2 ☐

Kanalizacija

Ima: 1 ☒Nema: 2 ☐

Centralno grijanje

Ima: 1 ☐Nema: 2 ☒

Lift

Ima: 1 ☒Nema: 2 ☐**10. DA LI IMA STANOVA U OBJEKTU**Da 1 ☐Ne 2 ☒**11. Stanovi broj korisna povr. U m²**

Ukupno - - - - - -

Od toga:

garsonjere i

1-sobni - - - - - -

2-sobni - - - - - -

3-sobni - - - - - -

4-sobni - - - - - -

5-sobni - - - - - -

6-sobni - - - - - -

7-sobni - - - - - -

8 i višesobni - - - - - -

12. KUHINJA

broj

Kuhinja površine 4m² i više - - -Kuhinja površine manje od 4m² - - -**13. KORISNA POVRŠINA POSLOVNOG PROSTORA**/ m²



„ING – INVEST“ d.o.o.
Danilovgrad, Crna Gora
Inženjering i konsalting
+382 20 665 703
info@inginvest.me
www.inginvest.me