

SPECIFIKIME TEKNIKE

**HARTIM I PROJEKTIT TE PERFORCIMIT DHE PROJEKTIT PER
RIKONSTRUKSIONIN E PALLATIT TE SPORTIT "TAMARA
NIKOLLA",POROSITES BASHKIA KORÇË**

PROJEKTOI:

ING. ARBEN DERVISHAJ

PUNIMET KONSTRUKTIVE

- 1. SPECIFIKIME TE PERGJITHSHME**
- 2. PUNIME PRISHJE DHE DHEU**
- 3. PUNIME BETONI, BETON-ARMEJE DHE PUNIME PERFORCIMI**
- 4. PUNIME RIFINITURE TE BRENDASHME DHE NE FASADE**

PARAQITJE E PERGJITHSHME

Keto “Specifikime Teknike”, jane nje dokument i hartuar enkas nga Ing. ArbenDervishaj, per realizimin e projektit per objektin: HARTIM I PROJEKTIT TE PERFORCIMIT DHE PROJEKTIT PER RIKONSTRUKSIONIN E PALLATIT TE SPORTIT "TAMARA NIKOLLA", POROSITES BASHKIA KORÇË

Kapitujt dhe Zerat e rradhitur ne permbajtje te ketyre specifikimeve teknike jane pjese dhe pershkrim i detajuar i vizatimeve, si dhe specifikime te tjera te mundshme te kategorive te ndryshme te punimeve ndertimore.

Kontraktoret e Punimeve te Ndertimit duhet t’u referohen specifikimeve Teknike te atyre zerave te punimeve te cilat perfshihen ne pershkrimet e Vizatimeve, ne Preventivin Perfundimtar si dhe ne Pershkrimin e Punimeve.

Standartet e perdorura ne keto “Specifikime Teknike” dhe qe do te aplikohen me tej nuk mbeshteten vetem ne vizatimet, por edhe ne manualet ligjore dhe libra te tjere keshillues si:

- Manuali Nr.1 i “Analizat Teknike Prodhimi i Materialeve te Ndertimit” Tirane – 20.01.2010 (Republika e Shqiperise - Ministria e Punëve Publike, Transportit dhe Telekomunikacionit, Këshilli i Ministrave).
- Manual Nr.2 i “Analiza Teknike per Punimet e Ndertimit te Ndertesave”, Tirane – (Republika e Shqiperise-Ministria e Punëve Publike, Transportit dhe Telekomunikacionit, Këshilli i Ministrave, me vendim Nr.1027, date 15.12.2010)

SEKSIONI 1

SPECIFIKIME TE PERGJITHSHME

1.1 Specifikime të përgjithshme

1.1.1 Njësitë matëse

Në përgjithësi njësitë matëse janë njësi metrike në mm, cm, m, m², m³, KN, N (Njuton), kg dhe gradë celcius.

1.1.2 Grafiku i punimeve

Kontraktuesi duhet t'i japë supervizorit një program të plotë duke i treguar rendin, procedurën dhe metodën sipas së cilave, ai propozon të punohet në ndërtim deri në mbarim të punës.

Informacioni që mban supervizori duhet të përfshijë: vizatime që tregojnë rregullimin gjeneral të ambienteve të godinës dhe të ndonjë ndërtimi apo strukture tjetër të përkohshme, të cilat ai i propozon për përdorim; detaje të vendosjes konstruksionale dhe punëve të përkohshme; plane të tjera që ai propozon t'i adaptojë për ndërtim dhe përfundimin e të gjitha punëve, si dhe në vijim, detaje të fuqisë punëtore të kualifikuar dhe jo të kualifikuar si dhe supervizionin e punimeve.

Mënyra dhe rregulli që janë propozuar për të ekzekutuar këto punime permanente është temë për t'u rregulluar dhe aprovuar nga supervizori, dhe çmimi i kontratës duhet të jetë i tillë që të përfshijë çdo rregullim të nevojshëm, të kërkuar nga supervizori gjatë zbatimit të punimeve.

1.1.3 Punime të gabuara

Çdo punë, që nuk është në përputhje me këto specifikime, duhet refuzuar dhe kontraktuesi duhet të riparojë çdo defekt me shpenzimet e veta, sipas projektit.

1.2 Dorëzimet te Supervizori

1.2.1 Autorizimet me shkrim

“Rregullat me shkrim ” do t’i referohen çdo dokumenti dhe letre të nënshkruar nga Supervizori të dërguara kontraktuesit që përmbajnë instruksione, udhëzime ose orientime për kontraktorin në mënyrë që ai të realizojë ekzekutimin e kësaj kontrate.

Fjalët e aprovuara, të drejtuara, të autorizuar, të kërkuara, të lejuara, të urdhëruara, të instruktuar, të emëruara, të konsideruara të nevojshme, urdhëresa ose jo (duke përfshirë emra, folje, mbiemra, dhe ndajfolje) të një rëndësie, do të kuptohet që aprovimet e shkruara, drejtimet, autorizimet, kërkesat, lejet, rregullat instruksionet, emërimet, urdhëresat e Supervizorit do të përdoren deri në daljen e një plani tjetër pune.

1.2.2 Dorëzimet tek supervizori

Kontraktori duhet t’i dorëzojë Supervizorit për çdo punim shtesë, një vizatim të detajuar dhe puna duhet të fillojë vetëm pas aprovimit nga Supervizori.

Kontraktori duhet të nënshkruajë propozime, detaje, skica, llogaritje, informacione, materiale, çertifikata testi, kurdo që të kërkojnë nga Supervizori. Supervizori do të pranojë çdo dorëzim dhe nëse janë të përshtatshme do t’i përgjigjet kontraktorit në përputhje me çdo klauzolë përkatëse të kushteve të kontratës. Çdo pranim duhet bërë me data në marrëveshje me Supervizorin dhe duke iu referuar programit të aprovuar dhe kohës së nevojshme që i duhet Supervizorit për të bërë këto pranime.

1.2.3. Mostrat

Kontraktori duhet të sigurojë mostra, të etiketuara sipas të gjitha përshtatjeve, aksesoreve dhe tema të tjera që mund të kërkojnë me të drejtë nga Supervizori për inspektim.

Vizatimet e punimeve të zbatuara dhe librezat e masave.

Kontraktori do t’i përgatisë dhe dorëzojë Supervizorit tre grupe të dokumentacioneve të punimeve sipas projektit. Ky material duhet të përmbajë një komplet të vizatimeve të projektit të zbatuar, vizatimet shtesë të bëra gjatë zbatimit të punimeve të aprovuara nga Supervizori, si dhe librezat e masave për çdo volum pune.

SEKSIONI 2

PUNIME PRISHJE DHE DHEU

2.1. Prishja e strukturave betoni, tulle dhe shtresash

Kontraktori duhet të heqë me kujdes vetëm ato ndërtime, gardhe, ose struktura të tjera të drejtuara nga Supervizori. Komponentët duhen çmontuar, pastruar dhe ndarë në grumbuj. Komponentët të cilët sipas Supervizorit nuk janë të përshtatshëm për ripërdorim, duhen larguar, punë kjo që kryhet nga kontraktuesi. Materialet që janë të ripërdorshme do të mbeten në pronësi të investitorit dhe do të ruhen në vende të veçanta nga kontraktori, derisa të lëvizin prej tij deri në përfundim të kontratës.

Kontraktori, duhet të paguajë çdo dëmtim të bërë gjatë transportit të materialeve me vlerë, të rrethimeve dhe strukturave të tjera dhe nëse është e nevojshme duhet të paguajë kompensim.

2.2. Mbrojtja e godinave, rrethimeve dhe strukturave.

Gjatë kryerjes të punimeve prishëse, kontraktuesi duhet të marrë masa që të mbrojnë godinat, gardhet, muret rrethues dhe strukturat që gjenden në afërsi të objektit, ku po kryhen këto punime prishëse.

Për këtë, duhen evituar mbingarkesat nga të gjitha anët e strukturave nga grumbuj dhe materiale. Kur grumbujt dhe materialet duhen zbritur poshtë, duhet pasur kujdes që të parandalohet shpërndarja ose rënia e materialeve, ose të projektohet në mënyrë të tillë, që mos të përbëjë rrezik për njerëzit, strukturat rrethuese dhe pronat publike të çdo lloji.

2.3. Gërmime për baza dhe themele

2.3.1. Gërmime

Gërmimi I dheut për themele të realizohet duke u bazuar në kushtet teknike të zbatimit në fuqi. Të tregohet kujdes gjatë procesit të gërmimit, duke marrë masa të nevojshme për mos shembjen e skarpave. Nëse do të jete e nevojshme të mbrohet skarpata me plasmas me qellim mbrojtjen nga rreshjet atmosferike.

Të gërmohet dheu deri në lartësinë e tabanit dhe të pastrohet themeli duke lare me uje për të hequr argjilat dhe papastërtitë e ndryshme.

Pasi ka përfunduar procesi I hapjes së “ kanalit ”, për forçimin e themelit ekzistues sipas projekt-zbatimit, të tentohet që proceset e tjera që kanë të bëjnë me forçimin e themeleve të përfundojnë sa më shpejt me qellim shmangien

e shembjes se skarpates apo demtimet e metejshme te themelit ekzistues nga faktore te ndryshem.

2.3.2. Mbushjet

Mbushja e “kanaleve” te germuar per perforcimin e themeleve te realizohet sa me pare, si edhe te kihen ne vemendje shenimet e projektit ne lidhje me tipin e mbushjes apo me kompaktesine qe mbushja duhet te arrije.

SEKSIONI 3

PUNIME BETONI, BETONARMEJE DHE PUNIME PERFORCIMI

3.1. Betoni i derdhur në vend

3.1.1. Kërkesa të përgjithshme për betonet

Betoni është një përzierje e çimentos, inerte të fraksionuara të rërës, inerte të fraksionuara të zhavorit dhe ujit dhe solucioneve të ndryshme për fortësinë, përshkueshmërinë e ujit dhe për të bërë të mundur që të punohet edhe në temperatura të ulëta sipas kërkesave dhe nevojave teknike të projektit.

3.1.2. Materialet

Raportet e meposhtme per betonin, perdorur ne punimet e ndertimit dhe referuar zerave specifike, jane te vleshme per 1(nje) m³ volum beton me çimento te zakonshme Portland. Keto standarte bazohen ne broshuren “Projektimi i Betoneve te Zakonshme, K.T. 37-75”, date Tirane – 1980 (Republika e Shqiperise - Ministria e Ndertimeve I.S.P.Nr. 1).

Beton klasa C 25/30 me inerte, konsistence 3-5 cm, granil deri 20 mm, rere e lare me modul 2,6: Çimento 400 kg 370 , rere e lare m³ 0.43, granil m³ 0,69 , uje m³ 0,185.

- ***Përbërësit e Betonit***

Përbërësit e betonit duhet të përmbajnë rërë të larë ose granil, ose përzierje të të dyjave si dhe gurë të thyer. Të gjithë agregatët duhet të jenë pastruar nga

mbeturinat organike si dhe nga dheu. Pjesa kryesore e agregateve duhet të jetë me formë këndore dhe jo të rrumbullakët. Përbërësit e betonit duhet të kenë certifikatën që vërteton vendin ku janë marrë ato.

- **Çimento**

Kontraktuesi është i detyruar që për çdo ngarkesë çimentoje të prurë në objekt, të paraqesë faturën e blerjes e cila të përmbajë: sasinë, emrin e prodhuesit si dhe certifikatën e prodhuesit dhe shërben për të treguar që çimentoja e secilës ngarkesë është e kontrolluar dhe me analiza sipas standarteve.

Për më shumë detaje në lidhje me markën e çimentos që duhet përdorur në prodhimin e betoneve, shiko në pikën 4.1.4, pasi për marka betoni të ndryshme duhen përdorur marka çimento të ndryshme.

- **Uji për beton**

Uji që do të përdoret në prodhimin e betonit duhet të jetë i pastër nga substancat që dëmtojnë atë si: acidet, alkalidet, argila, vajra si dhe substanca të tjera organike. Në përgjithësi, uji i tubacioneve të furnizimit të popullsisë (uji i pijshëm) rekomandohet për përdorim në prodhimin e betonit.

3.1.3. Betoni- Klasa C25/30

Pesha e vetjake 2500 kg/m^3

Rezistencat kubike në shtypje e betonit

$$f_{cu} = 250 \text{ daN/cm}^2$$

Rezistenca cilindrike e betonit

$$f_{ck} = 250 \text{ daN/cm}^2$$

Moduli i elasticitetit

$$E_c = 330000 \text{ daN/cm}^2$$

Rezistenca llogaritese per betonet jane:

$$f_{cd} = 166 \text{ daN/cm}^2$$

$$f_{ctm} = 26 \text{ daN/cm}^2$$

$$f_{ctk 0.05} = 18 \text{ daN/cm}^2$$

Ku:

$$f_{ctm} = 0.3 \times f_{ctk}^{(2/3)}$$

$$f_{ctk 0.05} = 0.7 \times f_{ctm}$$

$$\text{Koeficienti i Puasonit(beton me çarje) : } \nu = 0.1$$

$$\text{Koeficienti i sigurise pjesshme : } \gamma_C = 1.5$$

3.2. Hedhja e betonit

Hedhja e betonit të prodhuar në vend bëhet sipas mundësive dhe kushteve ku ai do të hidhet. E rëndësishme në procesin e hedhjes së betonit në vepër është koha nga prodhimi në hedhje, e cila duhet të jetë sa më e shkurtër, për shkak të mos humbjes së rezistencës së tij, punueshmerisë së betonit apo edhe konsistencës.

Gjithashtu, një rëndësi të veçantë në hedhjen e betonit ka edhe vibrimi sa më mirë gjatë këtij procesi. Për shkak të karakteristikave fiziko-mekanike të tij, vibrimi i betonit merr një rol shumë të rëndësishëm në arritjen e klases së projektimit apo edhe për shmangien e plasaritjeve të ndryshme. Gjatë procesit të vibrimit të tregohet kujdes i vecantë për mos demtimin e shufrave të hekurit, si për elementet horizontale ashtu edhe për elementet vertikale.

3.3. Realizimi i bashkimeve

Gjatë proceseve të betonimit të shqyrtohet mundësia që betonimet të realizohen me sa më pak ndërprerje të jeteve të mundshme. Duke qenë se sipërmarresja e punimeve do të betonojë me seksione për shkak të kushteve dhe tipologjisë së

objektit (pasi kemi te bejme me perforcime), te tregohet kujdes I vecante ne bashkimin e seksioneve te betonuara duke u bazuar ne legjislacionin ne fuqi.

Gjithashtu, faqet e betonit ne zonat e bashkimit duhet te jene sa me poroze dhe sa me te pastra me qellim realizimin e bashkimeve me sukses. Menyrat per te realizuar kete gje, jane te ndryshme:

3.3.1. Lllamarinë me gjerësi 10 cm dhe trashësi 4 mm, nga të cilat 5 cm futen në betonin e freskët dhe betonohen, ndërsa 5 cm e tjera shërbejnë për betonimin e mëvonshëm.

3.3.2. Shirit fuge, i cili duhet të vendoset sipas specifikimeve të prodhuesit etj.

Ky process duhet te ndiqet me kujdes nga inxhinieret e perfshire ne kete projekt, pasi ky fakt ndikon drejteperdrejte ne qendrueshmerin e struktures.

3.4. Mbrojtja

Betoni i freskët duhet mbrojtur nga këto ndikime:

3.4.1. Shiu si dhe lagështi të tjera duke e mbuluar sipërfaqen e betonuar me plastmas dhe materiale të padepërtueshme nga uji

3.4.2. Ngricat (duke i futur gjatë procesit të prodhimit solucione kundra temperaturave të ulta mundet të betonohet deri në temperatura afër zeros.

3.4.3. Temperatura të larta. Betoni mbrohet ndaj temperaturave të larta duke e lagur vazhdimisht atë me ujë, në mënyrë të tillë që të mos krijohen plasaritje.

3.5. Betoni në kushte të vështira atmosferike

Rekomandohet që prodhimi dhe hedhja e betonit në objekt të mos realizohet në kushte të vështira atmosferike.

Ndalohet prodhimi dhe hedhja e betonit në rast se bie shi i rrëmbyeshëm, pasi

nga sasia e madhe e ujit që i futet betonit largohet çimentoja dhe kështu që betoni e humb markën që kërkohet.

Në rastet e temperaturave të ulta nën 4°C dhe mbi 35°C rekomandohet të mos kryhet betonimi, por n.q.s kjo është e detyrueshme atëherë duhen marre masa për procesin e betonimit.

Prodhimimi dhe përpunimi i betonit në temperatura të larta mund të ndikojë negativisht në reagimin kimik të çimentos me pjesët e tjera të betonit. Për këtë arsye ai duhet ruajtur kundër temperaturave të larta.

Mënyra e ruajtjes nga temperatura e lartë mund të bëhet në atë mënyrë, që betoni i freskët të mbrohet nga dielli duke e mbuluar me plasmas, tallash dhe duke e stërkatur me ujë. Një ndihmë tjetër për përpunimin e betonit në temperatura të larta është të ngjyrosësh mbajtësit e ujit me ngjyrë të bardhë dhe të sigurojë spërkatje të vazhdueshme me ujë.

3.6. Provat e betonit

Provat e betonit, janë ndër proceset me të rëndësishme që duhet të realizohet në kantier si edhe të mbahet dokumentacioni i nevojshëm. Për betonet që do të perdoren në këto objekt, të realizohen provat 7 dhe 28 ditore të tij.

Të kihet në vëmendje fakti që kubiket e betonit duhet të dërgohen sa më parë në laborator pasi ato duhet të trajtohen në kushtet e duhura me qëllim që prova të jete e besueshme dhe të japë rezultate të sakta. Kubikeve të betonit duhet të bëhet prova në rezistencë dhe prova e përshkrueshmërisë ndaj ujit. Të gjithë rezultatet e kubikeve të betonit duhet të dorëzohen supervizorit.

Nëse rezultatet nuk plotësojnë kërkesat e projektit, duhet njoftuar grupi i projektimit menjëherë, me qëllim marrjen e masave apo ndërhyrje të ndryshme që mund t'i bëhen struktura.

3.7. Kallëpet dhe finiturat e betonit

3.7.1. Përgatitja e kallëpeve

Kallepet jane prej druri ose kallep metalik, ne varesi te tipologjise se struktures qe do te perdoret si edhe te kerkesave arkitektonike. Kallepet janë të gatshem ose përgatitën në objekt. Sipërfaqet e kallëpeve që do të jenë në kontakt me betonin, do të trajtohen në mënyrë të tillë, që të sigurojnë shqitje të lehtë dhe mosngjitjen e betonit në kallëp gjatë heqjes. Përpara ripërdorimit, të gjitha kallëpet dhe sipërfaqet e tyre që do të jenë në kontakt me betonin, duhen pastruar me kujdes pa shkaktuar ndonjë dëmtim në sipërfaqen e kallëpit.

3.7.2. Depozitimi në kantier

Kallëpi nuk duhet hequr përpara se betoni të ketë krijuar fortësinë e duhur, që të mbajë masën e tij dhe të durojë ngarkesa të tjera, që mund të ushtrohen mbi të.

Ky kusht do të merret parasysh në mënyrë që kallëpi të mbetet në vend pas heqjes së betonit, për një periudhë të përshtatshme minimale kohore treguar në tabelën e mëposhtme nëse kontraktori mund t'i provojë supervizorit, që kjo punë mund të kryhet dhe në një periudhë më të vogël kohore. Periudha minimale përpara heqjes së kallëpit nga elementet e beton / arme me Çimento Portlandi.

Tipi i kallëpit

Periudha minimale përpara heqjes

Kallëp vertikal në kolona,	3 ditë	5
Trarë të mëdhenj (kallëpet anësore)	2 ditë	3
Kallëpe të butë në soleta	4 ditë	7
Shtyllë nën soleta	11 ditë	14
Kallëpe të butë nën trarë	8 ditë	14
Shtyllë nën trarë	15 ditë	21 ditë

Shënim:

Kur përdoret solucion i ngirjes së shpejtë të çimentos kallëpet mund të hiqen brenda një periudhe më të shkurtër, por të lejuar nga Supervizori.

Për periudha të ftohta duhet të rritet nga gjysëm dite për çdo ditë, kur temperatura bie ndërmjet 7°C dhe 2°C dhe një ditë shtesë për çdo ditë, kur temperatura bie nën 2°C. Kallëpi duhet hequr me kujdes, në mënyrë që të shmangen dëmtime të betonit.

3.8. Hekuri

3.8.1. Materialet

Hekuri që do të përdoret për realizimin e strukturave prej betoni të armuar në këtë projekt, duhet të jetë i klasit B500C. Me poshtë janë listuar karakteristikat e nevojshme fiziko-mekanike të tij. Të tregohet kujdes që hekuri që vjen në objekt, duhet të jetë në përputhje me këto karakteristika.

Rezistenca në tërheqje: $F_{tk} = 6500 \text{ daN/cm}^2$

Sforcimet pragut të rrjedhshmerisë: $F_{yk} = 5000 \text{ daN/cm}^2$

Moduli i elasticitetit: $E_c = 2100000 \text{ daN/cm}^2$

Koeficienti i zgjatjes elastike $>12\%$; $A_5 = 12\%$; $(f_t / f_y)_k = 1.30$

Koeficienti i sigurisë së pjesshme: $\gamma_s = 1.15$

Rezistenca llogaritore: $f_{yd} = 4347.8 \text{ daN/cm}^2$

3.8.2. Depozitimi në kantiër

Depozitimi i hekurit në kantiër duhet të bëhet i tillë, që të mos dëmtohet si dhe të mos pengojë punimet ose materialet e tjera të ndërtimit.

3.8.3. Kthimi i hekurit

3.8.3.1. Hekurat duhen kthyer sipas dimensioneve të treguara në projekt.

3.8.3.2. Përveç pjesës së lejuar më poshtë, të gjitha shufrat duhen kthyer dhe kthimi duhet bërë ngadalë, drejt dhe pa ushtrim force. Bashkimet e nxehta nuk lejohen.

3.9. Provat e hekurit

Perpara se te vendoset ne veper, monstra te hekurit te ardhur ne kantjer duhet te dergohen ne laborator. Provat e hekurit duhet te realizohen per cdo furnizim qe vjen ne objekt, per diametra te ndryshem te tij.

Te mos lejohet betonimi I asnje elementi prej betoni te armuar nese me pare nuk disponohen provat laboratorike te tij. Ne rast se rezultatet laboratorike nuk perputhen me karakteristikat e mesiperme per hekurin e klasit B500C, te mos lejohet perdorimi I tij si edhe te behen konsultat e nevojshme me grupin e supervizionit dhe grupin e projektimit.

3.10. Perforcimi i elementeve strukture

Perdorimi I fibrave te karbonit per perforcimin e strukturave horizontale si edhe perforcimi i strukturave me shufra hekuri

HARTIM I PROJEKTIT TE PERFORCIMIT DHE PROJEKTIT PER RIKONSTRUKSIONIN E PALLATIT TE SPORTIT "TAMARA NIKOLLA",POROSITES BASHKIA KORÇË:

do te realizohet ne menyra te ndryshme, ku mund te permendim përforcimin me torkretim tek muret tulle te jashtem nga te dy anet, përforcimi i kolonave me metodën CAM.

Përforcimi i të gjithë trarëve me fibra karboni në zonat kritike duke rritur kështu kapacitetin për forcë prerëse dhe rritja e kapacitetit në përkulje duke vendosur lama çeliku në pjesën e poshtme.

Metodologjia e realizimit të FRP:

1. Heqje suva ekzistuese
2. Pastrim me furce teli te sipërfaqes se rigelit dhe pjesës së poshtme të rigelave.
3. Kontroll i fortësisë së betonit. Nëse shtresa mbrojtëse është degraduar , te hiqet dhe te ribehet me llac struktural M-370.
4. Pjesa e rigelit qe thyhet te behet me rreze 3 cm.
5. Lyerje me primer sipas prodhuesit te FRP.
6. Lyerje me adeziv.
7. Vendosja e FRP-2 lame (100x1)mm (sasia sipas specifikimeve te prodhuesit te FRP-se)(fleta e pare)
8. Vendosja e FRP-1 (1 x b e FRP x 0.33)mm (sasia sipas specifikimeve te prodhuesit te FRP-se)(fleta e dyte)
9. Shtrese mbrojtëse llac -cimento ($t=0.5 \div 1$)cm
10. Suva e zakonshme ($t=2$ cm)

Pasi jane realizuar kontrollet e nevojshme fillon aplikimi I fibrave te karbonit duke treguar kujdes te vecante per mos krijimin e fluskave te ajrit.

Te dhenat teknike per rezinen epokside:

Pesha specifike 1.65kg/ml (komponenti A+ Komponenti B)

Rezistenca ne shtypje – Ne varesi te temperatures se ngurtesimit , mesatarisht :

Pas 1 dite- 50-60 N/mm²

Pas 3 ditesh- 65-75 N/mm²

Pas 7 ditesh- 70-80 N/mm²

Rezistenca ne prerje – Ne varesi te temperatures se ngurtesimit , mesatarisht :

Pas 1 dite- 15-18 N/mm²

Pas 3 ditesh- 16-19 N/mm²

Pas 7 ditesh- 16-19 N/mm²

Moduli I elasticitetit 9600 N/mm²

Karakteristikat e Fibres (FRP-C) do te merren nga prodhuesi, por qe nuk duhet ti kene me te vogla sesa keto qe jane dhene ne keto specifikime teknike.

Temperatura e perdorimit +8 grade celsius deri ne +35 grade celsius.

Ne lidhje me perforcimin e strukturave me hekur ndertimi, theksojme faktin se hekuri qe duhet te perdoret duhet te jete i tipit B500C, karakteristikat e te cilit i kemi listuar ne paragrafet e meparshem. Gjate ketij procesi duhet te tregohet kujdes i vecante ne zbatimin me rigorozet te perforcimit sipas vizatimeve te projekt zbatimit, ku specifikohet diametri i shufres, gjatesia e saj si edhe pozicionimi.

Perpara vendosjes se shufrave te behet pastrimi i siperfaqes se elemeteve qe do te perforcohen. T'i kushtohet rendesi menyres se inkastrimit te shufrave te hekurit, apo edhe perdorimit te pastes lidhese sipas vizatimeve te projektit.

Përforcimi i themeleve duke shtuar trarë lidhës midis themeleve ekzistues.

Shtimi i themelit nen kollonat e perforcuara, duke e kthyer ne total ne nje tra themeli te vazhduar.

Përforcimi i të gjitha kolonave me metodën CAM

Metodologjia e realizimit të CAM:

- **Përgatitja e fibrave të karbonit: Rulonët me fibra karboni priten në përmasa të përshtatshme sipas dimensioneve të kolonës.**
- **Aplikimi i ngjitësit: Një shtresë ngjitësi epoksi aplikohet mbi sipërfaqen e kolonës, duke siguruar mbulim të plotë dhe uniform.**
- **Vendosja e fibrave të karbonit: Fibrat vendosen rreth kolonës në një ose më shumë shtresa, zakonisht në mënyrë spirale ose në një drejtim të caktuar, në varësi të nevojave për përforcim.**
- **Kompaktimi: Përdoren rulë ose mjete të tjera për të hequr ajrin dhe për të siguruar ngjitje të fortë midis fibrave dhe sipërfaqes së kolonës.**

1. Rritja e shtangësisë së objektit në të dy drejtimet. Në drejtimin X është bërë rritja e seksionit të kolonave ekzistuese nga [40x60]cm në [230x60]cm dhe [135x60]cm duke respektuar hapësirat arkitektonike. Në drejtimin Y është arritur rritja e shtangësisë duke vendosur elementë përforcues çeliku ne forme kryqesh dhe diagonalesh, gjithmonë duke respektuar maksimalisht hapësirat arkitektonike dhe vijëkalimet. Profilet e çelikut të përdorur janë profile të përbërë 2 UPN 300. Klasa e çelikut për këta element siç është përmendur dhe më lartë është S275.

2. Muratura mbajtëse ekzistuese është përforcuar me torketim në të dyja anët, si në katin përdhe ashtu dhe në katin e parë.

3. Tribuna eksiztuese në zonën e poshtme të saj është përforcuar me elementë çeliku me klase S275. Përforcimi do të bëhet duke shtuar një tra çeliku në mes të hapësirës dritë dhe duke realizuar më pasë kontraventime në formë kryqi. Kontraventimet nuk do të vendosen në të gjitha kampatat, por vetëm në ato të specifikuara në fletët e vizatimit. Trau i çelikut që do të shtohet do të jetë profil HEB280 dhe kontraventimet tub 101.6x5mm sipas katalogëve të Eurocodeve.
4. Përsa i përket mbulesës do të shtohen kontraventime horizontale si në brezin e poshtëm ashtu dhe në atë të sipërm. Të gjithë elementët e kapriatës do të përforcohen duke ju rritur kapaciteti I tyre mbajtës.

Metodologjia e realizimit të përforcimit të mureve mbajtëse me torkretim:

- Të hiqet suvaja
- Të pastrohet mirë muratura me ajër me presion ose me ujë me presion;
- Të vendosen ganxhat në mure duke u shpuar brimat me diametër 2mm më shumë sesa diametri i fitilit.
- Brima të pastrohet me ajër me presion ose me ujë me presion.
- Fitli të futet duke u lyer me pastë epokside.
- Thellësia e brimës do të varet nga tipi i pastës që do të përdoret por minimumi të jetë 5cm.
- Pas vendosjes së fitilave të vendoset zgara Ø10/20 në dy drejtimet duke bërë lidhje të mirë me fitililat që kemi vendosur më parë sipas detajit të paraqitur.
- Të laget sipërfaqja e muraturës përpara se të përdoret torkrimi.
- Të hidhet beton i klases C25/30 me makineritë përkatëse deri sa të arrijë trashësinë 5cm.

SEKSIONI 4

PUNIME RIFINITURE TE BRENDSHME DHE NE FASADE

4.1 Suvatim i brendshëm

Pastrimi i muratures strukture dhe pergatitja e tyre per perforcim me metoden TRM dhe me kemishim. Hqeja e suvase se soletave dhe vendosja me suvatim nga e para per shkak te lageshtise, se djegies nga banoret. Tek siperfaqet e perforcura me mure me TRM kryhet suvatimi me fino te gatshme.

Suvatim i realizuar nga një shtresë me trashësi 2 cm llaçi bastard m-25 me përmbajtje për m²: rërë e larë 0,005 m³; llaç gëlqereje m- 1: 2, 0.03 m³; çimento 400, 6.6 kg; ujë, i aplikuar me paravendosje të drejtuesve në mure (shirtit me llaç me trashësi 15 cm çdo 1 deri në 1,5 m), dhe e lëmuar me mistri e bërda, duke përfshirë skelat e shërbimit si dhe çdo detyrim tjetër për ta përfunduar plotësisht suvatimin.

4.2 Rifiniturat e tavaneve

Tavan i suvatuar të përgjithshme:

Te gjitha sipërfaqet që do të suvatohen do të lagen më parë me ujë. Aty ku është e nevojshme ujit do ti shtohen materiale te tjera, në menyre që të garantohet realizimi i suvatimit më së miri. Në çdo rast kontraktori është përgjegjës i vetëm për realizimin përfundimtar të punimevë të suvatimit.

Materialet e përdorura:

Llaç bastard marka-25 sipas pikës 5.1.1 Llaç bastard marka 1:2 sipas pikës 5.1.1. Bojë hidromat ose gëlqere.

Përshkrimi i punës:

Sprucim i tavaneve, me llaç çimentoje të lëngët për përmiresimin e ngjitjes së suvasë dhe rforcimin e sipërfaqes të muraturës duke përfshirë skelat e shërbimit dhe çdo detyrim tjetër për të bërë plotësisht sprucimin.

Suvatim i realizuar nga një shtresë me trashësi 2 cm llaç bastard marka-25 me dozim per m², rërë e larë 0,005m³, llaç bastard (marka 1:2) 0,03m³, çimento (marka 400), 6,6 kg,

uje I aplikuar në bazë të udhëzimevë të përgatitura në mure e tavane dhe e lëmuar me mistri e berdaf, duke perfshirë skelat e shërbimit, si dhe çdo detyrim tjetër për të bërë plotesisht suvatimin me cilësi të mirë.

4.3 Lyerje me bojë hidroplastike

Përpara fillimit të punimeve, kontraktori duhet t'i paraqesë për aprovim Supervizorit, markën, cilësinë dhe katalogun e nuancave të ngjyrave të bojës, që ai mendon të përdorë.

Të gjitha bojrat që do të përdoren duhet të zgjidhen nga një prodhues që ka eksperiencë në këtë fushë. Nuk lejohet përzierja e dy llojevë të ndryshme markash boje gjatë procesit të punës. Hollimi i bojës duhet të bëhet vetëm sipas udhëzimeve të prodhuesit dhe aprovimit të Supervizorit. Furçat, kovat dhe enët e tjera ku mbahet boja duhet të jenë të pastra. Ato duhet të pastrohen shumë mirë përpara çdo përdorimi sidomos kur duhet të punohet me një ngjyrë tjetër. Gjithashtu, duhet të pastrohen kur mbaron lyerja në çdo ditë.

Personeli që do të kryejë lyerjen, duhet të jetë me eksperiencë në këtë fushë dhe duhet të zbatojë të gjitha kushtet teknike të lyerjes sipas KTZ dhe STASH.

Lyerja me bojë hidroplastike e sipërfaqes:

Në fillim bëhet përgatitja e përzierjes së bojës hidromat të lëngët e cila është e paketuar në kuti 5 – 15 litërshe. Lëngu i bojës hollohet me ujë në masën 20-30 %. Kësaj përzierje i hidhet pigmenti deri sa të merret ngjyra e dëshiruar dhe e aprovuar nga Supervizori i punimeve dhe pastaj bëhet lyerja e sipërfaqes. Lyerja bëhet me dy duar.

Norma e përdorimit është 1 litër bojë hidroplastike e holluar duhet të përdoret për 2.7 – 3 m² sipërfaqe. Kjo normë varet nga ashpërsia e sipërfaqes dhe lloji i bojës së mëparshme.

Në ndërtime të reja para lyerjes duhet të bëhet pastrimi i sipërfaqes që do të lyhet nga pluhurat dhe të shikohen dëmtimet e vogla të saj, të bëhet mbushja e gropave të vogla apo dëmtimeve të sipërfaqes së murit me anë të stukimit me material sintetik dhe bërja gati për lyerje.

Para lyerjes duhet të bëhet mbrojtja e sipërfaqeve që nuk do të lyhen (dyer, dritare, etj) me anë të vendosjes së letrave mbrojtëse.

Në fillim të procesit të lyerjes bëhet paralyerja e sipërfaqeve të pastruara mirë me gëlqere të holluar (astari). Në fillim bëhet përgatitja e astarit duke përzier 1 kg gëlqere me 1 litër ujë. Me përzierjen e përgatitur bëhet paralyerja e sipërfaqes vetëm me një dorë. Norma e përdorimit është 1 litër gëlqere e holluar duhet të përdoret për 2 m² sipërfaqe. Më pas vazhdohet me lyerjen me bojë si më poshtë:

-Bëhet përgatitja e përzierjes së bojës hidromat të lëngshëm me ujë. Lëngu I bojës hollohet me ujë në masën 20 – 30 %. Kësaj përzierje I hidhet pigment derisa të merret ngjyra e dëshiruar.

- Bëhet lyerja e sipërfaqes. Lyerja bëhet me dy duar. Norma e përdorimit është 1 litër bojë hidromat I holluar në 2.7 – 3 m² sipërfaqe (në varësi të ashpërsisë së sipërfaqes së lyer).