

PROJEKT ZBATIMI



SPECIFIKIMET TEKNIKE

“STUDIME-PROJEKTIME, VITI 2025”

OBJEKTI: “Mbrojtje Lagjia Bejdollare, Lumi Osum, Berat”

***AUTORITETI KONTRAKTOR : “MINISTRIA E BUJQËSISË DHE ZHVILLIMIT
RURAL”
“DREJTORIA E UJITJES DHE KULLIMIT KORÇË”***

PËRGATITI:

“HYDRO-ENG CONSULTING” sh.p.k

Përfaqësues

Ing. Evis QYRKU

TITULLI: “STUDIME-PROJEKTIME 2025”

PËRGATITUR NGA:

“HYDRO-ENG CONSULTING” sh.p.k

Rruga: “Dëshmorët/4”, Durrës

Mob: +355672069274

Email: hydroeng.consulting@gmail.com

Kontratë: “Shërbim konsulence”:

Grupi i projektimit:

Ing. Evis QYRKU

Ing. Jani TATI

Ing. Gëzim VEIZAJ

Ing. Shpëtim CIKU

Ing. Maksim GEGA

Përgatitur për: “MINISTRIA E BUJQËSISË DHE ZHVILLIMIT RURAL

DREJTORIA E UJITJES DHE KULLIMIT KORÇË”

1.1 Të përgjithshme

Paragrafët në këtë kapitull janë plotësues të detajeve të dhën anë Kushtet e Kontratës.

1.2 Zëvendësimet

Zëvendësimi i materialeve të specifikuara në Dokumentin e Kontratës mund të kryhet vetëm me miratimin e Mbikëqyrësit të Punimeve, nëse materiali i propozuar për zëvendësim është i njëjtë ose më cilësor se materialet e specifikuara; ose në rast se materialet e specifikuara nuk mund të sjellën në vendin e ndërtimit në kohë për përfundimin e punimeve të kontratës, për shkak të kushteve jashtë kontrollit të Sipërmarrësit. Për të marrë parasysh një kërkesë për zëvendësim, ajo duhet të shoqërohet me një dokument që vërteton cilësinë, në formën e kuotimit të certifikuar dhe të datës së garancisë së dorëzimit nga furnizuesit, si për materialin e specifikuar, ashtu edhe për materialin e propozuar për zëvendësim.

1.3 Dokumentat dhe vizatimet

Sipërmarrësi do të verifikojë të gjitha dimensionet, sasinë dhe detajet e treguara në vizatime, grafikë ose të dhëna të tjera, dhe Punëdhënësi nuk do të mbajë përgjegjësi për ndonjë mangësi ose mos-përputhje të gjetur në to. Moszbulimi ose moskorrigjimi i gabimeve ose mos-përputhjeve nuk e lehtëson Sipërmarrësin nga përgjegjësia për punime të pakënaqshme.

Sipërmarrësi merr përsipër të gjitha përgjegjësitë për llogaritjen e dimensioneve, llojeve dhe sasive të materialeve dhe pajisjeve të përfshira në punimet që duhet të kryhen sipas Kontratës. Ai nuk do të përfitojë ndonjë avantazh nga ndonjë gabim ose mos-përputhje, ndërsa Punëdhënësi do të japë udhëzime të plota vetëm në rast se këto gabime ose mos-përputhje zbulohen.

1.4 Kostot e sipërmarrësit për mobilizimin dhe punimet e përkohshme

Do të kihet parasysh se Sipërmarrësit nuk do t'i bëhet asnjë pagesë shtesë për çmimet njësi të kuotuar që lidhen me kostot e mobilizimit, përfshirë sigurimin e transportit, dritës, energjisë, veglave dhe pajisjeve, furnizimin dhe mirëmbajtjen e godinës dhe impianteve të ndërtimit, rrugët e hyrjes, komoditetet sanitare, heqjen e mbeturinave, furnizimin me ujë, mbrojtjen kundër zjarrit, bankot e punës, rojet, rrjetin telefonik, si dhe strukturat e tjera të përkohshme, pajisjet dhe materialet.

Gjithashtu, nuk do të paguhen shpenzime për kujdesin mjekësor dhe mbrojtjen e shëndetit, patrullat dhe rojet, ose ndonjë shërbim, lehtësi, pajisje ose material tjetër të nevojshëm ose të kërkuar për zbatimin e punimeve në përputhje me atë që është parashikuar në Kontratë.

1.5 Aksesit në sheshin e ndërtimit

Sipërmarrësi duhet të organizojë punën për ndërtimin, mirëmbajtjen dhe me pas të spostoje dhe ta rivendosë çdo rrugë hyrje që do të duhet të lidhet me zbatimin e punimeve. Çvendosja do të përfshijë pershtatjen e zonës me çdo rrugë hyrje dhe se paku me shkallë sigurie, qendrushmerie dhe të kullimit të ujërave sipërfaqesore të njëjta me atë që ekzistonte përpara se Sipërmarrësi të hynte në Shesh.

1.6 Piketimi

Sipërmarrësi, me shpenzimet e tij, duhet të kryejë ndërtimin e modinave dhe piketave sipas kërkesave, në përputhje me informacionin bazë të dhënë nga Punëdhënësi, duke mbajtur përgjegjësi të plotë për saktësinë e tyre.

Ai është përgjegjës për kontrollin dhe verifikimin e informacionit bazë që i është dhënë dhe në asnjë mënyrë nuk do të lirohet nga përgjegjësia në rast se ky informacion është i mangët, jo autentik ose jo korrekt. Sipërmarrësi do të jetë gjithashtu subjekt i kontrollit dhe rishikimit nga Punëdhënësi dhe nuk ka të drejtë të bëjë ndryshime në vizatimet e kontratës, si për ndonjë korrigjim gabimi apo mangësie, as për kompensim.

Sipërmarrësi do të furnizojë dhe mirëmbajë, me shpenzimet e tij, rrethimin dhe materialet e tjera të nevojshme, si dhe të sigurojë asistencë përmes një stafi të kualifikuar, sipas kërkesave të Punëdhënësit, për kontrollin e modinave dhe piketave. Ai duhet të ruajë të gjitha pikat e akseve, modinat dhe shenjat e kuotave të vendosura gjatë punimeve, të mbulojë koston e rivendosjes në rast dëmtimi dhe të mbulojë të gjitha shpenzimet për riparimin e punimeve të kryera jo mirë për shkak të mos-mirëmbajtjes, mbrojtjes ose spostimit pa autorizim të këtyre pikave, modinave dhe piketave.

Para fillimit të çdo aktiviteti ndërtimor, Sipërmarrësi duhet të sigurojë që linjat e furnizimit me ujë dhe energji elektrike të jenë vendosur në terren, të kenë qasje të lirë dhe të jenë të sheshuara, gati për fillimin e punimeve. Çdo punë e kryer jashtë akseve, kuotave dhe kufijve të treguar në vizatime, ose të mos miratuara nga Punëdhënësi, nuk do të paguhet, dhe Sipërmarrësi do të mbulojë, me shpenzimet e tij, çdo gërmim shtesë, gjithmonë nën drejtimin e Mbikëqyrësit të Punimeve.

1.7 Fatografimi i sheshit të ndërtimit

Sipërmarrësi duhet të bëjë fotografimin me ngjyra sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit të Punimeve në vendet e punës për të demonstruar kushtet e sheshit përpara fillimit, progresin gjatë punës së ndërtimit dhe mbas përfundimit të punimeve. Nuk do të behen pagesa për fotografimin e kantierit të punimeve pasi këto shpenzime janë parashikuar të mbulohen nën koston administrative të Sipërmarrësit.

1.8 Mbrojtja e punonjësve dhe personave të tjerë

Sipërmarrësi do të marrë të gjitha masat paraprake për mbrojtjen e punëtorëve të angazhuar brenda dhe rreth sheshit të ndërtimit. Ai do të respektojë të gjitha ligjet e zbatueshme, kodet e ndërtimit dhe rregulloret për sigurinë. Makineritë, pajisjet dhe çdo rrezik potencial do të identifikohen, kontrollohen dhe eliminohen në përputhje me masat paraprake të sigurimit dhe standardet përkatëse të sigurisë.

1.9 Projekti As-Build

Sipërmarrësi duhet të përgatisë vizatimet për të gjitha punimet “as-built” në terren, në një standard të ngjashëm me vizatimet e Kontratës.

Gjatë zbatimit të punimeve në kantier, Sipërmarrësi do të ruajë të gjithë informacionin e

nevojshëm për përgatitjen e vizatimeve “as-built”. Ai do të shënojë në mënyrë të qartë vizatimet dhe të gjitha dokumentet e tjera që mbulojnë punën e vazhdueshme të përfunduar, materiale që do të jenë gjithmonë të disponueshme për Menaxherin e Projektit gjatë zbatimit.

Këto vizatime do të azhurnohen vazhdimisht dhe do t’i dorëzohen Mbikëqyrësit të Punimeve çdo muaj për aprovim. Pasi punimet të jenë përfunduar, do të dorëzohet edhe kopja përfundimtare, në formë letrash.

Vizatimet e riprodhuara duhet të përfshijnë pozicionin dhe shtrirjen e të gjitha konstruksioneve mbajtëse të lëna gjatë gjurmimeve, si dhe vendosjen e kështjës së të gjitha shërbimeve të hasura gjatë ndërtimit. Sipërmarrësi gjithashtu duhet të përgatisë seksionet e profilit gjatësor të rishikuar, të pajisura me shënime që tregojnë shtresat e tokës të hasura gjatë të gjitha punimeve të gjurmimeve.

Si përfundim, kopjet e riprodhuara të vizatimeve “as-built” do t’i dorëzohen Mbikëqyrësit të Punimeve për aprovim. Vizatimet e aprovuara do të bëhen pronë e Punëdhënësit.

Nuk do të kryhet asnjë pagesë shtesë për përgatitjen e vizatimeve “as-built” dhe manualeve, pasi kostoja e tyre mbulohet nga shpenzimet administrative të Sipërmarrësit.

1.10 PROVAT DHE KONTROLI I CILESISE

Ky seksion përfaqëson procedurat e kryerjes së provave për materialjet me qëllim që të sigurojë dhe përputhje me kërkesat e Specifikimeve.

- Tipi dhe zbatimi i provave
- Standarti për kryerjen e provave
- Ndërprerja e punimeve
- Provat e kryera nga sipërmarrësi

SPECIFIKIMET TEKNIKE

KAPITULLI 2

GERMIMET DHE MBUSHJET

2.1 QËLLIMI

Ky seksion permban percaktimet e pergjithshme dhe kerkesat per punimet e germimeve ne toke (ne vellim dhe/ose me shtresa) dhe germimet per struktura ne kanale. Me tej ajo mbulon te gjitha punimet qe lidhen me konstruksionin e prerjeve, largimin e materialeve te papershtatshme ne hedhurina, dhe rifiniturat e shpatit te prerjes.

2.2 PËRCAKTIMET

DHERAT

Gërmimi i dheut duhet të kryhet në të gjitha materialet që mund të gërmohen, si manualisht (përfshirë me kazma), ashtu edhe me makineri.

MATERIALE TË PËRSHTATSHME

Materialet e përshtatshme përfshijnë të gjitha materialet që janë të pranueshme sipas kontratës për përdorim në punime dhe që mund të ngjeshen në mënyrë të përshtatshme për të formuar mbushje ose trase, sipas specifikimeve të dhëna.

2.3 GËRMIM

a) Gërmimi duhet të kryhet në përputhje me nivelet dhe vijën e prerjeve siç tregohen në vizatime. Çdo thellësi më e madhe e gërmuar nën nivelin e formacionit, brenda tolerancave të lejuara, duhet të riparohet me mbushje nga materiali i pranueshëm, me karakteristika të ngjashme, duke mbuluar shpenzimet e tij Sipërmarrësi.

b) Kujdes i veçantë duhet të tregohet gjatë gërmimit të prerjeve, për të shmangur heqjen e materialit përtej vijës së specifikuar të prerjes, gjë që mund të shkaktojë rrezik për qëndrueshmërinë strukturore të pjerrësisë ose të çojë në erozion ose disintegrim të pjesëve të ngjeshura.

c) Përmasat e prerjeve duhet të jenë në përputhje me detajet e seksioneve kryqëzore tip, siç tregohen në vizatime.

2.4 NGJESHJA E ZONAVE TË GËRMUARA

a) Zonat dhe pjerresite e prerjeve duhet të jenë konform me Vizatimet dhe duhet të rregullohen sipas një vije të pastër të standartit, për një tip të dhënë materiali.

b) Të gjitha zonat horizontale të gërmuara, duhet të ngjeshen me një minimum dendësie të thate prej 95% për dhera të shkrifet dhe 90% për dhera të lidhur.

2.5 SKARIFIKIMI DHE PASTRIMI I SHESHIT

Të gjitha sheshet ku do të kryhet gërmimi do të pastrohen nga shkurret, bimët, ferrat, rrënjët e mëdha, plehrat dhe materialet e tjera sipërfaqësore. Të gjitha këto materiale do të spostohen dhe largohen në mënyrë që të sigurohet një pamje e pranueshme për Punëdhënësin.

Të gjitha pemët dhe shkurret që janë përcaktuar nga Punëdhënësi të mbeten do të mbrohen dhe ruhen sipas mënyrës së aprovuar.

Të gjitha strukturat ekzistuese, të identifikuara për prishje, do të largohen në përputhje me udhëzimet e Mbikëqyrësit të Punimeve.

2.6 GËRMIMI PËR DHERAT E MBUSHJES SË TRUPIT TË ARGJINATURËS

- Gërmimi për strukturat duhet të kryhet në përputhje me vizatimet. Anët duhet të mbështeten në mënyrë të përshtatshme gjatë gjithë kohës, ose alternativisht, mund të ngjeshen sipas mënyrës së përshtatshme për stabilitet.
- Gërmimet duhet të mbahen të pastra nga uji, dhe tabani i tyre duhet të nivelohet me kujdes. Çdo pjesë me material të butë ose mbeturina shkëmbi në taban duhet të hiqet, dhe kaviteti i krijuar duhet të mbushet me beton.

2.7 GËRMIMI PËR MARJEN E DHERAVE TË ARGJINATURËS

Karriera në formë kanali për marrjen e dheut të trupit të argjinaturës duhet të gërmohet në dimensionet dhe nivelin deri në 1.5 m, dhe/ose në përputhje me udhëzimet me shkrim të Mbikëqyrësit të Punimeve.

Sasia e treguar në tabelën e volumeve (preventiv) lidhur me gërmimet, përfshirë largimin e materialit të gërmuar, do të përfshijë çdo kategori dheu, përveç në rast se specifikohet ndryshe. Gërmimi manual është gjithashtu i nevojshëm në afërsi të kryqëzimeve me infrastrukturën e tjera, për të parandaluar dëmtimin e tyre. Përveç vendeve të përmendura më sipër, mund të përdoren makineritë për kryerjen e punimeve.

2.8 NDËRTIMI I MBUSHJEVE TË TRUPIT TË ARGJINATURËS

Dherat për mbushjen e argjinaturës do të transportohen me automjete dhe do të rafshohen me buldozer në shtresa me trashësi jo më të madhe se 20–30 cm. Shtresat e dheut duhet të vendosen horizontalisht dhe me trashësi uniforme.

Ngjeshja e dherave realizohet me rul të dhëmbëzuar të tërhequr me buldozer, ose me rul të zakonshëm, ose me vibrim me peshë 15–20 ton. Numri i kalimeve të rullit nuk duhet të jetë më i vogël se 8 kalime për shtresë, deri sa dherat e ngjeshur të trupit të argjinaturës të arrijnë peshën volumore 1.55–1.6 ton/m³.

Para hedhjes së shtresës së dytë, sipërfaqja e shtresës së mëparshme duhet të preket lehtë me buldozer ose të bëhet plugimi i lehtë deri në 5 cm, për të siguruar lidhjen e shtresave. Mund të aplikohet gjithashtu një lagje e lehtë e sipërfaqes në rast se dherat janë të thata.

Për çdo shtresë, firma zbatuese, në bashkëpunim me supervizorin e objektit, do të kryejë në laboratorin e saj fushor provat për përcaktimin e peshës volumore të dherave. Nëse ky tregues është brenda kufijve të rekomanduar në projekt, puna për hedhjen e shtresës tjetër vazhdon. Në të kundërt, vazhdon ngjeshja deri sa të arrihen parametrat e kërkuar.

Për çdo 5,000 m³ dhe të hedhur në trupin e argjinaturës, do të kryhen analizat e plota fiziko-mekanike të dherave në një laborator të specializuar dhe të licensuar për këtë qëllim.

2.9 KARIERAT E MARRJES SË DHERAVE PËR MBUSHJE

Karierat e percaktuara per marjan e dherave perpara fillimit te shfrytezimit skarifikohen dhe pastrohen nga bimesia, llumrat, shtresa vegjetale dhe nga materialet shume te imta.

Perpara fillimit te marjes se materialit per ne trupin e Argjinatures, behen analizat e perberjes se dherave te karieres.

2.10 MIRËMBAJTJA E GËRMIMEVE

Të gjitha gërmimet do të mirëmbahen në mënyrë të duhur gjatë gjithë kohës që janë të hapura dhe të ekspozuara, si gjatë ditës ashtu edhe gjatë natës. Sipërmarrësi mban përgjegjësi të plotë për çdo dëmtim të personave ose pronës që mund të ndodhë si pasojë e neglizhencës së tij.

2.11 PËRFORCIMI DHE MBULIMI

Punëdhënësi mund të urdhërojë me shkrim që disa ose të gjitha përforcimet dhe strukturat mbajtëse të lihen në vend për masat paraprake të mbrojtjes së strukturave, pronave të tjera ose personave, nëse këto struktura mbajtëse janë të shënuara në vizatime, të vendosura sipas udhëzimeve, ose për ndonjë arsye tjetër.

Nëse lihen në vend, këto struktura mbrojtëse do të priten në lartësinë e kërkuar sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit të Punimeve. Strukturat mbajtëse që mbeten në vend do të shtrëngohen dhe stabilizohen mirë dhe do të paguhen sipas vlerës që do të bihet dakord reciprokisht ndërmjet Sipërmarrësit dhe Punëdhënësit, ose sipas çmimit të dhënë në ofertë, ose përmes një urdhri ndryshimi me shkrim.

2.12 HEQJA E MATERIALEVE TË TEPËRTA NGA GËRMIMI

I gjithë materiali i tepert i germuar nga Sipermarresi do te largohet ne vendet e aprovuara. Kur eshte e nevojeshme te transportohet material mbi rruget ose vende te shtruara Sipermarresi duhet ta siguroje kete material nga derdhja ne rruge ose ato vende te shtruara.

2.13 LIBREZAT E MASAVE

Të gjitha volumet e gërmimeve do të maten në mënyrë të saktë. Matja e volumit të gërmimeve do të bazohet në dimensionet e marrë nga vizatimet, ku përcaktohen përmasat e gërmimeve.

Çdo gërmim që tejkalon limitet e përcaktuara në këto vizatime nuk do të paguhet, përveç në rast se është specifikuar më parë me shkrim nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Megjithatë, nëse volumi i gërmimeve është më i vogël se ai i llogaritur nga vizatimet, do të paguhet volumi faktik i gërmimeve sipas matjeve të kryera.

SPECIFIKIMET TEKNIKE

KAPITULLI 3

MBROJTJA ME GURË DHE GABIONA

1. NDËRTIMI I PNELEVE ME GABIONA

Gërmimi për futjen në shtratin e lumit duhet të bëhet në formë rampe me pjerrësi jo më të madhe se 12%, për të siguruar furnizimin me gurë për ndërtimin e mbrojtjes me gabione. Gërmimi i themelit të penelit dhe i themelit të inkastrimit në shpatin e lumit duhet të kryhet në përputhje me nivelet dhe vijën e prerjeve siç tregohet në vizatime. Çdo thellësi më e madhe e gërmuar nën nivelin e formacionit, brenda tolerancave të lejuara, duhet të riparohet me mbushje nga materiali i pranueshëm, me karakteristika të ngjashme, duke mbuluar shpenzimet e Sipërmarrësit.

Kujdes i veçantë duhet të tregohet gjatë gërmimit të prerjeve për të shmangur heqjen e materialit përtej vijës së specifikuar, gjë që mund të rrezikojë qëndrueshmërinë strukturore të pjerrësisë ose të shkaktojë erozion ose disintegrim të pjesëve të ngjeshura. Përmasat e prerjeve duhet të jenë në përputhje me detajet e seksioneve kryqëzore tip siç tregohen në vizatime.

Dherat dhe zhavorret e gërmuara për ndërtimin e themeleve të penelave do të përdoren për krijimin e argjinaturave të përkohshme rreth themeleve, për devijimin e ujit nga bazamenti dhe për mbushjen e skarpave të gërmimeve deri në trupin e penelit. Mbrojtja me penela gabionesh kryhet kryesisht gjatë verës, kur prurjet e lumit janë të ulëta dhe një pjesë e ujit përdoret për ujitje. Në këtë periudhë, nivelet e ujit në shtratin e lumit janë të ulëta dhe punimet për devijimet e mundshme të rrjedhës kryhen me shpenzime më të vogla.

Pas përfundimit të ndërtimit të penelit në shpatet e inkastrimit, duhet të realizohet mbushja dhe ngjeshja e kontaktit të penelit me pjesën e gërmuar të inkastrimit, me material argjilor nga gërmimet në pjesën e sipërme dhe me zhavorr të përzier me argjilë në pjesën e poshtme. Mbushja dhe ngjeshja kryhet me ekskavator me zinxhir.

Rrjetat e gabioneve do të jenë sipas përmasave të përcaktuara në vizatime. Rreshtat e gabioneve me gurë në penel do të kenë lartësi 1 m dhe gjerësi në varësi të shtresave dhe lidhjeve të tyre. Dimensionet e gabioneve përcaktohen në vizatimet e projektit. Gjatë ndërtimit, fugat e ndarjes dhe të vendosjes së gabioneve nuk duhet të bien në një drejtim, por të jenë të distancuara për të siguruar lidhjen dhe qëndrueshmërinë e penelit.

Rrjetat e gabioneve do të ndërtohen me rrjetë xingato me kuadrate jo më të mëdha se 10×10 cm, me trashësi teli 3.2 mm, të salduara në fabrikë me elektrosaldim dhe të përforcuara me elementët përkatës gjatësorë, diagonalë dhe me lidhjen e faqeve me tel me përdredhje, sipas projektit. Gurët e mbushjes së gabioneve do të jenë me dimensione mesatare 15–30 cm, të preferuara me formë të sheshtë për stivosje më të mirë në rrjetë. Ndërtimi i gabioneve bëhet me rreshta, në formë muri, sipas përmasave të vizatimeve.

Matja e volumit të gabioneve do të bazohet në dimensionet e marrë nga vizatimet e projektit dhe në matjet faktike. Gurët për ndërtimin e gabioneve do të jenë gëlqerorë. Diametri i gurëve për mbushjen e shkëmborëve të mbrojtjes do të jetë 0.5–1.0 m.

Vendi i marjes së gurëve më i afërt për ndërtimin e penelave përcaktohet sipas kavove më të afërta, sipas projektit dhe preventivit të objektit. Transporti i gurëve nga Sipërmarrësi do të bëhet me mjete të përshtatshme, të cilat sigurojnë ngarkesën dhe parandalojnë derdhjen. Mjetet e transportit që nuk plotësojnë këtë kërkesë ose nuk respektojnë rregullat dhe ligjet e qarkullimit, do të largohen nga kantieri.

Të gjitha materialet e sjella nga Sipërmarrësi duhet të sistemohen në mënyrë të përshtatshme

për t'u mbrojtur nga rrëshqitjet, dëmtimet dhe vjedhjet dhe duhet të jenë në dispozicion për kontroll nga Mbikëqyrësi i Punimeve në çdo kohë.

SEKSIONI ME BETON

- **MATERIALET PËRBËRËSE TË BETONIT NË PËRGJITHËSI**

Betoni perbehet nga cimento, agregatet e ndara dhe uji, te cilet perzjehen, hidhen dhe ngjishen sic specifikohet ne pikat e meposhtme.

- **CIMENTO**

Cimento Portland (CEI), Cimento Portland a e cila perbehet (CEII) nga cimento e thare ne furre (CEIII) dhe cimento pucolanike (CEIV) sic specifikohet ne Eurokod EN 1973 (“) do te jete ne pajtuesmeri me rregulloren EN 197 pjeset 1 deri 3.

- **AGREGATET E BETONIT**

Të gjitha agregatet e betonit do të merren vetëm nga burime të aprovuara nga Inxhinieri. Do të sigurohen kampionet e aggregateve të ashpra dhe të imta, dhe provat e tyre do të kryhen sipas specifikimeve përpara se të hedhë porosia kryesore në veprën përfundimtare. Cilësia dhe tipi i aggregateve, siç urdhërohen nga Inxhinieri, do të konfirmojnë përshtatshmërinë e tyre për beton. Agregatet nuk duhet të përmbajnë përbërës të dëmshëm që mund të kompromentojnë qëndrueshmërinë e betonit ose të shkaktojnë korrozion të hekurit. Madhësia maksimale nominale e aggregateve nuk duhet të tejkalojë 30 mm, përveç kur është e pajtueshme sipas rregullave: një e katërta e dimensioneve më të vogla të elementeve të strukturës; distanca ndërmjet shufrave të hekurit më pak se 5 mm, përveç rasteve të veçanta si grupimi i shufrave; ose 1.3 herë trashësia e betonit. Agregatet duhet të jenë në përputhje me kërkesat e B.S. 882, 1201 – “Agregatet natyrore për beton (përfshirë granolitikët)” dhe të plotësojnë kriteret e B.S. 812, pjesa L deri 4, për kampionet dhe provat e aggregateve minerale, rërë dhe mbushësve. Agregatet nuk duhet të përmbajnë materiale që reagojnë keq me alkalitetin e çimentos, ose ndonjë lëndë alkaline që mund të shkaktojë fryrje të betonit ose llacit. Analizat sipas ASTM C289 ose ASTM C295 tregojnë se agregatet me përbërës të dëmshëm nuk lejohen në punimet përfundimtare. Agregatet e ashpra mund të jenë zhavorr ose gur i thyer me madhësinë e kërkuar. Zhavorret natyrale duhet të jenë të pastra nga dheu, argjila, shistat argjilore, gurët e dekompozuar dhe materialet organike. Guri i thyer duhet të jetë i fortë dhe i qëndrueshëm. Pavarësisht aprovimit të Inxhinierit për burimet, çdo gur që konsiderohet i papranueshëm mund të refuzohet në kantier. Guri do të thyhet dhe do të klasifikohet sipas madhësisë së kërkuar, ndërkohë që pluhurat dhe materialet e imta nën 5 mm hiqen dhe nuk përdoren në punimet përfundimtare. Agregatet e ashpra duhet të jenë brenda limiteve të B.S. 882, 1201, Tabela 1. Në rast mungese të ndonjë madhësie të veçantë që mund të ndikojë në densitetin e betonit, Inxhinieri mund të kërkojë shtimin e agregatit të përshtatshëm nga Kontraktori. Përzierja e aggregateve të imta dhe të ashpra do të prodhojë një material homogjen me densitet të lartë, sipas madhësive të specifikuara.

Agregatet e imta duhet të jenë të pastra dhe të lahen plotësisht para përdorimit. Rera për përgatitjen e llacit të çimentos dhe llacit fino duhet të jetë në përputhje me B.S. 1198–1200 – “Rerat e ndërtimit nga burime natyrore”.

- **UJI PËR PËRZIERJE**

Uji për përzierjen e betonit nuk duhet të përmbajë përbërës të dëmshëm në sasi që mund të kompromentojnë mjedisin, forcën ose qëndrueshmërinë e betonit, ose të shkaktojnë korrozion të hekurit. Në përgjithësi, uji i pijshëm, i përdorur nga konsumatorët, është i përshtatshëm për përgatitjen e betonit. Kontraktori është përgjegjës për organizimin e furnizimit me ujë të mjaftueshëm dhe të miratuar për prodhimin dhe kujdesin e betonit.

Uji për qëllime ndërtimi duhet të përputhet me standardet e mëposhtme:

a) Për përzierjen e betonit dhe të llacit, uji duhet të jetë i freskët dhe i lirë nga sedimentet, tretësirat ose materialet pezull, të cilat mund të jenë të dëmshme për prodhimin e betonit. Inxhinieri mund të kërkojë nga Kontraktori që të sigurojë mostra uji nga burimi i furnizimit, t'i analizojë dhe t'i miratojë në laborator para fillimit të punimeve dhe gjatë periudhave të përcaktuara të kontratës. Në rast se mostrat tregojnë papajtueshmëri, Kontraktori i kërkohet, me koston e tij, të ndryshojë burimin e furnizimit ose të bëjë rregullime të pranueshme nga Inxhinieri. Kontraktori duhet të identifikojë burimin ose burimet nga të cilat do të sigurohet uji dhe të paraqesë dëshmi që furnizimi i mjaftueshëm është garantuar.

b) Kujdesi për betonin duhet të bëhet vetëm me ujë të freskët.

- KËRKESAT PËR PËRBËRËSIT E BETONIT QË DO TË PËRDORET PËR PUNIMET

Klasifikimi i betoneve që do të përdoret gjatë punimeve, sipas fortesisë së ngjeshjes është dhënë në Tabelën e mëposhtme:

Fortesia	C 12/15	C 30/37	C35/45
Fck(cyl) N/mm ²	12	30'	35
fck(cube) N/mm ²	15	37	45

Rezistenca në shtypje e betonit është shprehur në termat e rezistencës karakteristike përcaktuar si vlera e rezistencës nën të cilën 5% e numurit të përgjithshëm të provave të rezistencës të betonit të specifikuar supozohet të ndodhin. Rezistenca do të përcaktohet në përputhje me ISO 4012 në shkaterimin e mostres - kubik 150/150/150 mm si fck(cube) ose cilindër 150/300 mm as fck(cyl) në kohë 28 dite, në pajtueshmëri me ISO 1920, kryer dhe trajtuar sipas ISO 2736.

Kërkesat e rezistencës për betonin që do të përdoret dhe që është i ekspozuar në mjedis janë dhënë në tabelën e mëposhtme:

Kerkesa	Klasa ekspozimit sipas ENV206 XS1		
Klasa e betonit	12/15	30/37	35/45
Raporti Max u/c per - beton te rrafshet - beton te armuar	0.50	0.50	0.50
Permbajtja minimale e cimentos ne kg/m3 for (TE PERDORRET CIMENTO SULFATE RESISTANT) - beton te rrafshet - beton te armuar	200	320	400

Strukturat e betonit

Betoni do te kete te tille perberes qe mbas ngjeshjes te kete nje strukture te mbyllur, psh. kur eshte ngjeshur ne nje menyre standarte, permbajtja e ajrit ne volum nuk mund te jete me shume se 3% per agregatet me madhesi nominale > 16 mm dhe 4% per agregatet me madhesi nominale < 16 mm, perjashtuar ajrin e ngarkuar dhe poret e aggregateve.

Permbajtja e klorideve ne beton

Permbajtja e joneve te kloridit ne beton nuk duhet te kaloje vlerat e shenuara ne tabelen e meposhtme:

Permbajtja maksimale e klorideve ne beton

Betoni	Cl – sipas mases se cimentos
beton te rrafshet	1%
beton te armuar	0,4%
Beton i paranderur	0,2%

Perzierjet me baze klorid kalciumi dhe kloride nuk duhet te shtohen ne betonin e armuar, dhe betonin qe permban copa metali brenda, pervec se kur perdorimi I tyre eshte i lejuar nga standardet kombetare dhe rregullat ne fuqi ne vendin e perdorimit.

Konsistenca gjate hedhjes ne veper

Niveli I konsistences duhet te jete I tille qe betoni I fresket te jete I punueshem, te mos jete I ndashem, I tille qe mund te ngjishet plotesisht sipas kushteve te caktuara te kantierit.

Per te siguruar nje ngjeshje te mire te betonit ne kantier, rekomandohet qe konsistenca e betonit ne kohen e hedhjes ne veper te kete renie sipas klases 53 ose te kete rrjedhshmeri sipas klases F3, pervec rasteve kur jane ndermarre masa te tjera.

Temperatura e betonit

Pervec rasteve te vecanta, temperaturea e betonit te fresket nuk duhet te jete me shume se 30° dhe nuk duhet te jete me pak se 5° C ne kohen e perzierjes dhe hedhjes ne veper (per trajtimin (kujdesin) e temperatures se betonit shiko rregullat e vecanta, pika 10.6). Mjedis ne kete kontekst nenkupton ato veprime kimike dhe fizike ndaj te cilave eshte i ekspozuar betoni, ndikimi i te cilave nuk konsiderohet si ngarkese ne strukturat e projektuara.

KARAKTERISTIKAT E BETONIT DHE METODAT E VERIFIKIMIT

Konsistenca e betonit percaktohet sipas renies ne perputhje me ISO = 109, ose nga prova Vebe ne perputhje me ISO 4110, ose nga prova e ngjeshjes ne perputhje me ISO 111, ose nga prova e rrjedhshmerise ne perputhje me ISO 150/DP 9812, ose metoda e testeve alternative.

Perqindja e ajrit

Perqindja e ajrit te betonit te fresket duhet te percaktohet ne perputhje me ISO 4848.

Densiteti i betonit te njome

Densiteti i betonit te fresket te ngjeshur percaktohet sipas ISO 6276 ose metoda alternative

Rritja e rezistences

Rritja e rezistences specifikohet nga prova e ngjeshjes ne nje beton te vjeteruar. Nqs duhet te merret ne konsiderate influencia e kushteve te vendit ne rritjen e rezistences, atehere duhet te merren masa speciale per kushtet e kampioneve.

Resistenca ndaj penetrimit te ujit

Perzierja do te konsiderohet e pershtatshme per betonin e pa pershkueshem nga uji nqs resistenca ndaj penetrimit te ujit eshte provuar sipas ISO 7031 duke rezultuar ne vleren maksimale te penetrimit me pak se 0 mm dhe vlere mesatare e penetrimit me pak se 20 mm. Raporti uje/cimento nuk duhet te jete me shume se 0.55.

Densiteti

Densiteti percaktohet ne perputhje me ISO 6275. Ne rastet kur raporti i densitetit te thate me densitetin e betonit te ngurtesuar eshte i njohur densiteti i betonit te ngurtesuar mund te percaktohet ne perputhje me ISO 4012.

• PËRZIERËSIT

Perzjeresit mund te perdoren ne beton vetem me leje me shkrim te Inxhnierit dhe nuk lejohen perzjeres te cilet permbajne perberes te demshem ne sasi te tilla qe demtojne qendrueshmerine e betonit ose shkaktojne korrozion te armatures. Ne rastet e lejimit te dhene ne princip, prova e pershkruar ne specifikime duhet te behet per sasine e parashikuar te perzjersit dhe duhet te behen krahasime te betonit me perzjeres dhe pa perzjeres per te provuar qe densiteti nuk eshte reduktuar me shume se 5%.

Kur perdoren perzjeres ne Punime, duhet te kryhen kontrole strikte per te siguruar qe eshte perdorur sasia e duhur e perzjeresit gjate gjithë kohes. Sasia totale e perzjeresit, nese eshte perdorur, nuk duhet te jete me shume se 50 g/kg cemento dhe nuk duhet te jete me pak se 2 g/kg

cimento ne perzierje.

Perziersit ne sasi me te vogla se ato qe jane dhene me siper lejohen vetem nese ato perhapen ne ujin e perzierjes.

Perziersit e lengshem ne sasi 3 l/m³ te betonit duhet te merren parasysh kur llogaritet raporti uje cimento.

Shtesat nuk duhet te permbajne perberes te demshem ne sasi te tilla qe mund te demtojne qendrueshmerine e betonit ose te shkaktojne korrozion te hekurit.

Shtesat mund te hidhen ne perzieres ne sasi te tilla qe ato te mos kene influence negative ne qendrueshmerine e betonit dhe te mos shkaktojne korrozion ne armature.

- **PRODHIMI I BETONIT**

Paisjet dhe Instalimet, Magazinimi i materialeve

Furnizimi i mjaftueshem i materialeve - cimentos, agregateve, aditiveve dhe /ose perziersave – do te jene ne dispozicion per te siguruar qe norma e planifikuar e prodhimit dhe shperndarjes do te realizohet. Llojet e ndryshme te materialeve do te transportohen dhe magazinohen ne menyre te tille per te shmangur nderprerjen, kontaminimin ose demtimin. Ne vecanti:

Cimento dhe aditivet duhet te jene te mbrojtur nga lageshtia dhe ndotjet gjate transportit dhe magazinimit. Llojet e ndryshme te cimentos dhe aditivet duhet te jene te shenuara qarte ne menyre qe te perjashtohet mundesia e ngaterresave. Cimento ne thes duhet te magazinohet dhe ruhet ne radhe ne menyre qe te shperndahet sipas rregullit.

Nqs agregatet e shkalleve te ndryshme ose te tipeve te ndryshme jane te ndara, ato nuk keshillohet te perzihen. Ndarja e fraksioneve te ndryshme do te parandalohet.

Perziersit do te transportohen dhe magazinohen, keshtu qe cilesia e tyre nuk do te preket nga ndikimit fizike dhe kimike (ngrirja, temperaturat e larta, etj.) ato duhet te shenohen qarte ne menyre qe te perjashtohet mundesia e ngaterresave.

Kampionet do te merren nga rezervat, silloset dhe magazinat.

Paisja grumbulluese

Efektshmeria e paisjes grumbulluese duhet te jete e tille qe sipas kushteve praktike te operimit saktesia te jete sipas pikes 409.2.

Saktesia e paisjes se matjes duhet te jete ne pajtueshmeri me kerkesat dhe rregullat perkatese.

Ne mungese te kerkesave te tilla, duhet te aplikohen vlerat minimale sipas tabelës se meposhtme:

Saktesia e paisjes se matjes

Pozicioni ne shkalle, ose vija e treguesit dixhital	SAKTESIA e instalimit gjate operimit
0-1/4 shkalles se plote ose 0-1/4 e vijes se plote	0,5% 1,0% e 1/4 shkalles ose 1/4 vleres se normes
1/4 shkalles se plote ose 1/4 e vijes se plote	0,5% 1,0% e leximit aktual

Cdo ndarje e shkalles ose treguesit dixhital duhet te tregojë peshen jo me shume se 1/500 e

kapacitetit të shkallës ose ndarjes së paisjes dixhitale.

Perziersit

Perziersit duhet të jenë të afërta të arrijnë një shpërndarje uniforme të materialeve përberes, shfrytëzim uniform dhe një shkurtesim të kohës dhe kapacitetit të perzierjes.

Kamionet betoniere duhet të jenë të pajisur në mënyrë të tillë për të dërguar betonin në formë homogjene rëndore dhe perziere në mënyrë uniforme. Përveç kësaj, ato duhet të sigurojnë nëpërmjet masave të përshtatshme dhe paisjeve automatike, nëse duhet të shtohet ujë për perzierje në vend.

Porcionet e materialeve përberes

Për betonin që do të prodhohet duhet të ketë një instruksion të shkruar ku të jepen në detaje tipi dhe sasia e materialeve bazë.

Porcionet e materialeve përberes, saktësia (pajset dhe operimi) jepen në tabelën e mëposhtme.

Tabela. Saktësia për porcionet e materialeve përberes

Materiali përberes	Saktësia
Cimento	±3% e sasisë së kërkuar
Uji	
Total i agregateve	
Shtesat	
Perziersit	± 5% e sasisë së kërkuar

Cimento, agregatet dhe aditivët në formën e pudrës duhet të paketohen sipas peshës; sistemet e tjera janë të pranueshme nëqë saktësia e kërkuar e porcionit mund të arrihet. Uji që shtohet mund të hidhet sipas peshës ose sipas volumit.

Perziersit dhe aditivët e lëngshëm duhet të maten sipas peshës ose sipas volumit.

Perzierja e betonit

Perzierja e materialeve përberes duhet të bëhet në një perzierës mekanik dhe duhet të vazhdojë deri sa të jetë arritur një perzierje uniforme. Fillimi i perzierjes do të quhet që nga momenti kur të gjitha materialet e kërkuara janë brenda perziersit rrotullues.

Perziersi nuk duhet të ngarkohet me shumë se kapaciteti i tij.

Kur perziersit janë shtuar në sasi më të vogla se ato të lejuara në piken 5.8, perziersit do të shpërndahen në ujë të perzierjes.

Kur hidhen perziers që reduktojnë sasinë e ujit, ato duhet të shtohen në kantier, për shkak të kohës së shkurter të efekteve të tyre, betoni duhet të jetë i perzier uniformisht para se perziersi të fjalë të shtohet. Mbas hedhjes së aditiveve betoni duhet të riperzihet deri sa perziersit të jenë shpërndarë uniformisht gjatë gjithë sasisë dhe këtu bëhet efektin e plotë.

Përzierja e betonit të freskët nuk duhet të ndryshojë mbas zbrazjes nga perziersi.

Konsistenca ne dorezim

Nqs ne dorezim, konsistenca e betonit nuk eshte sipas specifikimit, betoni duhet te anulohet. Megjithate, nqs konsistenca eshte me pak se e specifikuara dhe betoni eshte akoma ne kamionin betoniere, konsistenca mund te rritet deri ne vleren kerkuar duke shtuar uje dhe/ose perzieres (perziersit reduktojne ujin ne mase te madhe), nese kjo lejohet sipas specifikimeve dhe nese raporti maksimal i specifikuar, i pranuar uje/cimento nuk rritet.

Hedhja dhe ngjeshja

Betoni do te hidhet ne veper sa me shpejt te jete e mundur mbas perzierjes per te minimizuar ndonje ndryshim te mundshem.

Kur hedhja ne veper lejohet te hidhet e lire duhet te merren masa per te parandaluar ndarjen e tij

Betoni do te ngjeshet plotesisht gjate hedhjes ne veper, dhe te punohet rreth armatures, tubave, instalimeve te futura ne te, qosheve te kallepeve per te formuar nja mase solide ne vecanti ne zonen e mbulimit.

Kerkesa te vecanta per siperfaqen e perfunduar do te jene plotesuese.

Kur hidhet dhe ngjishet betoni ne veper duhet patur kujdes per te shmangur zhvendosjet dhe demtimet e armatures, pjeseve, tubave, ankorimeve dhe kallepeve. Kur perdoren vibratore, vibrimi duhet te aplikohet ne vazhdueshmeri gjate hedhjes se betonit ne veper te cdo pjese betoni deri sa te jete larguar nderprerja praktike e ajrit si menyre per nxitjen e ndarjes se betonit.

Kujdesi dhe Mbrojtja

Te pergjithshme

Me qellim arritjen e karakteristikave potenciale te cilat priten nga betoni, vecanerisht ne zonen e siperfaqes, eshte e nevojshme per nje periudhe te mjaftueshme trajtimi (kujdesi) dhe mbrojtja e betonit.

- Kujdesi dhe mbrojtja duhet te fillojne sa me shpejt te jete e mundur mbas ngjeshjes se betonit.
- Kujdesi eshte parandalues kundrejt:
- Tharjes para kohe, vecanerisht nga rrezet e diellit dhe era.
- Mbrojtja eshte parandaluese kundrejt:
- Kullimi nga shiu dhe rrjedhja e ujit,
- Fresikm i shpejte gjate diteve te para mbas hedhjes ne veper; diferenca te larta termike te brendshme;
- Temperature te ulta ose ngrirje;
- Vibrimi dhe perplasjet qe mund te krijojne carje te betonit dhe interferojne me materialet lidhes ne armature.

Metodat e kujdesit

Metodat e kujdesit do te percaktohen para fillimit te punimeve ne vend dhe te aprovohen nga Menaxheri i Projektit.

Metodat kryesore per kujdesin ndaj betonit jane:

- Mbajtja e kallepit ne vend
- Mbulimi me flete plastike
- Vendosja e mbuleses se thate

- Sperkatja me uje
- Metodat mund te perdoren te ndara ose te kombinuara.

Kohezgjatja e kujdesit

Kohezgjatja e kerkuar e kujdesit varet nga shkalla ne te cilin eshte arritur nje fare papershkueshmerie (resistenca ndaj penetrimit te gazrave ose liquideve) te zones se siperfaqes (shtresa mbrojtese e armatures) se betonit. Prandaj, periudha e kujdesit do te percaktohet nga njera nga pikat e meposhtme:

- Nga konceptet e maturimit mbi shkallen e hidratimit te perzierjes se betonit ne lidhje me kushtet e mjedisit,
- ne pershtatje me kerkesat lokale

Mbrojtja nga plasaritjet e temperatures ne siperfaqe

Betoni i ngurtesuar duhet te mbrohet nga efektet demtuese per shkak te nxehtesise qe gjeneron ne te.

Aty ku nuk lejohen plasaritjet, duhet te merren masa te pershtatshme per te siguruar qe nderjet elastike te shkaktuara nga diferenca te temperatures jane me te vogla se forcat elastike te castit. Per te shmangur plasaritjet ne siperfaqe, shkaktuar nga gjenerimi i nxehtesise ne beton ne kushte normale diferenca e temperatures ndermjet qendres dhe siperfaqes duhet te jete me pak se 20°C.

Trajtimi i nxehtesise

Kujdesi per elementet e betonit per klasen e ekspozimit te quajtur me siper, kufizimet ne lidhje me perpunimin e nxehtesise (kujdesi I avullimit) mund te zbatohen si me poshte:

- Temperature e betonit gjate 3 oreve te para mbas perzierjes nuk duhet te jete me shume se 30°C dhe nuk duhet te jete me e larte se 40°C gjate 4 oreve te para.
- Norma e rritjes se temperatures nuk duhet te rritet me shume se 20 K/ore
- Temperatura maksimale mesatare e betonit nuk duhet te kaloje 60°C (vlere individuale <65° C)
- Betoni duhet e freskohet me nje norme jo me shume se 10 K/ore
- Gjate procedures se kujdesit per freskimin e betonit ai duhet mbrojtur nga humbja e lageshtise.
- Kerkesat e permendura me lart nuk aplikohen kur me nje teknologji te vecante injektohet direkt avulli ne përierës.

Hegja e kallepeve

Kallepet mund te goditen kur betoni ka arritur nje fortesi te mjaftueshme ne lidhje me kapacitetin e mbajtjes se ngarkese dhe thyerjen e struktures dhe kur kallepi nuk kerkohet gjate kohes se kujdesjes

KONTROLLI I CILËSISË DHE PROCEDURAT

Të përgjithshme

Prodhimi i betonit, hedhja në veper dhe kujdesi janë subjekt i procedurave të kontrollit të cilësise sic jepen me poshte.

Kontrolli i cilësise percaktohet si kombinim i veprimeve dhe vendimeve të ndermarra në pajtueshmeri me specifikimet dhe verifikimet, për të siguruar plotësimin e kërkesave të specifikuara

Kontrolli i cilësise konsiston në dy dukuri, përveç nderlidhjes së paleve, që do të thotë kontrollin e prodhimit sipas pikës 409.2 dhe kontrollit në përputhje me ECN 206.

Kontrolli i prodhimit

Kontrolli i materialeve përberese, paisjeve, procedurave të prodhimit dhe karakteristikave të betonit

Materialet përberese, paisjet, procedurat e prodhimit dhe betoni do të kontrollohen lidhur me pajtueshmerinë e tyre me specifikimet dhe kërkesat.

Tipi dhe frekuenca e inspektimeve/testeve për materialet përberese jepen në ECN 206. Tabela bazohet në supozimin që ekziston një kontroll i mjaftueshëm i cilësise nga prodhuesit në vendin e prodhimit të materialeve përberese. Nëqë jo, kontraktori do të kontrollojë pajtueshmerinë e materialeve me standardet përkatëse.

Kontrolli i paisjeve do të sigurojë që mjetet e përshtatshme për magazinim, peshim dhe paisje ngritëse, aparate përzierse dhe kontrolli (psh matja e përqindjes së ujit të agregateve) janë në kushte të mira pune dhe që ato janë konform me kërkesat e këtij standardi. Frekuencat e inspektimeve/testeve janë dhënë në ECN 206.

Verifikimet nëse procesi i prodhimit është i përshtatshëm dhe është kryer korrekt si dhe nëse betoni është konform kërkesave të këtij standardi dhe të çdo kërkesë të specifikuar në pikën 6 duhet të paraqiten në Tabelën 16.

Kontrolli i betonit nga kontraktori kur përdoret beton i gatshëm

Kur kontraktori përdor beton të gatshëm ai duhet të kryej kontrollin sic thuhet në ECN 206. Vërejtje: ai duhet të marrë nga prodhuesi i betonit informacionin lidhur me përzierjen e projektuar, përshkrimin e përzierësve.

Kontrolli i betonit në një proces të vazhdueshëm prodhimi (beton gjysem i gatshëm nga prodhuesi ose beton parafabrikat nga prodhuesi)

Prodhuesi i betonit gjysem të gatshëm ose prodhuesi i elementeve të betonit të parafabrikuara do të kryej inspektimet dhe provat e përshkruara në ECS 206.

Nëqë kemi proces të prodhimit të vazhdueshëm të me shumë se një tipi betoni, frekuenca minimale e provës së ngjeshjes percaktohet në bazë të familjes së përzierësve. Betoni mund të jetë i lidhur me ekzistencën e familjeve të ngjashme nëqë ato janë bërë me cemento të të njetit tip dhe klase fortese dhe agregatet nga i njëjti burim dhe nga e njëjta origjinë

gjeologjike (psh te grimcuara ose jo). Nqs jane perdorur perzieres ose aditive, keto mund te formojne nje familje te vecante.

Lidhjet do te krijohen dhe dokumentohen ndermjet karakteristikave te betonit te perzier brenda familjes.

Inspektimi para betonimit

Para fillimit te hedhjes se betonit ne veper, duhet te jene kryer te pakten inspektimet e meposhtme:

- forma e kallepit dhe pozicioni i armatures
- pastrimi I pluhurit, tallashit, bores dhe akullit si dhe mbetjeve te telave nga kallepi
- perpunimi I faqeve te ashpra te lidhjeve te konstruksionit
- njomja e kallepit
- qendrueshmeria e kallepit
- inspektimi i carjeve
- lidhjet e pjeseve te ndryshme te kallepit per te shmangur rrjedhjen e cimentos
- pergatitja e siperfaqes se kallepit
- pastrimi I armatures nga depozitimet ne siperfaqe (psh. nga vajrat, akulli, bojrat, ndryshku)
- instalimet (vendndodhja, qendrueshmeria, pastertia)
- disponueshmeria e transportit eficient, ngjeshja dhe kujdesi lidhur me konsistencen e betonit
- disponueshmeria e personelit te kualifikuar.

Inspektimi gjate transportit, hedhjes ne veper, ngjeshjes dhe kujdesit per betonin e fresket

Gjate hedhjes se betonit ne veper, duhet te jene kryer te pakten inspektimet e meposhtme:

- sigurimi i uniformitetit te betonit gjate transportit dhe hedhjes ne veper
- shperndarja uniforme e betonit ne kallep dhe ngjeshja uniforme
- shmangja e ndarjes se betonit gjate ngjeshjes
- lartesia maksimale e lejuar per hedhjen e betonit
- thellesia e shtresave
- norma e shpejtesise se hedhjes ne veper dhe shtimi I betonit ne forme ne lidhje me presionin e specifikuar mbi kallep
- koha ndermjet perzierjes dhe shperndarjes se betonit dhe hedhja ne veper ne lidhje me kohen e percaktuar
- masa speciale ne kushte ekstreme te motit, te tilla si shi I rrembyer
- vendet ku jane bere bashkimet
- perpunimi i tille i bashkimeve perpara ngurtesimit
- operimet perfundimtare ne lidhje me perfundimet e specifikuara
- metoda e hedhjes ne veper dhe koha e kujdesit ne lidhje me kushtet e ambientit dhe rritja e fortesise
- shmangia e demtimeve nga vibrimet dhe goditjet kur betoni eshte i fresket.

CELIKU PËR BETONIN E ARMUAR

Shufrat e celikut per betonin e armuar do te jene te vijaskuar (me garanci te larte) shufrat S440 me karakteristikat e meposhtme:

SHUFRAT E CELIKUT

- $420 \text{ N/mm}^2 < f_{yk} < 460$
- $\text{N/mm}^2 f_{tk}/f_{yk} > 1.255$
- $A_5 > 12\%$

STRUKTURA E CELIKUT

- $F_{yk} > 390 \text{ N/mm}^2$
- $F_{tk}/f_{yk} > 1,100$
- $A_{10} > 8\%$

Shufrat e celikut do te jene ne pajtueshmeri me EUROCODE No 2. – Rregullat unike te uniformitetit per strukturat e betonit, - “Second Consolidated Draft” - Prill 1988, Kapitulli 5.2: CELIK PER BETON TE ARMUAR dhe Aneksi A: UDHEZUES PER ARMATURAT ose ekuivalentet e Standarteve Angleze.

Kontraktori do te pajise Inxhnierin me kopjet e certifikatave te provave te prodhuesit per celikun e armatures qe do te furnizohet. Inxhnieri mund, perseri, te urdheroje prova pa paragjykime per ndonje parti celiku dhe cdo parti e cila nuk eshte ne pajtueshmeri me provat e certifikuara me pare do te anulohet.

Kthesat, ose punime te tjera ne shufrat e armatures duhet te behen me kujdes ne perputhje me Vizatimet dhe ENV OR BS Kodi I Praktikës C.P. 8110 Pjesa 1 “Perdorimi strukturor I betonit”. Shufrat do te kthehen ne te ftohte, menyre kjo qe nuk demton materialin.

Kthimi I armatures do te behet rreth nje forme e cila duhet te kete nje diameter te pakten 4 here me shume se diametri I shufres. Kur kerkohen ngjitje ose vendosje te armatures njera mbi tjetren ato duhet te tregohen ne Vizatim, perndryshe vendosja e armatures njera mbi tjetren nuk duhet te jete me pak se diametri I shufres pershkruar ne ENV ose B. S. 8110.

Perpara se te behet betonimi, hekurat duhet te pastrohen per te mos patur, ndryshk, smerc, vaj graso dhe grimca te demshme.

Kontraktori do te pergatise detajimin e tabelës se hekurave per armaturen e kerkuar per punimet e perhershme dhe to t’ia paraqese ato Inxhnierit per miratim. Aproximi i tabelës se hekurit nuk do ta lehtësoje Kontraktorin nga pergjegjesia e tij per sigurimin e materialeve te duhu

KALLEPET E BETONIT

Kontraktori do të paraqese për aprovim tek Inxhnieri detajet e metodave dhe materialeve të propozuara për kallepet për çdo seksion të punës.

Kallepet do të ndertohen me materiale të forta me fortesi të mjaftueshme, të mberthyer plotësisht, të pajantuara dhe të mbështetura për të siguruar rigiditetin gjatë gjithë hedhjes dhe ngjeshjes së betonit pa shmangie të dukshme.

Kallepet do të ndertohen në mënyrë të tillë që ato mund të levizën pa goditje ose vibrime të betonit. Lidhjet e brendshme do të jenë prej metali dhe të levizeshme pa demtuar betonin. Asnjë pjesë lidhje prej metali që do të mbetet e futur përgjithmone në beton nuk duhet të jetë me afër se 50 mm nga sipërfaqja. Zgavrat që do të formohen duhet të lejojnë një mbushje të kenaqshme me llac sic do të udhëzohet nga Menaxheri I Projektit.

Të gjitha bashkimet do të puthiten mirë për të parandaluar rrjedhjen e finos dhe të bashkimet e konstruksionit kallepet duhet të jenë të lidhura në mënyrë të sigurtë ndaj derdhjes dhe ngurtesimit të betonit, për të parandaluar shkallezime dhe pjeë të dala në sipërfaqen e betonit të ekspozuar.

Kallepet do të ndertohen për të siguruar formën e sakte, linjat dhe dimensionet e betonit të treguara në vizatime dhe brenda tolerancave të specifikuar në piken 438. Toleranca e mjaftueshme duhet të lihet për ndonjë shmangie e cila mund të ndodhë gjatë hedhjes së betonit brenda në formë. Panelet do të kenë buze të sakta për të lejuar bashkimin e sakte dhe të sigurojë një linjë të rregullt me panelin e afert dhe të gjitha bashkimet e konstruksionit. Të gjitha panelet do të fiksohen me bashkuesit e tyre vertikale ose horizontale, vetëm po të jetë e specifikuar dhe aprovuar ndryshe.

Kur ka ulluqe ose vute duhet që forma të behet e sakte për të siguruar një ulluk ose vut të lemuar dhe të vazhdueshëm.

SIPËRFAQET E EKSPOZUARA

Faqet e perfunduara të të gjitha punimeve të betonit duhet të jenë në gjendje të mirë, të forta dhe të pa gerryera, pa defekte sipërfaqore, pa vrima ajri apo dicka të ngjashme. Nuk do të lejohet të kryhet suvatim në faqe betoni jo perfekte, në ndonjë pjesë të tij, betoni do të pritët dhe do të ribehet sipas udhëzimeve të Inxhnierit.

TOLERANCAT E BETONIT

Për strukturat e betonit, shmangia nga drejtimi, pjerresia dhe niveli nuk duhet të kalojnë vlerat e mëposhtme:

- Dimensioni I seksionit terthor $\pm 5\text{mm}$
Dimensioni kur është i parapergatitur $\pm 5\text{mm}$

- Shmangia maksimale e buzev
- Per 3 metra gjatesi 10mm

AS BUILD DRAWINGS

Sipërmarrësi duhet të përgatisë vizatimet për të gjitha punimet “**as-built**” në terren, në një standard të ngjashëm me atë të vizatimeve të kontratës. Gjatë zbatimit të punimeve në kantier, ai do të ruajë të gjithë informacionin e nevojshëm për përgatitjen e vizatimeve **as-built**, duke regjistruar qartë vizatimet dhe të gjitha dokumentet e tjera që mbulojnë punën e vazhdueshme, të cilat do të jenë të disponueshme në çdo kohë për Menaxherin e Projektit.

Vizatimet do të azhurnohen vazhdimisht dhe do t’i dorëzohen Mbikëqyrësit të Punimeve çdo muaj për aprovim, së bashku me kopjen përfundimtare. Pas përfundimit, kopjet e vizatimeve **as-built** të aprovuara do t’i dorëzohen Mbikëqyrësit të Punimeve dhe do të bëhen pronë e Punedhësit.

Nuk do të kryhet asnjë pagesë shtesë për përgatitjen e vizatimeve **as-built** dhe manualeve, pasi kostoja e tyre mbulohet nga shpenzimet administrative të Sipërmarrësit.

PASTRIMI PËRFUNDIMTAR I ZONËS

Ne përfundim të punës, sa here që është e aplikueshme Sipërmarrësi, me shpenzimet e tij, duhet të pastrojë dhe të heqë nga sheshi të gjitha materialet që kanë tepruar, mbeturinat të çdo lloji dhe të lere sheshin në kondita të pranueshme.

O.E “HYDRO-ENG CONSULTING” sh.p.k

Përfaqësues

Ing. Evis QYRKU