

SELAS Ltd.

SPECIFIKIME TEKNIKE

**OBJEKTI : RIKONSTRUKSIONI (I PJESEHEM) I RRJETIT
UJITES ME STACIONE POMIPIMIT NGA LUMI
I SEMANIT NE ZONEN SUK - ARAPAJ
BASHKIA ROSKOVEC**

PRILL 2019



SHENIME DHE SPECIFIKIME TEKNIKE

TE PERGJITHSHME

Specifikimet e mëposhtme janë specifikime teknike të përgjithshme, zbatimi i të cilave është kusht për realizimin e projektit dhe kontratës së punimeve.

Keto shenime teknike janë pjesë perberëse e projektit dhe do të lexohen së bashku me fletet e tjera të projektit si edhe me analizat e çmimeve dhe specifikimet e tjera teknike

Në qoftë se në projektet e zbatimit, nga projektuesi, janë vënë shenime të ndryshme lidhur me kushtet teknike apo teknologjine që duhet zbatuar për ndërtimin e veprës, ato shenime teknike marrin përparësi ndaj specifikimeve të përgjithshme dhe duhen zbatuar me rigorozitet nga Kontraktori.

Specifikimet teknike të mëposhtme plotësojnë shenimet teknike të projektit

- - TE DHENA PËR PROJEKTIN

- Projekti është hartuar duke u bazuar në disa matje dhe azhurnime topografike të kryera në periudhën: Nëntor 2018 – Mars 2019, si dhe në krahasimet e mundshme që janë bërë me projektet origjinale të këtyre veprave.

- Në projekt është punuar me kuota të përafërta absolute duke ju referuar kuotave të projektit fillestar, prandaj për orientimin dhe lidhjen e objektit me këto kuota, është e nevojshme që në çdo rast para fillimit të punimeve nga ana e firmës ndërtuese duhet të bëhen azhurnimet topografike për vlerësimin e projektit në përshatje me kushtet e krijuara

- Në rast mosperputhje të këtyre kuotave nga ana e firmës ndërtuese duhet të bëhen reklamimet e nevojshme për saktësimin e kuotes baze për referime të mëtejshme.

DISPOZITAT PARAPRAKE

- Studimi i kushteve para ndërtimit

Kontraktori duhet të kryejë studime të kushteve para ndërtimit, por pa u kufizuar, si : *në rrugët për shërbimet/telekomunikimet dhe zonat e banuara që ndikohen nga punimet etj.*

Për objektin e studimeve të kushteve konkrete para ndërtimit, duhet rënë dakord me Supervizorin para se të fillojnë punimet në terren. Konstatime të ndryshme pas këtyre studimeve shënohen me shkrim si nga Supervizori ashtu edhe nga Punëdhënësi dhe diskutohen e sqarohen gjithnjë përpara fillimit të punimeve në terren.

- Akses në Terren

Kontraktuesi është përgjegjës i vetëm për të gjitha transportet e tij dhe nevojat e transportit në Terren. Kontraktuesi duhet të ketë mbledhur të gjitha informacionet e nevojshme për të bërë

vlerësimin e tij të kushteve dhe kapaciteteve të rrugëve dhe urave, si dhe është përgjegjës për çdo rehabilitim ose përforsim të nevojshëm për kërkesat e tij.

- Rrugët Lokale

Kontraktuesi është përgjegjës për të siguruar se trafiku në terren dhe veprimtaritë e tij nuk i demtojnë apo ti bëjnë rrugët lokale të papërdorshme nga banorët lokalë gjatë ndërtimit. Kontraktuesi duhet të riparojë të gjitha rrugët ose zonat e ndikuara, menjëherë pasi merr njoftimin për shqetesimin apo për dëmtimin.

- Shërbimet e Kontraktorit në Terren

Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për të gjitha shërbimet shtesë që mendohen të nevojshme për plotësimin e punimeve të tij të cilat përfshijnë por pa u kufizuar si: furnizimin me energji, telekomunikimin, furnizimin me ujë dhe menaxhimin e mbetjeve të ngurta.

Kontraktuesi duhet t'i lejojë dhe ti krijojë akses punëdhënësit dhe Supervizorit për përdorimin e arsyeshëm të shërbimeve në lidhje me Punimet gjatë progresit të tyre.

- Siguria në punë

Kontraktuesi duhet të përcaktojë kërkesat e përgjithshme të sigurisë për Punimet për miratim nga Punëdhënësi dhe Supervizori dhe të veprojë në përputhje me këto kërkesa si dhe është përgjegjës për këto veprime të personelit të tij në lidhje me kërkesat e tilla.

Kontraktuesi është përgjegjës për sigurinë e Punimeve, të cilat përfshijnë objektet dhe nënobjektet përkatëse si dhe siguron dhe ruan vazhdimisht forcën e duhur të sigurisë për të përmbushur këto detyrime.

- Ditari i Punimeve

Kontraktuesi duhet të mbajë një Ditar Punimesh (Ditari i Punimeve) në të cilin shënohen detajet e plota të të gjitha punimeve që kryhen çdo ditë. Ditari i punimeve duhet të jetë në dispozicion për kontroll nga punëdhënësi e supervizori në çdo moment gjatë realizimit të punës. Ditari i punimeve duhet të përmbajë minimalisht detajet në vijim:

- Vendin e punimeve të ndryshme të ndërmarra;
- tipin dhe sasinë e punëve të kryera;
- dërgesat dhe faturat bashkangjitur dërgesave si dhe certifikatat e testit të furnizuesve
- numrin e punonjësve ;
- makinerite e përdorura
- testet e kryera dhe rezultatet;
- kushtet e motit;
- kontrollet e kryera nga Supervizori dhe Punëdhënësi; dhe
- vizitorët.

Raporti i progresit duhet të përpilohet të paktën një herë në javë duke përdorur edhe fotografi dixhitale. Ky raport vihet në dispozicion të Supervizorit dhe Punëdhënësit.

- Kontrolli i ujit gjatë ndërtimit
 - Plani për kontrollin e prezences se ujit ne vendin e punes

Metoda e planifikuar e kontraktuesit për devijimin e ujerave gjatë zbatimit të Punimeve duhet të jetë në përputhje me propozimet e paraqitura nga Kontraktuesi në Tenderin e tij.

Pamvaresisht nga perputhja apo mos perputhja e paraqitur , kontraktori nuk mund te shmanegt, nga përgjegjësia e tij e plotë për devijimin e ujerave dhe kryerjen e punimeve te tjera mbrojtëse.

REALIZIMI I PUNIMEVE

- **Të përgjithshme**

Kontraktuesi duhet të planifikojë, projektojë, ndërtojë dhe ruajë të gjitha punimet devijuese dhe mbrojtëse të nevojshme për parandalimin e rrjedhjes së ujit nga objekti, sistemit të kullimit sipërfaqësor , apo rrjedhje te tjera qe hyjnë në pjesë të ndryshme të Punimeve.

Devijimi dhe punimet mbrojtëse mund të përbëjnë, por pa u kufizuar domosdoshmërisht, një shumëllojshmëri te masave qe duhet te merren nga kontraktori , qofshin ato prita te ndryshme te kaperderdhese, te kanaleve, tubacioneve, tombinove, pompave, ulluqeve të shkarkimit, kanaleve kulluese apo baseneve të tjera dekantuese.

Vendndodhja e këtyre punimeve duhet të jetë e tillë që të mos ketë dëmtime në asnjë zonë të nevojshme për ndërtimin e Punimeve.

Me përfundimin e punimeve, të gjitha punimet mbrojtëse hiqen dhe asgjësohen ose sistemohen në përputhje me zonën përreth siç është rënë dakord me Supervizorin. Asnjë material mbushës nuk lihet në zonën e objektit ose në vende ku mund të ndikojë në ndonjë mënyrë në funksionimin ose nxjerrjen jashte perdorimi te Punimeve. Materialet mbushëse të tepërta transportohen dhe hiqen nga terreni.

- **Përgjegjësia Për Punimet**

Kontraktuesi mban përgjegjësi të plotë për çdo dëmtim ose vonesë të Punimeve të shkaktuara nga dëmtimi i devijuesit dhe punimeve mbrojtëse dhe/ose pajisjeve të kullimit të ndërtuara prej tij dhe siguron Punëdhënësin kundrejt pretendimeve të zotëruesve të tokave ose personave apo kompanive të tjera, që rrjedhin nga një dëmtim i tillë.

Kontraktuesi është përgjegjës dhe duhet të riparojë ose rikuperojë me shpenzimet e tij, çdo dëmtim të themeleve, skarpateve të gërryera apo çdo pjese tjetër të Punimeve që shkaktohen nga dëmtimi i devijuesit si dhe punimeve mbrojtëse dhe/ose pajisjeve të kullimit.

- **Materialet, Kantieri dhe Oficina**

Oficina, materialet dhe Kantieri që përfshihen në Punimet e Përhershme, përveç rasteve kur specifikohet ndryshe, duhet të jenë në përputhje me botimet më të fundit të Standardeve dhe Kodeve të aprovuara te Praktikës si dhe të kryhen në përputhje me planin e Kontraktorit për Sigurimin e Cilësisë.

- Punetoret dhe Asistenca e Përgjithshme

Kontraktuesi duhet të sigurojë punëtore me qëllim që të ndihmojë Supervizorin dhe Punëdhënësin në operimet e tyre lidhur me mbikëqyrjen e Punimeve.

- Punimet Matëse

- Objekti

Në terren janë bërë matjet topografike dhe janë përcaktuar pikat e përkohshme të referimit për të hartuar vizatimet dhe projektin e punimeve.

Kontraktuesi është përgjegjës që me shpenzimet e tij të verifikojë, konfirmojë ose në të kundërt të ndryshojë të dhënat që jepen në dokumentet në dispozicion, megjithatë ai është përgjegjës për zbatimin e këtyre të dhënave.

- Pikat e Përkohshme të Matjeve dhe Referimeve

Të gjitha pikat e pandryshueshme, pikat e referimit dhe pikat e matjes të vendosura nga Kontraktuesi, duhet të sigurohen në mënyrë të qëndrueshme në pozicionet e tyre të pandryshueshme, të mbrojtura mirë dhe të shënuara qartë. Kontraktuesi duhet të ruajë të gjitha këto pika dhe shenja për matjen e pozicioneve nga ana e Punëdhënësit.

Për këto qëllime, në çdo kohë, pa pagesë shtesë dhe me kërkesën e Punëdhënësit, Kontraktori duhet:

- të tregojë pikat e mbuluara të matjeve;
- të zhvendosë makineritë dhe pajisjet jashtë vijës së nevojshme të shikimit;
- të ndalojë punimet e ndërtimit, shpimet, furnizimin dhe funksionimin e makinerive;
- të kufizojë ose ndalojë lëvizjen e personave ose mjeteve pranë instrumenteve apo brenda vijës së shikimit;
- të sigurojë materialet, veglat, piketat, shënjesit dhe numrin e duhur të asistentëve nën drejtimin e Punëdhënësit;
- të pastrojë shkurret, të heqë pengesat dhe të nivejojë terrenin në masën e duhur për matjet ndihmëse të Punëdhënësit; dhe
- të ri-vendosë pikat e humbura të matjeve të cilat janë ende të nevojshme.

- Matjet e Punimeve

Kontraktori duhet të njoftojë Supervizorin mbi synimin e tij për të kryer matjet e punimeve me qëllim që Supervizori të ndjekë dhe të jetë i pranishëm gjatë këtyre matjeve.

Kontraktori duhet të zbatojë dhe sigurojë personelin, pajisjet dhe materialet e nevojshme për të bërë matjet dhe për të përcaktuar punimet e kryera. Kontraktori duhet të bëjë matjet e profileve ekzistuese të sipërfaqeve, gjurmimet e ndërmjetme dhe përfundimtare si dhe mbushjen e hapësirave të vijave dhe punën kërkimore në terren siç përcaktohet në Kontratë ose siç kërkohet në dokumentacionin përkatës të raporteve ose/dhe sipas miratimit të Supervizorit.

- Matja dhe Pagesa e Zerave te Pergjithshem te Punimeve

- Te Pergjithshme

Nuk do te kete pagese te vecante per zera qe do te nevojiten te kryhen gjate kryerjes se kontrates pervecse atyre te specifikuara ne kete paragraf. Ne rastet kur mirembajtja, riparimet, operimet apo punime te tjera qe lidhen me nje ze punimi nuk eshte perfshire specifikisht kostoja e kryerjes se tyre, eshte konsideruar qe kjo kosto perfshihet ne cmimin per zera te ndryshem te kontrates.

Nese Kontraktori nuk arrin te realizoje te gjitha punimet apo pjese te punimeve te kerkuara per cdo ze, Supervizori mund te refuzoje te gjitha pagesen apo nje pjese te situacionit mujor apo pjese te vecanta te saj .

- Mobilizimi i Kontraktorit

- Matjet

Brenda nje periudhe kohe te caktuar nga punedhenesi nga data e marrjes se njoftimit per fillimin e punimeve, Kontraktori duhet ti dorezoje supervizorit nje plan calendar te kryerjes se punimeve. Plani duhet te tregojte shperndarjen e shumes totale te tenderuar per cdo ze punimesh, ne vlere dhe ne sasi. Shperndarja e mesiperme e shumes totale duhet ti jepet per miratim Supervizorit. Situacionimi mujor per pagesat sipas progresit duhet te perfshije shumen e akorduar per cdo ndarje kryesore te punimeve per cdo muaj sic eshte miratuar nga Supervizori.

- Pagesa

Cmimi njesi per Mobilizimin e Kontraktorit duhet te konsiderohet se perben kompensim te plote per te ofruar te gjitha objektet e nevojshme ne ndertimin e kantierit te ndertimit te Kontraktorit, workshop-et, etj., perfshire mirembajtjen dhe sherbimet e kerkuara ne lidhje me kete sic tregohet, specifikohet apo kerkohet per funksionimin e duhur te pajisjeve te sherbimeve te nevojshme dhe nuk perfshihen ne pagese nen asnje ze. Pagesa sipas kesaj pike duhet te mbulohet por jo domosdoshmerisht te kufizohet ne te gjitha kostot qe lidhen me akomodimin e personelit te kontraktorit, mobilimin, rinovimin, funksionimin dhe mirembajtjen e pajisjeve te nevojshme te siguruara nga Punedhenesi dhe ngritjen e kantierëve sic kerkohet per angazhimin e stafit. Pagesa duhet te perfshije transportimin e impiantit dhe te pajisjeve te Kontraktorit ne zonen e projektit, mobilizimin e personelit te Kontraktorit dhe te punetoreve ne zonen e projektit; dispozitat, funksionimin dhe mirembajtjen e workshop-ëve , magazinave, depove dhe kantierëve, zyrat administrative te Kontraktorit ne terren dhe laboratorët; shtepi pritje e Kontraktorit; pajisjet e perbashketa per personelin e projektit; sherbimin me autobus; ne perputhje me Klauzolat e Kushteve te Kontrates; si edhe te gjitha pajisjet e tjera te sherbimit dhe te mirembajtjes te konsideruara si te nevojshme nga Kontraktori dhe te siguruara nga ai per mireqenien e personelit si dhe te gjitha veprimtarite ne lidhje me levizshmerite dhe ri-vendosjet e Kontraktorit.

- **SIGURIMI TEKNIK DHE MJEDISI**

- Sigurimi Teknik

Të gjitha punët e bëra nga Kontraktuesi ose në emër të tij gjatë kryerjes së Punimeve duhet të jenë në përputhje me Planin e pranuar për Sigurimin teknik, përmbajtja e të cilit përfshin te gjitha

termat e përcaktuara në legjislacionin Shqpetar per kryerjen e punimeve te ndertimit. Kontraktuesi duhet të respektojë standardet e larta të sigurisë për njerëzit dhe makineritë si dhe të sigurojë respektimin e duhur të pikave në vijim:

- Kontraktuesi duhet të marrë masat e duhura paraprake kur është e nevojshme që personeli të punojë në zona të mbyllura dhe zona të tjera të rrezikshme, dhe duhet të lejojë që punonjësit të punojnë në zona të mbyllura ose zona të tjera të rrezikshme vetëm kur ekzistojnë lidhjet e duhura dhe të vazhdueshme të komunikimit me kolegët që sigurojnë ndihmë në rastet emergjente.
- Kontraktuesi duhet të mbrojë njerëzit që punojnë në kanale nga shembjet duke vendosur trarë mbështetës ose shkalle në këto kanale, si dhe duhet të tregojë kujdes të veçantë për personat që punojnë në kanale, dhe nuk duhet të lejojë që punonjësit të punojnë të vetëm në këto kanale.
- Kontraktori duhet të mbrojë personelin nga pjesët lëvizëse të makinerive duke vendosur dhe mirëmbajtur mjetet e duhura mbrojtëse.
- Kontraktori nuk duhet të lejojë qëndrimin e kalimtarëve të rastësishëm pranë zonave të germuara.
- Kontraktuesi duhet të sigurojë një rrethim të mjaftueshëm përreth zonave të punës.

Kontraktori duhet t'i paraqesë Supervizorit për miratim planin e Sigurimit Teknik. Ky miratim nuk e përjashton Kontraktuesin nga përgjegjësia e tij e plotë për të gjitha aspektet e Sigurimit Teknik në Terren.

- Masat për Mbrojtjen Mjedisore

Kontraktori duhet të pajtohet me legjislacionin vendor dhe me dispozitat perkatese te Ndikimit Mjedisor dhe Social (Environmental and Social Impact Assessment (ESIA)).

Kontraktori duhet të mbrojë shtresat nëntokësore dhe veçanërisht ujërat nëntokësore nga ndotja prej lëndës djegëse ose prej naftës së pajisjeve të tij.

Kontraktori duhet të sigurojë spërkatjen me uje në zonën e punimeve në mënyrë që në atmosferë të mos krijohet pluhur.

Balta duhet të kontrollohet dhe nese eshte e nevojshme, Kontraktori duhet të perdore prita dhe /ose basene sedimentimi. Kontraktori duhet të mbaje të gjitha strukturat e perkohshme dhe të perhershme të kontrollit të sedimenteve në mënyrë që ato të operojnë sic duhet për kapjen dhe depozitimin e sedimenteve. Kontraktori duhet të sigurojë që basenet e sedimenteve të pastrohen nese janë mbushur tej kapaciteteve të tyre. Depozitimet duhet të largohen në mënyrë adekuate me miratim të Supervizorit.

Demtimit e mbuleses vegjetale duhet të kufizohen dhe pemët ekzistuese duhet të mbrohen përveçse në rastet kur është rënë dakort ndryshe me Punedhënesin dhe Supervizorin.

- **SIGURIMI I CILESISE**

Kontraktori përgatit procedurat për cilësinë për të garantuar se materialet e tij dhe profesionalizmi dhe procedurat e Nën-Kontraktuesve të tij plotësojnë kërkesat e përcaktuara për cilësinë dhe ia parashtron ato Supervizorit për miratim.

Procedurat përfshijnë minimalisht:

- **Struktura e Menaxhimit**

Struktura e menaxhimit të Kontraktuesit e cila duhet të përcaktojë personelin përgjegjës për menaxhimin e përgjithshëm dhe kontrollin e Kontratës si dhe përfaqësuesit në terren përgjegjës për kontrollin e cilësisë.

- Nën-Kontraktuesit (nëse përdoren)

Përshkrimi i mënyrës se si do të mbikëqyren dhe monitorohen standardet e cilësisë së Nën-Kontraktuesve.

- **Materialet**

Përshkrimi i mënyrës se si furnizuesit e materialeve do të kontrollohen për të siguruar se do të prodhohen dhe shpërndahen në terren vetëm materialet që plotësojnë standardet e cilësisë, dhe metodat për përcaktimin dhe heqjen nga terreni të materialeve që nuk plotësojnë këto standarde.

- **Regjistrimi i Cilësisë**

Përshkrimi i mënyrës së regjistrimit të cilësisë, mostra të raporteve standarde dhe metodave për ruajtjen, plotësimin dhe mirëmbajtjen e këtyre raporteve.

- **Testimi i Kontrollit të Cilësisë / Mos-Përputhja**

Do të përcaktohen detajet mbi mënyrën e monitorimit dhe testimit të profesionalizmit dhe të gjitha materialeve të tjera dhe impiantit të përfshira në Punimet e Përhershme, si dhe do përcaktohet mënyra e veprimit me ato që nuk plotësojnë kërkesat e përcaktuara ose botimet më të fundit të Standardeve dhe Kodeve të Praktikës, dhe gjithashtu do të përcaktohen masat riparuese, si dhe të dhënat mbi masat riparuese të ndërmarra dhe metodat për shmangien e mospërputhjes në të ardhmen.

Kontraktori i paraqet Supervizorit të gjitha raportet e testit për kontroll dhe rishikim.

- **PUNIMET E DHEUT**

-

- Gërmimi

- Të përgjithshme

Kontraktuesi duhet të njoftojë Supervizorin të paktën brenda 7 ditëve mbi planin e tij për të filluar punime dheu në çdo pjesë të terrenit me qëllim që Supervizori të sigurojë nivelet e sakta dhe të dhëna të tjera mbi terrenin të nevojshme për qëllimet e matjeve. Punimet e dheut të mësipërme nuk duhet të fillojnë pa miratimin me shkrim nga Supervizori.

Të gjitha punimet e dheut për disa pjesë të punimeve do të kryhen në përmasat dhe nivelet e paraqitura në vizatimet ose specifikimet, ose sipas atyre të paraqitura nga Supervizori. Për qëllimet e specifikimit, termi "niveli i tokës" i referohet sipërfaqes së tokës para fillimit të punimeve në çdo vendndodhje, por pas pastrimit të bimësisë.

Miratimi i dhënë nga Supervizori për metodat dhe pajisjet e Kontraktuesit, nuk e përjashton Kontraktuesin nga përgjegjësia e tij e plotë për zbatimin e duhur dhe të sigurtë të gërmimeve, apo nga përgjegjësia e tij për dëmtimet ose vdekjen e personave, si dhe çdo detyrim tjetër sipas Kontratës.

Kontraktuesi është gjithashtu përgjegjës për gërmimet që nuk janë specifikisht të nevojshme për ndërtimin e Punimeve të Përhershme, por konsiderohen si dytësore.

Asnje nga materialet për asgjësim nuk duhet të hidhen në lumë apo në një vend ku, sipas mendimit të Supervizorit, këto materiale mund të përfshihen nga prurjet ose mund të bllokojnë kalimin e ujit.

Të gjitha gërmimet në sipërfaqe duhet të jenë reale sipas vijave, pjerrësisë dhe niveleve të paraqitura në vizatimet.

Kontraktuesi duhet që për të gjitha gërmimet e bëra, ne se është e nevojshme, të sigurojë pajisjet e duhura të drenazimit për grumbullimin dhe largimin e ujit nga çdo burim. Të gjitha ujërat sipërfaqësore apo nëntokësore duhet të kontrollohen për të ruajtur strukturat e punës në gjendje të thatë nëpërmjet drenazheve, kanaleve ose metodave të tjera të pranueshme..

Gjatë vazhdimësisë së punimeve mund të jetë e nevojshme ose e këshillueshme që të ndryshohen skarpatet ose përmasat e gërmimeve të paraqitura në vizatimet përkatëse. Të gjitha këto ndryshime duhet të miratohen nga Supervizori para kryerjes së gërmimeve.

Gërmimet e nevojshme për interesin e Kontraktuesit përveç atyre të paraqitura në Vizatimet e Ndërtimit, gërmimet mbi normë të bëra prej tij, për çdo arsye përveç arsyeve gjeologjike/ gjeoteknike të miratuara nga Supervizori, apo që rezultojnë nga gërmimet e punimeve do të kryhen me shpenzimet e Kontraktuesit. Gërmimet mbi normë mbushen me material të pranueshëm sipas udhëzimeve të Supervizorit me shpenzimet e Kontraktuesit.

Gërmimet e sipërfaqes kryhen nga çdo metodë e pranuar duke përdorur çdo pajisje gërmimi apo transportimi të përshtatshme për punimet në përputhje me projekt zbatimin dhe grafikun e paraqitur, apo me ndryshimet e miratuara.

Gjatë gjithë kohës së ndërtimit, Kontraktuesi duhet të përshtatë procedurat e gërmimeve në mënyrë të tillë që të mos dëmtohet qëndrueshmëria e çdo skarpate. Pranimi nga ana e Supervizorit të procedurave apo pajisjeve të gërmimit nuk e përjashton Kontraktuesin nga përgjegjësia e tij e vetme për ruajtjen e qëndrueshmërisë së të gjitha skarpateve të gërmuara sipas kësaj Kontrate.

Kontraktuesi duhet të ushtrojë kujdes të veçantë gjatë kryerjes së gërmimeve në afërsi të strukturave ekzistuese apo atyre në ndërtim. Ai është përgjegjës për çdo dëmtim të strukturave ose pajisjeve të shkaktuar nga punimet e tij.

- Pastrimi i bimesise dhe mbeturinave

Pastrimi përbëhet nga prerja dhe hedhja e të gjitha shkurreve, trungjeve, gërmadhave si dhe çdo bimësie tjetër dhe shtresa sipërfaqësore organike, struktura ekzistuese, themele të strukturave, gardhet dhe materiale të tjera mbushëse në sipërfaqen e tokës në zona që do të pastrohen siç paraqitet në Vizatimet e Ndërtimit, ose sipas udhëzimeve të Supervizorit.

Të gjitha materialet e djegshme që rezultojnë nga pastrimi duhet të digjen ose të asgjësohen nga kontraktuesi në një mënyrë të pranueshme nga Supervizori. Kontraktuesi është përgjegjës për marrjen e masave të nevojshme të sigurisë për djegien e materialeve, dhe është përgjegjës për çdo dëm të shkaktuar nga zjarri që krijohet si pasojë e punimeve të tij.

Skarifikimi përbëhet nga heqja e të gjitha mbeturinave, humusit, materialeve bimore si dhe shtresave sipërfaqësore organike në gjithë zonen ose pjese te saj në thellësinë e paraqitur në Vizatimet e Ndërtimit ose te udhezuar nga Supervizori.

Skarifikimi kryet nga gërmimet përkatëse dhe pajisjet transportuese të cilat janë të përshtatshme për punimet që sigurojnë progresin efikas të punës në përshtatje me kushtet e terrenit.

- Gërmimet

Gërmimet nënkuptojnë gërmimet e përgjithshme të materialeve të tilla si shtresa sipërfaqësore organike, argjila, dherat, rëra, zhavorri dhe gurë me vëllime te ndryshme si dhe shkëmbinj të shkrifët ose të ngjeshur, të cilët mund nxirren nga toka me anë të mjeteve lëvizëse pa/ose duke përdorur procesin e thyerjes apo shpërthimit.

Dimensionet e gërmimeve të kryera dhe përshtatshmëria e zonave të themeleve për të marrë materialet mbushëse, beton, etj., paraqiten në Vizatimet e Ndërtimit ose dimensione të tjera apo këndi i pjerrësisë ose, nëse është e nevojshme, të dyja rastet gjatë progresit të punës.

Kontraktuesi duhet të ruajë këndin e pjerrësisë së gërmimeve dhe kanaleve.

Në rastin kur për ndonjë arsye pjesa fundore e gërmimeve nuk është me shkëmbinj dhe materiali i zakonshëm për themele është i shpërbërë ose i shkrifëruar, Kontraktuesi e përmirëson atë duke

e ngjeshur ose e zëvendëson me material mbushës të ngjeshur të miratuar nën drejtimin e Supervizorit.

Kur është e nevojshme që për interes të punës së kontraktuesit të bëhen gjurmime shtesë përtej limiteve dhe niveleve të treguara në vizatime, një punë e tillë bëhet nëpërmjet rimbushjes me material të mjaftueshëm dhe të ngjeshur në mënyrë të kënaqshme.

Nëse ndodh ndonjë shkarje apo mund të ndodhë, sipas rastit, duhet të përdoren metoda të përshtatshme në konsultime me Supervizorin për të ruajtur gjurmimet nga shkarje të tjera për të stabilizuar skarpatat ekzistuese. Çdo shkarje e mundshme duhet të hiqet sa më shpejt nga Kontraktuesi.

Të gjithë shkëmbinjët e shkrifëruar duhet të largohen nëpërmjet nivelimit për përfundimin e gjurmimeve të skarpatave në vijën e dëshiruar, sipas Vizatimeve të Ndërtimit.

- Gërmimet në toka Shkëmbore

Gërmimet në toka shkëmbore përfshijnë të gjithë zonat shkëmbore apo nxjerrej të shkëmbinjëve të shkleputur ose pjesëve të shkleputura të shkëmbinjëve të ngurtë, si dhe çdo material themeli ndërtimor ekzistues prej betoni ose murature me llaç çimentoje.

Vijat e paraqitura në vizatimet e ndërtimit të tilla si “shkëmb i fortë”, “maja e shkëmbit” etj., janë të përafërta dhe vetëm për qëllime informacioni.

Të gjitha gjurmimet do të kryhen duke përdorur metoda dhe teknika të cilat krijojnë sipërfaqe shkëmbore të lëmuara dhe të forta me tejkalime minimale gjurmimesh dhe me thyerje mbi vijat dhe nivelet ose limitet e gjurmimeve të paraqitura në Vizatimet e Ndërtimit, dhe do të ruajnë integritetin ndërtimor të gropave të gërmuara. Për të arritur këtë rezultat, Kontraktuesi duhet të marrë të gjitha masat paraprake dhe gjithashtu të ruajë, në gjendje të padëmtuar dhe të pashkëputur të gjitha materialet mbi limitet e gjurmimeve të vijave dhe niveleve të paraqitura në vizatime. Vëmendje e veçantë duhet ushtruar kur nevojiten anë vertikale ose pothuajse vertikale.

Kontraktuesi nivelon dhe largon nga gjurmimet të gjitha materialet e shkrifëruara të cilat duken të pasigurta ose rrezikojnë personat, punën apo pronën. Fakti që këto nivelime dhe largime mund të zmadhojnë gjurmimet mbi vijat e kërkuara të gjurmimeve, nuk e përjashton Kontraktuesin nga domosdoshmëria për të kryer këto nivelime dhe heqje.

- Gërmimet e kanaleve

Kanalet gërmohen me metoda që nuk rrezikojnë qëndrueshmërinë e skarpatave anësore.

Për kanalet ekzistuese, të cilat duhet të ripunohen, shkallët e shtresave duhet të jenë në nivelet e kërkuara. Sipërfaqja e vijës së ujit paraqitur në Vizatimet përbën kërkesat minimale dhe pjesët anësore të kanaleve rregullohen sipas skarpatës së nevojshme me qëllim që të sigurohen gjerësi jo më pak se ato që paraqiten në Vizatimet përkatëse.

Mbushjet anësore të kanaleve rregullohen për të siguruar pamje të rregullt e madje edhe sipërfaqe të rregullta.

Materiali i tepërt nëse ka karakteristikat e duhura mund të përdoret në punime ose mund të shpërndahet nëse miratohet nga Supervizori, ndryshe ky material duhet të largohet nga trualli dhe të asgjësohet plotësisht.

- **Materialet e Gërmuara dhe Depozitimi i tyre**

Të gjitha materialet mbushëse të gërmuara transportohen dhe përdoren në Punime si pjesë e strukturave të përkohshme ose të përhershme ose lihen të grumbulluara në gatishmëri për përdorim të mëvonshëm, apo asgjësohen përfundimisht në zona të caktuara ose siç është vendosur me Supervizorin, nëse këto materiale janë të papërshtatshme për ndërtim. Kontraktuesi siguron mbikëqyrjen e duhur me qëllim që të përdoren vetëm materiale mbushëse të përshtatshme në ndërtim.

Kur në Punime do të përdoren materiale mbushëse të gërmuara të një lloji apo cilësie të veçantë, materiali i përshtatshëm përcaktohet nga Supervizori konsultuar me Gjeologun dhe mbi bazën e rezultateve të testeve laboratorike të kryera. Këto materiale transportohen në një vend më vete, duke kufizuar ndotjen e shkaktuar nga mbivendosja ose materialet mbushëse të përfshira të një lloji ose cilësie tjetër.

Të gjitha sipërfaqet e ekspozuara ndaj ndryshimeve të nivelit të ujit duhet të mbrohen kundër gërryerjes nëpërmjet materialeve të përshtatshme mbushëse.

Materiali mbushës i përdorshëm që sillet në terren nëse është i panevojshëm sipas kërkesës, asgjësohet nga Kontraktuesi në mënyrën e pranuar nga Supervizori.

Kontraktuesi është përgjegjës për çdo dëm të punimeve të përhershme ose të përkohshme apo të palëve të treta dhe pronës së tyre shkaktuar nga drenazhimi i pamjaftueshëm i mbeturinave apo zonave me materiale të depozituara.

Materialet mbushëse të gërmuara transportohen në zonat e asgjësimit në mënyrë të tillë që të shmangët derdhja e materialeve në rrugë apo në vende të tjera. Nëse këto materiale derdhen, pastrohen dhe hiqen menjëherë nga Kontraktuesi dhe asgjësohen në një vend të miratuar.

- **Përgatitja dhe Mbrojtja e Siperfaqes së Gërmimit**

Sipërfaqet e gërmimeve, në të cilat do të vendoset betoni, mbushjet e argjinaturave ose rimbushjet, përgatiten dhe mbrohen siç specifikohet në këtë pikë dhe në përputhje me specifikimet e pjesëve përkatëse të këtyre Specifikimeve ose siç tregohet në Vizatimet e Ndërtimit.

Nëse gjatë punimeve gërmuese, materiali është shkrifëruar ose shpërbërë mbi limitet e gërmimeve paraqitur në Vizatimet e Gërmimit, kontraktuesi ringjesh materialin e shkrifëruar ose e largon tërësisht atë dhe e zëvendëson me material tjetër mbushës të ngjeshur, sipas udhëzimeve.

Nëse gjatë gërmimeve në shkëmbinj për struktura ose shtresa betoni, shkëmbinj të thyhen apo copëzohen mbi limitet e gërmimeve paraqitur në Vizatimet e Ndërtimit, kontraktuesi largon të gjithë materialin e shkrifëruar dhe e zëvendëson atë me material betoni, sipas udhëzimeve.

Gërmimet e themelit mbahen të thata mirë dhe pa mbetje uji sipas Planit të Kontraktuesit për Kontrollin e Ujit.

- Rimbushja

Punimet e rimbushjes/mbushjes përfshijnë llojet e mëposhtme të materialeve siç paraqitet në Vizatimet e Ndërtimit ose sipas Supervizorit Përgjegjës:

- Mbushja e argjinaatures ose bankines(diges)
- Rimbushja/mbushja e rastësishme
- Rimbushja/mbushja pa drenazhim
- Rimbushja/mbushja me rërë-zhavorr e kanaleve
- Betoni për rimbushje

- Të përgjithshme

Kontraktuesi vendos dhe ngjesh materialet e punimeve rimbushëse/mbushëse të llojeve të veçanta të vijave, nivelimeve dhe dimensioneve të paraqitura në vizatimet e ndërtimit, pas strukturave, në gërmimet e tejkaluara ose në vendet e përcaktuara sipas Supervizorit.

Materiali që do të përdoret për punimet rimbushëse/mbushëse i nënshtrohet miratimit të Supervizorit dhe sipas mundësisë, përftohet nga gërmimet e nevojshme për Punime të Përkohshme ose të Përhershme apo nga karriera të miratuara.

Shpërndarja dhe shkallëzimi i materialit për punimet rimbushëse/mbushëse duhet të jetë i tillë që punimet rimbushëse mbushëse të mos kenë lente, xhepa, shirita ose shtresa prej materiali që ndryshojnë thelbësisht në strukture ose nivelim nga materiali përreth. Materiali rimbushës/mbushës nuk duhet të ketë lëndë organike dhe Supervizori rezervon të drejtën për të nxjerrë jashtë përdorimit të gjithë ngarkesën e materialit që përmban përqindje të lartë lënde organike, e cila nuk mund të hiqet në mënyrë të kënaqshme.

Lëvizja mbi punimet rimbushëse/mbushëse kontrollohet me saktësi për të shmangur kalimin në rimbushjet/mbushjet e vendosura. Çdo ngarkesë me material vendoset në mënyrë të tillë që praktikisht të arrihet shpërndarja më e mirë e materialit. Funkionimi i kamionëve dhe mjeteve të rënda kufizohet pranë ndërtesave, mureve, pritave ose objekteve të tjera për të shmangur dëmtimin e Punimeve të Përhershme.

Çdo material që sipas mendimit të Supervizorit është i papranueshëm ose i papërshtatshëm, largohet me shpenzimet e Kontraktuesit. Nëse sipërfaqja e ngjeshur e ndonjë shtrese është shumë e rrafshët dhe e ngjeshur për t'u lidhur siç duhet me shtresën vijuese, kjo shtresë shkriërohet nëpërmjet lërimin ose metodave të tjera të miratuara para vendosjes së shtresës vijuese në të.

Veprimet e rimbushjes dhe mbushjes nuk kryhen me plisa dhe materiale të ngrira dhe gjatë temperaturave të ulëta nëse ky material ndikojnë negativisht në punimet përkatëse.

Kontraktuesi mirëmban dhe mbron punimet rimbushëse/mbushëse të përfunduara në kushte të pëlqyeshme gjatë gjithë kohës deri në përfundimin dhe pranimin e Punimeve. Pas mbarimit të veprimeve rimbushëse dhe mbushëse dhe para mbarimit të nivelimit, Kontraktuesi rafshon sipërfaqet për të parandaluar grumbullimin e ujit.

- Mbushja e Argjinatures

Gjatë Shkrifërimit të Sipërfaqes Tokësore ku do të kryhet mbushja me dhe, sipërfaqja e tokës në të cilën do të bëhet mbushja e argjinaturës përgatitet me kujdes. Ky proces përfshin heqjen e materialeve organike dhe shkrifërimin e sipërfaqes në thellësi jo më të vogël se deri në 0.10m me qëllim që të sigurohet lidhja e parashikuar ndërmjet sipërfaqes tokësore origjinale dhe mbushjes përkatëse. Përmbajtja e lagështirës së sipërfaqes së shkrifëruar duhet të kontrollohet me kujdes ose nëpërmjet tharjes natyrore ose nëpërmjet lagies me shihedhes. Nëse gjatë ngarkimit dhe ngjeshjes së argjinaturës ka ndërprerje gjatë kohës së mjaftueshme për ngrirjen e sipërfaqes ose për rritjen e bimësisë, përsëritet procesi i pastrimit dhe shkrifërimit nën drejtimin e Supervizorit.

Karakteristikat e procesit të mbushjes do të jenë siç paraqiten në Specifikimet e Veçanta Teknike dhe/ose në shenimet teknike të dhëna në Vizatimet e Ndërtimit.

Materiali mbushës depozitohet dhe shpërndahet në shtresa horizontale, dhe trashësia e çdo shtrese para ngjeshjes nuk duhet të jetë më shumë se 250-300 mm ose siç parashikohet nga Supervizori. Sipërfaqja nivelohet para fillimit të ngjeshjes.

Lagështirë e mbushjes përshtatet sipas kushtëzimit të volitshëm që duhet për të realizuar treguesit e tjere të ngjeshjes, ose siç përcaktohet nga Supervizori në varësi të karakteristikave të materialit, dhe më pas i ngjeshur deri në 95% të Densitet Maksimal të Ngrirjes përcaktuar në përputhje me ASTM D 698 (Energji Standarde).

Pajisjet e ngjeshjes duhet të funksionojnë në mënyrë të tillë që të arrijnë ngjeshjen e nevojshme pa shkaktuar asnjë ndikim të dëmshëm në materialin mbushës. Pajisjet kontrollohen me kujdes për të siguruar se të gjitha zonat janë ngjeshur në mënyrë të njëtrajtshme në gjerësinë dhe thellësinë e tyre të plotë.

- Mbushje me material të shkrifet/ mbushja/ zhavorri i zgjedhur

Materiali rimbushës/mbushës i shkrifet që do të vendoset brenda perimetrit prej 1m të strukturës, nuk duhet të përmbajë materiale më të mëdha se 100mm.

Rimbushja/mbushja me material të shkrifet vendoset me lagështi në shtresa që nuk kalojnë 500mm, para ngjeshjes. Kjo rimbushje/mbushje ngjishet deri në 70% të dendësisë relative.

Rimbushja-mbushja me material të shkrifet ngjishet me anë të ruleve ngjeshës vibrues. Kur është e nevojshme që rimbushja të vendoset afër me strukturat ose në zona të tjera të kufizuara, atëherë ngjishet duke përdorur tokmak ose metoda të tjera të miratuara ngjeshjeje.

- Mbushja me rërë – zhavorr / mbushja e drenazheve

Normalisht, rëra dhe zhavorri i niveluar mirë duhet të përdoret për rimbushjen/mbushjen e kanaleve për tubacione, kablllo, tuba, shtresëzime për kanale etj. Nëse nuk përcaktohet ndryshe, madhësia maksimale e pjesëzës nuk duhet të jetë më shumë se 75mm dhe maksimumi 5 % e peshës që kalon Sitën Standard të US me nr. 200 (0.075mm). Materiali duhet të shpërndahet në shtresa prej 200 mm dhe ngjishet në mënyrë mekanike ose me metoda të tjera të miratuara nga Supervizori.

- Mbushje me Beton

Kontraktuesi duhet të vendosë betonin për mbushje në themelet e paraqitura në vizatimet e ndërtimit ose siç udhëzohet nga Supervizori. Betoni që përdoret në mbushje duhet të jetë i klasit C10/15 përveç rastit kur përcaktohet ndryshe nga Supervizori.

- Filtrat dhe Gjeotekstilet
- Filtrat

Filtrat e përcaktuara në këtë paragraf duhet të sigurohen për zonat e paraqitura në Vizatimet e Ndërtimit ose në Specifikimin e Veçantë. Materiali mbushës sigurohet nga zonat e miratuara ose nga guroret. Gjithashtu, pranohet materiali mbushës që krijohet nga shtypja ose gurët e thyer nga guroret. Nëse është e nevojshme, materiali mbushës përpunohet për të përmbushur harkun nivelues të nevojshëm. Procedurat për përdorimin e terrenit duhet të jenë të tilla që të shmangin veçimin.

Madhësia maksimale nuk duhet të jetë më shumë nga sa paraqitet në vizatimet.

- Vendosja e Filtrit

Filtrat vendosen në shtresa që nuk kalojnë 250 mm pas ngjeshjes. Shtresat duhet të vendoset paralel me boshtin e strukturës. Kontraktuesi merr të gjitha masat paraprake për të penguar futjen në filtër të materialeve ndotëse nga zonat përreth. Kalimi i mjeteve mbi zonat me filtra duhet të jetë sa më i vogël.

Filtri vendoset në gjendje të lagësht, me përmbajtje lagështire rreth 6%. Në rastin kur përmbajtja me lagështirë e materialit është më e vogël se 4 %, Kontraktuesi spërkat ujë në materialin në vend.

Filtri shpërndahet në mënyrë manuale ose nëpërmjet pajisjeve të miratuara.

- Ngjeshja

Shtresat me filtër nën strukturë ose pas mureve mbajtëse ngjishen me anë të vibratorëve që funksionojnë në mënyrë mekanike. Filtri ngjishet në densitetin e thatë të barabartë me 65 % të densitetit relativ. Çdo rrip i ngjeshur duhet të mbivendoset të paktën 200 mm mbi rripin ngjitur me të.

- Gjeotekstilet
- Material i filtrit

Kërkesat individuale përcaktohen në Vizatimet e Ndërtimit ose në Specifikimin e Veçantë. Materiali i filtrit duhet të jetë material gjeotekstil i qëndrueshëm dhe pa thurje ose material sintetik rezistent ndaj aciditetit të tokës, alkalinitetit të tokës dhe baktereve, si dhe në përputhje me EN 13 252.

Materiali i filtrit prodhohet nga prodhues të pranuar dhe të njohur dhe ky material duhet të ketë masë dhe qëndrueshmëri minimalisht të barabartë me kriteret e paraqitura në tabelën e mëposhtme:

Tabela.1: Kriteret e materialit të filtrit

Kriteret	Masa (g/m ²)	Koeficienti i qëndrueshmërisë *(kN/m)
Sipas materialit të drenazimit	180	15
Sipas Gaboneve, Rrjetave Gabion	220	20
Sipas Kalldrëmit dhe Mbushjes me Gurë	280	25

* Vlera mesatare për drejtimin gjatësor dhe tërthor.

Kontraktuesi vendos materialin në përputhje me udhëzimet e prodhuesit. Kontraktuesi e vendos materialin në nivel të sheshtë, ku janë hequr gurët dhe objekte të tjera të cilat mund të dëmtojnë materialin dhe të gjitha gropat dhe depresionet janë rimbushur dhe ringjeshur.

Materiali mbivendoset minimalisht 300mm dhe lidhet në xhunto në mënyrë të tillë që qëndrueshmëria e xhuntove të jetë të paktën 50 % e qëndrueshmërisë së materialit të filtrit.

Kontraktuesi vë në përdorim ato procedura ndërtimi të cilat sigurojnë se nuk shkaktohen dëmtime të materialit të filtrit ose dëmtime të funksionimit të projektit të tij. Në rastin kur materiali i filtrit dëmtohet, kontraktuesi bën zëvendësimin e këtij materiali duke përfshirë edhe largimin e materialit të mbivendosur, pasi ka marrë miratimin e Supervizorit.

Asnjë ndërtim mekanik nuk mund të qarkullojë mbi materialin e filtrit në qoftë se filtri nuk është mbuluar me material mbushës me trashësi minimale 200mm.

Asnjë material gjeotekstil nuk duhet të ekspozohet ndaj dritës (apo çdo sipërfaqe me rrezatim ultraviolet) për një periudhë më shumë se 50 orë.

- **Kalldrëmi**

Kontraktuesi siguron që kalldrëmi përbëhet prej gurësh të fortë dhe këndor me dimensione të përcaktuara në Vizatimet e Ndërtimit apo Specifikimet e Veçanta Teknike. Kontraktuesi duhet të vendosë çdo blok më vete duke filluar me blloqet më të mëdhenj në kontakt me njëri tjetrin dhe të gjitha boshllëqet mbushen me blloqe të zgjedhura me kujdes me qëllim që të krijohet sipërfaqe e rregullt e blloqeve të lidhura ne kanale. Kontraktuesi fillon vendosjen e kalldrëmit në pjesën e poshtme fundore të sipërfaqes që do të mbrohet dhe më tej vazhdon me drejtimin në pjesën e sipërme.

Para shtrimit të kalldrëmit, kontraktuesi duhet të sigurohet se terreni është përshtatur dhe ngjeshur siç duhet dhe sipas nevojës është mbuluar me një shtresë filtri siç tregohet në skicë.

- Mbjellja me bar
- Të përgjithshme

Kontraktuesi aplikon mbjellen me bar për krijimin e peizazhit dhe mbrojtjen nga erozioni të skarpave dhe zonave të tjera.

Kontraktuesi aplikon mbjelljen me bar nëpërmjet mbjelljes së farës, mbathjes me plisa dhe shtrimit me bukëbar. Kontraktuesi spërkat me ujë, sipas nevojës zonat e mbjella me bar që të jenë më lagështirë për të përfutur mbulim të mirë dhe të qëndrueshëm. Ky proces duhet të bëhet normalisht deri kur zonat e mbjella me bar të kenë arritur mbulimin e caktuar të terrenit prej 98%.

- Mbajllje me bar ose Mbathja me Plisa

Kontraktuesi siguron mbrojtjen e skarpatës duke mbjelle bar ose duke vendosur plisa bari në skarpatën e përgatitur me shtresë sipërfaqësore të punueshme që ka trashësi minimale 100 mm. Kontraktuesi lëron dhe lagështon shtratin e tokës dhe shtresën e punueshme afërsisht deri në 25 mm.

Kontraktuesi lokalizon dhe gjen një zonë të përshtatshme për të përgatitur mbjelljen me farëra të llojeve të përshtatshme të miratuara nga Supervizori dhe duke i shtuar pleh kimik. Kur bari të jetë bërë i dendur dhe i rrënjosur mirë, Kontraktuesi pret plisat në katrorë të njëtrajtshëm me përmasa afërsisht 0.5m me 0.5m ose në formë të petëzuar me gjerësi të njëtrajtshme afërsisht 0.5m dhe me trashësi minimale 50 mm. Kontraktuesi vendos plisat e barit në skarpatë brenda 24 orëve pasi e ka prerë atë. Kontraktuesi ngjesh lehtësisht plisat e barit me tokmakë të përshtatshëm prej druri gjatë kohës që këto plisa shtohen, me qëllim që plisat e barit të vendosen plotësisht në pjesën e themelit.

- Mbrojtja

Kontraktuesi duhet të marrë masa të tilla si vendosja e rrethimit për të penguar dëmtimin nga kafshët të zonave të sapo mbjella para ngritjes së tij. Çdo zonë e dëmtuar për shkak të motit të ashpër, dëmtimit nga kafshët apo çdo arsye tjetër, riparohet në mundësinë më të parë me shpenzimet e Kontraktuesit.

- **BETONET**

-

- Të përgjithshme

Standardi i materialeve dhe aftësive në punë nuk duhet të jenë nën nivelin e rekomandimeve të versionit aktual të standardeve në vijim sipas rastit për llojin e strukturës:

- EN 13670: 2009 Implementimi i strukturave prej betoni
- EN 206-1 Betoni Pjesa 1: Specifikimet, performanca, krijimi dhe përputhja
- EN 1992 Pjesa 1
- EN 1992 Pjesa 3
- CIRIA 660 Shpërthimi i Hershëm Termik në Beton

Kërkesat e hartuara në dokumentet e mësipërme duhet të lexohen bashkë me kërkesat e kësaj Pjese të Specifikimit dhe në rastin kur ekzistojnë mospërputhje ndërmjet rekomandimeve të dokumenteve të mësipërme dhe atyre të këtij Specifikimi, përparësi marrin kërkesat e këtij Specifikimi.

Kontraktuesi i paraqet Supervizorit për miratim, propozimet e bëra nga ana e tij si pjesë e planit të tij për sigurimin e cilësisë me qëllim që të arrihet cilësia e kërkuar e betonit. Megjithatë, çdo miratim nga ana e Supervizorit nuk e përjashton kontraktuesin nga përgjegjësia dhe detyrimet e

tij sipas kësaj Kontrate, veçanërisht detyrimet që lidhen me saktësinë dhe cilësinë e produktit përfundimtar.

- Përzierja e Betonit dhe Testimi
- Çimentoja

Çimentoja e përdorur për beton, nëse nuk përcaktohet ndryshe, duhet të jetë në përputhje me EN 197-1 Tipi I.

Çimento e Tipit II dhe III të EN 197-1 ose e çimentos në formë pluhuri përdoret vetëm me miratimin e Supervizorit. Deri kur të jetë vërtetuar se tërësia e betonit është krejtësisht e padëmshme ndaj reaksioneve alkaline, e tërë masa e çimentos duhet të jetë e tipit të alkalisit të ulët me përmbajtje maksimale 0.6 % alkali e shprehur si natrium-ekuivalent ($\text{Na}_2\text{O} + 0.658 \text{K}_2\text{O}$).

Kontraktuesi njofton Supervizorin se nga cila Fabrikë apo Fabrika synon të blejë çimenton dhe nëse kjo çimento do të sigurohet me shumicë apo me thasë. Porositë ose kontratat e blerjes për sigurimin e çimentos duhet të përmbajnë kërkesat në lidhje me cilësinë dhe procedurat për kontrollin e cilësisë që do të miratohen nga Supervizori, si dhe dëshmitë e testimit të fabrikës duhet të dorëzohen bashkë me dërgesat.

Çimentoja duhet të jetë e re kur transportohet në Terren dhe Kontraktuesi duhet të përdorë dërgesat me çimento sipas radhës së dorëzimit të tyre. Kontraktuesi shënon datën e dorëzimit në çdo dërgesë si dhe çdo dërgesë ruhet më vete dhe në mënyrë të tillë që të përdoret lehtësisht.

Kontraktuesi nuk duhet të përdorë asnjë çimento në thasë apo kontejnerë të tjerë nëse ato dhe vulat e prodhuesit nuk janë të plotë në momentin e përzierjes. Nëse çimentoja është dorëzuar në thasë, Kontraktuesi duhet ta ruajë çimenton në depo ose ndërtesë të papërshkueshme nga uji në temperaturë jo më të vogël se 8°C dhe të vendosë thasët me çimento në dërrasa mbi dysheme për të penguar dëmtimin ose ndotjen për ndonjë arsye. Kontraktuesi mund të përdorë çimento me shumicë me kusht që kjo çimento të jetë ruajtur në kontejnerë të papërshkueshëm nga uji dhe të pranuar.

Kontraktuesi nuk duhet të përdorë çimenton që është ngurtësuar në copa, por pas heqjes së copave nëpërmjet sitjes, Punëdhënësi mund të lejoje përdorimin e kësaj çimentoje në përzierje betoni jo-ndërtimore. Çimentoja që është ruajtur në Terren për më shumë se katër muaj nuk përdoret deri kur të provohet se plotëson kriteret e duhura.

Kontraktuesi nuk duhet të përdorë çimenton që është ngurtësuar.

Tabela.2: Kërkesat shtesë në rastin e ekspozimit ndaj Kushteve të Sulfatit (Të gjitha Llojet Ndërtimore të Betonit)

Përqendrimi i sulfateve (shprehur si SO ₃)		Lloji i Çimentos	Përmbajtja Minimale e Çimentos (kg/m ³)			Raporti Maksimal Ujë/Çimento
Në Terren (SO ₃ Total)	Në Ujërat Nëntokësore (Pjesët për 100,000)		Madhësia Totale Maksimale			
			40 mm	20 mm	10 mm	
0.2	30	OPC	Nuk ka Masa Paraprake të Veçanta			
		SRPC				
0.2 to 0.5	30 to 120	OPC	300	330	370	0.50
		SRPC	250	280	320	0.55
0.5 to 1.0	120 to 250	OPC	Nuk lejohet			
		SRPC	300	330	370	0.50
0.5 to 1.0	250 to 500	OPC	Nuk lejohet			
		SRPC	340	370	410	0.45
2	500	SRPC	340	370	410	0.45
			Nevojitet Mbulesë Mbrojtëse			

- Inertet e Betonit

Kontraktuesi heton mbi burimet e propozuara të inerteve në detaj dhe paraqet një raport të përgjithshëm i cili përmban informacionet teknike dhe të dhënat në vijim:

- Vendndodhja. Miratohen vetëm Burimet e pajisura me mjetet e duhura për prodhimin e materialeve të specifikuara dhe në sasi të tilla që të jenë në përputhje me zbatimin e duhur të Kontratës.
- Petrologjia e burimeve dhe variabiliteti i mundshëm gjatë periudhës së Kontratës.
- Metoda e Prodhimit.
- Plani i inerteve të propozuara dhe atyre në dispozicion sipas madhësisë, duke përfshirë detaje të përmasave aktuale të sitës për të prodhuar çdo inert.
- Të dhënat e Testit sipas rastit për çdo lloj dhe madhësi inert mbi bazën e mostrave përfaqësuese dhe të testuara në përputhje me Standardet përkatëse Britanike.
- Një pasqyrë të detajuar të inertit të propozuar për përdorim në çdo nivel betoni.

Mostrat e të gjithë inerteve, përfshirë inertet e imëta dhe rërën, i paraqiten Supervizorit për miratim. Të gjitha mostrat merren në përputhje me EN 12620.

Kontraktuesi duhet të sigurojë, në çdo dërgesë apo në intervale të drejtuara nga Supervizori, një dëshmi të nënshkruar nga furnizuesi, apo analist tjetër i pranuar, që paraqet në mënyrë të plotë karakteristikat e detajuara kimike dhe fizike të të gjitha inerteve së bashku me analizën e sitës të kryer në përputhje me EN933-1 përkatës apo miratime të tjera të ngjashme.

Për çdo ndryshim të veçorive të inerteve që ndodhin gjatë periudhës së Kontratës, duhet të njoftohet menjëherë Supervizori.

Inertet ruhen në Terren në grumbuj më vete të sistemuar në mënyrë të tillë që të parandalohet përzierja e inerteve të ndryshme. Këto grumbuj mbrohen në mënyrë të mjaftueshme për të penguar ndotjen e inerteve nga toka, mbeturinat apo gjethet, pluhuri apo materiale të tjera të sjella nga era.

Inertet duhet të plotësojnë EN12620 dhe duhet të jenë të pastra dhe të mos kenë materiale të huaja si dhe të mos përbëhen nga guaska apo gurë gëlqerorë argjilorë dhe as t'i përmbajnë ato.

Kur madhësia nominale e përcaktuar është më e madhe se 37.5mm, nivelimi kryhet me miratimin e Supervizorit ose sipas udhëzimeve të tij.

Papastërtitë dhe substancat e dëmshme me kristale të mëdha si dhe inertet e imëta nuk duhet të kalojnë limitet maksimale të përcaktuara.

Inertet e nevojshme për përdorim në ndërtimin e mbajtëses së ujit të betonit, heqjes së ujit dhe çdo strukturë tjetër të ngjashme, duhet të kenë rrëgjim të ulët tharjeje dhe thithja e ujit nuk duhet të jetë më shumë se 3%. Thithja e inerteve matet në përputhje me Standardet përkatëse Evropiane apo të tjera të ngjashme të miratuara.

Preferohen inerte me formë të rrumbullakët apo ndryshe inerte që mund të krijojnë beton me cilësi të mirë që kërkon shtim minimal uji.

Pluhurat që krijohen nga ngjeshja e inerteve nuk lejohet të ndotin grumbujt me inerte. Në rastin kur sipas mendimit të Supervizorit, ndodh ndotje e tillë, ajo asgjësohet menjëherë nëpërmjet mjeteve të miratuara ose në të kundërt këto inerte nuk pranohen.

Për betonin e grumbulluar, me qëllim që të përmirësohet qëndrueshmëria e përzierjes, pluhuri që krijohet nga ngjeshja e inerteve mund të përfshihet pas testimeve të kryera në sasi të kontrolluara për të shtuar inert të imët.

Përveç rasteve kur inertet janë përcaktuar ndryshe në Vizatimet, nivelimi i inerteve do të jetë si më poshtë dhe në përputhje me inertet e niveluara 4/40, 4.20 dhe 2/14 për inertet me kristale të mëdha 0/4 (MP) dhe 0/2 (MP) të ISO 565 për inertet e imëta nëse nuk miratohet ndryshe.

Inertet me kristale të mëdhenj:

- 10 mm madhësi maksimale, të niveluar për të gjithë betonin "e imët".
- 20 mm madhësi maksimale, të niveluar për të gjithë betonarmenë për binarët si dhe për muret dhe pllakat e çimentos me trashësi jo më të madhe se 400 mm.
- 40 mm madhësi maksimale e niveluar për të gjithë betonarmenë, muret dhe pllakat e çimentos me trashësi më të madhe se 400mm.

Inertet e Imëta

- Inertet e imëta të niveluara 0/4 (MP) dhe 0/2 (MP) të ISO 565

- Furnizimi me Ujë

Kontraktuesi duhet të sigurojë të gjithë ujin e nevojshëm, të bëjë përgatitje dhe të bëjë të gjitha pagesat në lidhje me sigurimin e ujit. Uji përdoret në rastin kur merret nga një pikë publike e furnizimit me ujë.

Uji testohet në përputhje me BS EN 1008 dhe nëse është e nevojshme trajtohet për të siguruar përputhjen me këto standarde. Uji që përdoret për betonim duhet të provohet dhe testohet të paktën një herë në muaj ose sipas udhëzimeve të Supervizorit.

Uji që përdoret për larje dhe gatim duhet të plotësojë po ato kërkesa si uji përzierës për beton dhe duhet të jetë i tillë që të mos dëmtojë as qëndrueshmërinë e betonit me sipërfaqe të lëmuar dhe as pamjen e tij.

- Aditivet

Para miratimit për përdorim të aditivit prej firmash të regjistruara, kontraktuesi duhet të bindë Supervizorin në lidhje me përshtatshmërinë e punës dhe përputhjen e tij me çimenton që do të përdoret për mbushje.

Preferohet përdorimi i aditivit që mund të përdoret në sasi të pandryshueshme në formë pluhuri (me shpërndarës automatik) ose me kapsula, që shtohen menjëherë në ujin përzierës.

Kur jepet miratimi për përdorimin e më shumë se një lloj aditivi për të njëjtën përzierje betoni, ky aditiv veçohet.

Në të gjitha rastet, Kontraktuesi siguron ushtrimin e kontrollit të duhur në ruajtjen e harmonizimeve të sakta të përcaktuara nga formuluesit. Në rastin kur këto harmonizime nuk janë të sakta apo kur aditivi ndikon negativisht në betonin me sipërfaqe të lëmuar, punimet e kryera riparohen ose zëvendësohen.

- Aditivi për pakësimin e ujit

Kontraktuesi duhet të përfshijë aditiv të miratuar për pakësimin e ujit (plastifikator) për rastet kur, sipas Supervizorit, punueshmëria e përzierjes është në rrethana të tjera e pamjaftueshme për të arritur ngjeshjen e pranueshme dhe/ose betonin me sipërfaqe të lëmuar, apo kur vërehet rrjedhje e tepërt e betonit.

- Aditivi për ngadalësimin e ngrirjes së betonit

Në rastin kur duhet të vendosen sasi të mëdha betoni në çdo kohë apo kur betonimi kryhet në kushte të nxehta, Kontraktuesi mund të përfshijë aditivin e miratuar për ngadalësimin e ngrirjes së betonit me qëllim që të zvogëlohet nxehtësia e shuarjes me ujë dhe ky proces të kryhet me rregull para përfundimit të ngrirjes së parakohshme të betonit.

- Aditivi për përshpejtimin e ngrirjes së betonit

Kontraktuesi nuk duhet të përdorë aditiv për përshpejtimin e ngrirjes së betonit në ndërtime betoni origjinal përveç rasteve kur Supervizori shpreh miratimin e tij për qëllime specifike.

Aditivi me klorur kalciumi apo ingredientët e përfshirë në çimentot e tipit të firmave të regjistruara nuk duhet të përdoren në beton të armuar apo punime betoni të parandëruar.

- Kontrolli i Reaksionit Alkalino-Silikat

Reaksioni alkalino-silikate (ASR) është veçanërisht i dëmshëm për struktura që i nënshtrohen procesit të lagështimit prandaj në struktura të tilla nuk lejohet përdorimi i inerteve reaktive ose reaktive të mundshme.

Në rastin kur Supervizori lejon përdorimin e inerteve reaktive ose reaktive të mundshme, Kontraktuesi duhet të marrë të gjitha masat e nevojshme për të penguar dëmtimin e betonit për shkak të reaksionit alkalino-silikat. Në këto masa përfshihen por pa u kufizuar:

- përdorimi i çimentos me ekuivalent të tretshëm acidik të përmbajtjes me oksid natriumi ($\text{Na}_2\text{O} + 0.658 \text{ K}_2\text{O}$) prej më pak se 0.6%
- Përmbajtja me alkale reaktive e përzierjes së betonit, në asnjë rrethanë nuk duhet të jetë më e madhe se 3 kg/m^3 e ekuivalentit NaO_2 .

Reaksioni alkalino-silikat në beton të ashpër ndikohet gjithashtu nga raporti ndërmjet ujit dhe çimentos. Për rrjedhojë, kur përdoren inertet ASR raporti ndërmjet ujit dhe çimentos mbahet në minimum (në zonën e 0.4) me miratimin e Supervizorit. Rreziku i plasaritjes dhe i bymimit për shkak të reaksionit alkalino-silikat minimizohet nëpërmjet përputhjes me Specifikimin dhe Shënimet e Udhëzuesit të përcaktuara në Raportin Teknik të Shoqatës së Betonit nr. 30 apo nga të tjera të ngjashme të miratuara.

- Përmbajtja e Klorurit

Përmbajtja e përgjithshme e klorurit të përzierjes së betonit që krijohet nga inertit bashkë me inertin e krijuar nga çdo lloj aditivi apo ndonjë burim tjetër, e shprehur si përqindje e jonit të klorurit nuk duhet të jenë në asnjë rrethanë më e lartë se 0.1 %.

- Kërkesat për Përzierjet

Raportet e përqindjes përzgjidhen me qëllim që të sigurohet se punueshmëria e betonit të ri është e përshtatshme për kushtet e transportimit dhe vendosjes, duke i kushtuar vëmendje elementit ndërtimor që do të instalohet, vendosjes së armimit, dhe duke pasur parasysh mjedisin ku do të vendoset.

Pavarësisht kërkesave të këtij Specifikimi mbi qëndrueshmërinë, me qëllim që të sigurohet qëndrueshmëria e duhur e betonit me sipërfaqe të lëmuar, kur njëkohësisht kufizohen karakteristikat e rrëgjimit, përmbajtja minimale e çimentos dhe raportet maksimale ujë/çimento të përzierjes së caktuar do të jenë në parametrat e dhëna në tabelën më poshtë. Në rastin kur masat paraprake lidhur me ekspozimin e sulfatit bëjnë të nevojshme përmbajtje më të ulët çimentoje krahasuar me kushtet normale, mbizotërojnë kërkesat e fundit.

Në të gjitha rastet e përcaktimit të raporteve të përzierjes, uji i shtuar duhet të jetë sipas kuotave të duhura për lagështirën që ekziston në inerte dhe duhet të jetë minimalisht në përputhje me kërkesat për punueshmërinë.

Tabela 3: Emërtimi standarde të Betonit

Tipet e Strukturave prej Betoni	Emërtimi	Raporti maksimal ujë/çimento	Përmbajtja minimale e çimentos (kg/m ³)	Veshja nominale minimale (mm)
Strukturat Mbajtëse me Lëndë të Lëngshme	C30/35	0.60	280	45
Strukturat Mbajtëse me Lëndë jo të Lëngshme (të përgjithshme)	C25/30	0.65	260	35
Strukturat Mbajtëse me Lëndë jo të Lëngshme (të groposura)	C20/25	0.70	240	25
Beton Homogjen në transhetë e kanalit shkarkues	C30/35	0.60	280	N/A
Beton Homogjen(I përgjithshëm)	C16/20	0.70	220	N/A
Shtresa fundore e betonit (mbajtëse me lëndë jo të lëngshme)	C12/15	0.70	200	N/A
Shtresa fundore e betonit (mbajtëse me lëndë të lëngshme)	C16/20	0.70	220	N/A
Shtresa fundore e betonit (kushtet e sulfatit)	C20/25	0.70	240	N/A

Në rastin kur përdoret madhësi maksimale prej 40mm e inertit, kërkesat minimale të mbulesës do të rriten me 10mm por të kufizuara deri në 45mm.

- Projektimi i Përzierjes

Përmasat përcaktohen në përputhje me Raportin 331 të BRE “Projektimi i Përzierjeve Normale të Betonit” botimi i dytë publikuar nga Institucioni i Kërkimeve në UK apo nga metoda të ngjashme të miratuara, për kërkesat e përcaktuara në këtë Specifikim.

Me qëllim që të përcaktohet qëndrueshmëria mesatare e projektimit të betonit, shtohet marzhi në lidhje me qëndrueshmërinë karakteristike për nivelimin e veçantë të betonit. Ky marzh projektimi vlerësohet për shkallën e kontrollit që pritet gjatë prodhimit të betonit dhe nuk duhet të jetë më pak se 7.5 MPa dhe as më pak se 1.64 herë më shumë se devijimi standard. Deri në momentin kur vlerësohet kanali ushqyes standard marzhi i projektimit duhet të jetë jo më pak se 15 MPa.

Detajet e përzierjeve të projektuara i paraqiten menjëherë Supervizorit për miratim.

- Qëndrueshmëria

Qëndrueshmëria karakteristike e betonit nënkupton atë vlerë force kubike për 28 ditë, vlerë nën të cilën parashikohet të bjerë jo më shumë se 5% e të gjitha rezultateve të mundshme të testit.

- Prodhimi

Inertet dhe çimentoja balancohen sipas peshës dhe uji balancohet sipas vëllimit. Pas miratimit të marrë nga Supervizori mund të përdoret për pjesë të vogla të punimeve balancimi i inerteve sipas vëllimit por përpjesëtimi i çimentos sipas vëllimit nuk pranohet në asnjë rast. Megjithatë, kontraktuesi mund ta balancojë përzierjen në mënyrë të tillë që çdo përzierje të përdorë një thes apo thasë të plotë me çimento, pesha e të cilit, apo të cilëve dihet me saktësi. Në rastin kur lejohet balancimi i inerteve sipas vëllimit, të gjitha kutitë matëse duhet të jenë të sakta dhe duhet të përcaktohet toleranca e duhur për grumbullimin e inerteve me qëllim që të vlerësohet vëllimi i saktë që do të përdoret.

Inertet dhe çimentoja përzihen tërësisht në një përzierës të pastër mekanik për një periudhë kohe për të cilën është rënë dakord me Supervizorin dhe uji shtohet mbi bazën e projektimit të miratuar.

Makineritë përzierëse të elementeve përbërëse duhet të jenë në përputhje me kërkesat e BS 1305 apo kërkesa të tjera të miratuara. Ato duhet të sigurohen në numër dhe kapacitet të tillë që të sigurohet furnizimi i vazhdueshëm i betonit të sapo përzier gjatë gjithë kohës gjatë ndërtimit.

Përdorimi i makinerive përzierëse të vazhdueshme bëhet vetëm me miratimin e dhënë me shkrim nga Supervizori.

- Kontrolli i Cilësisë

Kontraktuesi duhet të sigurojë në Terren pajisjet, stafin dhe punën për kryerjen e provave dhe testeve dhe ai duhet të kryejë një ose të gjithë këto teste në kohën dhe frekuencën e përcaktuar nga Supervizori.

Të gjitha pajisjet duhet të kalibrohen dhe kontrollohen herë pas here sipas kërkesave të Supervizorit.

Kontraktuesi duhet të sigurojë të gjitha mostrat e kërkuara nga Supervizori. Mostrat që do të testohen në laborator duhet të dërgohen me kujdes nga Kontraktuesi në një laborator të pranuar.

Rezultatet e testeve laboratorike dhe atyre në terren mbahen në terren dhe kopje të dyta të raporteve të të gjitha testeve i dërgohen Supervizorit.

Frekuenca e testeve dhe numri i mostrave të kërkuara bëhen nën drejtimin e rezultateve të testeve të mëparshme, ku gjatë testeve bëhet e ditur cilësia e materialeve dhe uniformiteti i kësaj cilësie. Nëse ka të dhëna që po dëmtohet cilësia e betonit, Supervizori mund të kërkojë marrjen e mostrave shtesë si dhe krijimin dhe testimin e kubikëve për testim për të përcaktuar shkakun.

Baza kryesore e kontrollit bëhet duke krahasuar rezultatet e provave nën presion të kubikëve për 28 ditë me përjashtim të sasive të vogla të betonit, qëndrueshmëria e të cilëve mund të përftohet

në mënyrë tjetër dhe lejohet për përdorim nga Supervizori. Dyzet kubikë me mostra vendosen fillimisht në 8 mostra çdo ditë gjatë 5 ditëve të betonimit dhe më pas një mostër për 25 m³ betoni por jo më pak se një mostër për çdo ditë betonimi.

Kur materialet janë të një niveli apo lloji të panjohur, testet e ngjeshjes kryhen për 7 ditë dhe bëhen ndryshimet përkatëse para metodave kryesore të kontrollit hartuar më lart.

Referohen kodet e mëposhtme të testimit:

- Testet EN933 për veçoritë karakteristike të inerteve
- Testet EN12350 për betonin e sapokrijuar
- Testet EN12390 për betonin e ngrirë
- Testet EN 12504 për betonin në Struktura

Rezultatet e testeve të cilindrave apo kubikëve shqyrtohen në mënyrë individuale për 10 setet e njëpasnjëshme me nga katër secili dhe llogaritet devijimi standard dhe qëndrueshmëria mesatare për çdo set. Proporcionet e përzierjes së betonit do të pranohen vetëm nëse përmbushen kërkesat në vijim:

- Jo më shumë se 2 rezultate nga 40 janë më pak se qëndrueshmëria karakteristike e ngjeshjes.
- Asnjë vlerë e mesatare për çdo set të katër rezultateve nuk është më e vogël se qëndrueshmëria karakteristike plus gjysmën e marzhit të projektimit.
- Pasi të jenë marrë 40 rezultate dhe pasi të jetë llogaritur qëndrueshmëria mesatare dhe devijimi standard, qëndrueshmëria mesatare minus 1.64 herë devijimin standard duhet të jetë më e madhe se qëndrueshmëria karakteristike.

Kur rezultatet nuk janë në përputhje me kërkesat e mësipërme, në përzierje bëhen ndryshime për të siguruar qëndrueshmërinë e duhur.

Në rastin kur një rezultat është më i vogël se 80% e qëndrueshmërisë karakteristike, konsiderohen ndryshime ndërtimore dhe merren masa sipas urdhrave të Supervizorit.

- Armimi
- Çeliku

Shufrat e përforcimit duhet të jenë të nivelit B500B ose B500C deri në BS4449, armimi duhet të jetë në përputhje me Llojin A të BS4483. Standardet ekuivalente në përputhje me EN 10080 mund të paraqiten për miratim.

Kontraktuesi duhet të marrë nga furnizuesit e tij dëshmi të veçorive mekanike dhe fizike të armimit dhe t'ia paraqesë ato Supervizorit për miratim.

- Vizatimet

Kontraktuesi duhet të përgatisë dhe të paraqesë vizatimet me detajet e armimit për rishikim dhe miratim, duke përfshirë skicat për vendosjen e shufrave, diagramet për vendosjen e shufrave dhe planet për përkuljen e shufrave.

Vizatimet e detajeve të përforcimeve të Kontraktuesit duhet të tregojnë qartë detajet e domosdoshme të tilla si sasi, format, gjatësitë, përmasat dhe peshat e shufrave dhe mbivendosjeve, për të kontrolluar shufrat gjatë vendosjes dhe për përdorim në përcaktimin e vlerave monetare.

Vizatimet e detajeve të armimit të Kontraktuesit duhet të jenë të qarta, të lexueshme, të sakta dhe të kontrolluara nga Kontraktuesi para paraqitjes së tyre. Vizatimet e pranueshme të detajeve të armimit do të rishikohen nga Supervizori për saktësinë e projektimit të përgjithshëm dhe për të kontrolluar dimensionet. Gabimet, pakujdesitë ose korrigjimet shënohen në kopje të printuara dhe një kopje për çdo skicim i kthehet kontraktuesit për korrigjim. Kontraktuesi bën të gjitha korrigjimet e nevojshme të paraqitura në kopjet e printuara të kthyer dhe vizatimet e korrigjuara i paraqet si më parë. Ky rishikim dhe miratim nuk e përjashton kontraktuesin nga përgjegjësia e tij për saktësinë e detajeve apo për përputhjen me kërkesat e specifikimeve përkatëse.

- Ruajtja

Hekuri duhet të ruhet në terren nën mbulesë dhe i vendosur me rregull në mënyrë të tillë që të dallohet qartësisht. Mbajtëset duhet të jenë të tilla që të shmangin dëmtimin e çelikut dhe të pengojnë ndotjen dhe gërryerjen.

- Përkulja dhe Fiksimi

Kontraktuesi duhet të sigurojë në Terren, mjete për prerjen dhe përkuljen e armimit pavarësisht faktit nëse ai ka kërkuar apo jo kryerjen e përforcimit dhe duhet të sigurojë që në terren të vendoset një sasi simbolike e shufrave të drejta për t'i përkulur në rastet kur kërkohet nga Supervizori.

Armimi duhet të pastrohet dhe të fshihet me shpenzimet e Kontraktuesit, para dhe/ose pas vendosjes së saj në pozicion, sipas kërkesave të Supervizorit.

Shufrat duhet të përkulen në gjendje të ftohtë në përputhje të plotë me Vizatimet dhe Kontraktuesi është përgjegjës për saktësinë e përkuljes. Dimensionet e përkuljes përpunohen deri në tolerancat e paraqitura në BS8666 dhe EN1992. Për shufrat në të cilat gabimet në përkulje janë përtej limiteve të tolerancave të parashikuara, rregullohen me shpenzimet e Kontraktuesit duke përkulur në mënyrë të saktë shufra të reja ose duke i drejtuar apo ripërkulur në gjendje të ftohtë sipas miratimit të Supervizorit. Për çdo mospërputhje apo pasaktësi të konstatuar në vizatime menjëherë njoftohet Supervizorit.

Pas përkuljes, armimi ngjishet në mënyrë të sigurtë dhe në të vendosen etiketa të padepërtueshme nga uji apo shënohen me shenja të tjera të miratuara të cilat mundësojnë leximin e menjëhershëm të etiketave.

Para montimit ose fiksimit të armimit, Kontraktuesi kontrollon në përputhje me të dhënat në Vizatimet përkatëse dimensionet sipas të cilave ky material është përkulur.

Armimi fiksohet në përputhje të plotë me të dhënat në Vizatimet në lidhje me mbulesën, hapësirën dhe pozicionin, dhe Kontraktuesi merr masat e duhura paraprake për të parandaluar zhvendosjen e armimit gjatë vendosjes dhe ngjeshjes së betonit.

Kur është e nevojshme për të mbështetur dhe mbajtur armimin në pozicionin e tij të duhur, Kontraktuesi siguron stola shabllon apo mbajtëse të tjera me shpenzimet e tij. Ai gjithashtu lejon prerjen në gjatësinë e duhur të të gjitha shufrave lidhëse këndore të përfshira në diagramin e shufrave si gjatësi standarde.

Blloqet mbajtëse të betonit të derdhura, mbajtëset plastike dhe metalike, ndenjës etj. që përdoren për të siguruar trashësinë e duhur mbuluese të armimit, i nënshtrohet miratimit të Supervizorit.

Të gjitha kryqëzimet e shufrave në mure dhe në pllaka dhe të gjitha lidhjet ndërmjet lidhëseve dhe shufrave kryesore në kollona ose berma duhet të lidhen me tela hekuri të butë ose me kapëse fiksuese të cilat nuk duhet të hyjnë në kontakt me armaturën apo të hidhen në mënyrë thelbësore në kapakun e përcaktuar.

Saldimi i armimit në kryqëzimet ose lidhjet e shufrave ndalohet përveç rasteve kur lejohet nga Supervizori. Kur jepet miratimi, saldimi bëhet në përputhje me rekomandimet e Institutit të Saldimit për saldimin e shufrave të armimit për ndërtimin e betonarmesë.

Kur armimi i vendosur duhet të lihet i ekspozuar për një periudhë kohore mbi afatet e parashikuara, ai pastrohet plotësisht dhe të lyhet me llaç fino të pastër.

Kur përdoret armim i galvanizuar, çdo dëmtim i shkaktuar nga galvanizimi, riparohet me anë të një formule të pranuar galvanizimi para fillimit të vendosjes së armimit.

- Telat lidhës

Telat lidhës për armimin prej çeliku duhet të kenë diametër 1.6mm ku, telat prej çeliku të butë e të temperuar duhet të jenë në përputhje me BS 1052.

- Pjesët lidhëse

Pjesët lidhëse duhet të jenë të përshtatshme për llojin dhe madhësinë e shufrave të armimit dhe të sigurojnë 115% të qëndrueshmërisë karakteristike të shufrave më të vogla të armimit të bashkuara si në tërheqje ashtu edhe në ngjeshje. Pjesët lidhëse vendosen në përputhje me rekomandimet e prodhuesit. Shufrat e armimit në formë katrore të përdredhur nuk duhet të përdoren me këto pjesë lidhëse.

Kontraktuesi duhet t'i paraqesë Supervizorit detajet e pjesëve lidhëse të propozuara për të marrë miratimin e tij paraprak.

- Kallëpet e betonit
- Kërkesat

Termi "kallëp betoni" përdoret për të përfshirë qendërzimin, derdhjen në kallëp të betonit, vendosjen e brezit forcues, lidhjen përforcuese dhe të tjera të ngjashme si këto.

Kontraktuesi duhet t'i paraqesë Supervizorit për miratim propozimet e tij mbi kallëpet e betonit para procesit të betonimit.

Kallëpi i betonit duhet të ketë saktësi, qëndrueshmëri dhe ngurtësi të tillë që të mbartë peshën dhe presionin e betonit që do të vendoset mbi të apo ndaj tij, së bashku me elementë të tjerë ndërtimorë, erëra apo ngarkesa të tjera që mund të transmetohen në të, pa dëmtuar betonin me sipërfaqe të lëmuar më shumë se tolerancat e lejuara.

I gjithë betoni i derdhur në kallëp duhet të jetë mjaft i fortë, pa u bllokuar, për të penguar humbjen e llaçit fino gjatë vibrimit të betonit. Sipas kërkesave të Supervizorit, xhantot ndërmjet armaturave përballë dërrasave duhet të izoloohen me gomë peshku, shirita izolues apo material tjetër të miratuar.

Faqet e kallëpit të betonit duhet të jenë të pastra, pa gozhda të dala, llaç fino të ngjitur dhe mangësi të tjera apo defekte që do të pengonin krijimin e sipërfaqes së lëmuar. Faqet e kallëpit të betonit duhet të trajtohen me bojë të pranuar kundër mykut para vendosjes së tyre. Vëmendje e veçantë duhet t'i ushtrohet parandalimit të ndotjes së armimit ose kallëpit prej çeliku nga boja gjatë krijimit të kallëpeve të betonit.

Kallëpet e betonit të cilat si rezultat i përdorimit të zgjatur apo dëmtimit të përgjithshëm, sipas mendimit të Supervizorit nuk plotësojnë kërkesat e veçanta të përcaktuara në këtë pjesë, nuk duhet të përdoren.

Bulonat e filetuar apo pajisjet lidhëse nuk lejohet të përdoren në strukturat që përmbajnë lëndë të lëngshme. Kontraktuesi duhet të përdorë vetëm bulona apo pajisje lidhëse të tilla që mund të hiqen pjesërisht apo tërësisht në atë mënyrë që asnjë pjesë betoni që ka mbetur e ngulitur të mos jetë më afër sipërfaqes së betonit sesa trashësia e përcaktuar e mbulesës së armimit.

Faqet e poshtme të arkitrarëve duhet të ngrihen me një hark të drejtuar lart prej 5mm për çdo 3 metra hapësirë.

Kallëpet e betonit në pjesën e sipërme duhet të balancohen ose në të kundërt të vendosen kundër drejtimit të rrymës.

Kutitë për formimin e vrimave duhet të ndërtohen në mënyrë të tillë që të hiqen lehtësisht pa dëmtuar betonin gjatë heqjes. Ato duhet të ajrosen në mënyrë të mjaftueshme për të mundësuar daljen e ajrit të ndrydhur dhe duhet të jenë të izoluara, dhe për rrjedhojë të pengojnë humbjen e llaçit fino. Përveç se me lejen e Supervizorit, nuk lejohet përdorimi i blloqeve prej polistireni për formimin e vrimave apo gropave.

Hapjet për inspektimin e pjesës së brendshme të arkitrarëve, mureve, kolonave dhe kallëpeve të ngjashëm të betonit si dhe për qëllime skarifikimi duhet të krijohen në mënyrë të tillë që të mbyllën me lehtësi para vendosjes së betonit.

Të gjitha shtyllat duhet të mbështeten në pllaka bazamenti të përshtatshme dhe nuk duhet të mbajnë pesha në mënyrë të drejtpërdrejtë apo ndaj betonit. Ato duhet të jenë të tilla që të hiqen lehtësisht dhe pa goditje nga kallëpet e betonit të mbështetura. Asnjë pajisje për mbështetjen e kallëpeve të betonit nuk ndërtohet mbi strukturën e përhershme pa miratimin paraprak të Supervizorit. Shtyllat për mbështetjen e nivelit më ta lartë vendosen menjëherë mbi shtyllat e niveleve më të ulëta, dhe shtyllat e nivelit më të ulët duhet të përballojnë transportimin e ngarkesës.

Kallëpet e betonit duhet të jenë të tillë që të mundësohet heqja e tyre pa dëmtuar betonin dhe në rastin e dyshemesë pezull, të hiqen pjesët anësore të arkitrarëve dhe pjesët e poshtme të pllakave pa dëmtuar dërrasat e pjesës fundore të arkitrarëve dhe shtyllat e tyre.

Para betonimit, zonat që synohet të marrin betonin duhet të jenë pastruar nëpërmjet shkarkimit të ajrit të ndrydhur dhe largimit të të gjitha materialeve të huaja dhe ujërave.

Kur druri përdoret për kallëpe betoni, ai duhet të jetë tharë siç duhet, pa shtrembërime, i drejtë, i pastër dhe pa nyje të liruara.

Në rastin kur për kallëpet e betonit përdoren forma metali, këto forma duhet të jenë të përforcuara nga delle të ndërmjetme ose lidhje përforcuese të kryqëzuara.

Kallëpet e betonit të lëvizshme mund të përdoren vetëm kur konsiderohen të përshtatshme sipas Supervizorit.

- **Procesi i lustrimit**

Lustrimi i formuar duhet të jetë sipas parametrave të dhëna në Vizatimet në përputhje me kërkesat e dhëna më poshtë:

- **Kallëpe betoni të sharruara**

Kallëpet e betonit me lustër të ashpër krijojnë një standard të zakonshëm lustrimi në përputhje me praktikën e mirë normale për përdorim në rastin kur nuk ekspozohet ana e betonit me sipërfaqe të lëmuar. Ana që është në kontakt me betonin përbëhet prej dërrasash druri të sharruara, fletë metalike apo materiale të tjera të miratuara.

- **Kallëpe betoni të përpunuara**

Kallëpet e betonit të përpunuara për përdorim në anët e brendshme, anët e zbuluara dhe anët mbajtëse të ujit krijojnë standard të lartë lustre në përputhje me praktikën më të mirë. Ana në kontakt me betonin përbëhet prej dërrasash të përpunuara dhe të trasha, të lidhura mashkull e femër me trashësi të lëmuar jo më të vogël se 30mm, kompensatë të përgatitur ose panele metali apo material tjetër i miratuar. Lidhjet ndërmjet dërrasave dhe/ose paneleve bëhen sipas një modeli uniform.

- **Tolerancat**

Përveç rastit kur paraqiten ndryshe në Vizatime, tolerancat e betonit me sipërfaqe të lëmuar në lidhje me dimensionet e paraqitura në Vizatime nuk duhet të jenë më të larta se limitet e përcaktuara më poshtë:

Tabela .4: Tolerancat e Dimensioneve për Betonin me Sipërfaqe të Lëmuar

Artikujt =	Toleranca
Nivelet dhe dimensionet e përgjithshme	5 mm
Përmasat e Kolonës Përmasat e Arkittraut Përmasat e Murit	5 mm

Vijat vertikale të morit të papeshuar	5 mm në çdo 15 m lartësi
Nivelet dhe dimensionet e përgjithshme	5 mm

Dimensionet e betonit me sipërfaqe të lëmuar nuk duhet të jenë më të vogla se ato të paraqitura në Vizatimet.

- Dizarmimi i kallëpeve të betonit

Rekomandimet e përcaktuara më poshtë paraqesin kërkesat minimale për dizarmimin e kallëpeve të betonit:

Tabela .5: Zbërthimi i Kallëpeve të betonit

Artikulli	Me mot normal
Pjesët anësore të arkitrarëve, muret dhe kolonat	1
Pllakat (të mbështetura)	4
Pjesa e poshtme e arkitrarëve (të mbështetura)	7
Heqja e shtyllave nga pllakat	8
Heqja e shtyllave nga arkitrarët	16
Boshti dhe tunelet	1

Numrat e mësipërm të zbërthimeve janë për kushtet normale dhe para vendosjes së kohës reale për çdo rast, Kontraktuesi analizon dhe zgjeron periudhën e dhënë në tabelë nëse:

- hapësira e elementit ndërtimor në shqyrtim është më shumë se 6 metra për arkitrarët dhe 3 metra për pllakat. Rrjedhimisht lejohet periudhë shtesë prej një dite për çdo 500mm të hapësirës shtesë;
- ngarkesa e pandryshueshme e elementit ndërtimor në shqyrtim përbën një pjesë të madhe të ngarkesës së përgjithshme të projektimit;
- ngarkesat ndërtimore që vendosen në elementin ndërtimor në shqyrtim vendosen menjëherë pas operimeve të betonimit dhe këto ngarkesa përbëjnë një pjesë të madhe të ngarkesës së përgjithshme të projektimit;
- ngrirja e betonit është vonuar për ndonjë arsye;
- temperatura bie nën 8C. Shtohet periudha prej një gjysmë dite për çdo ditë në të cilën temperatura bie nën 8C. Për temperaturat që bien nën 3C periudha shtesë do të jetë një ditë për çdo ditë në të cilën temperatura bie nën 3C;
- Çdo kombinim i mundshëm i pikave të mësipërme dhe vlerësime të tjera të cilat mund të bëjnë të nevojshme marrjen e masave paraprake.

- Hedhja ne objekt dhe Ngurtesimi i Betonit

- Kërkesat

Betoni me sipërfaqe të lëmuar duhet të jetë i ngjeshur, i qëndrueshëm, i papërshkueshëm nga depërtimi i ujit, pa plasaritje dhe zgavra, dhe rezistent ndaj plasaritjeve dhe goditjeve të zbutura kimike.

- Transportimi

Betoni transportohet në vendin e depozitimit përfundimtar me anë të mjeteve të miratuara.

Karrocat e dorës, lopatat dhe pajisje të tjera që përdoren në procesin e transportimit të betonit duhet të pastrohen plotësisht çdo ditë para fillimit të punës apo pas një ndërprerjeje të gjatë dhe në to nuk duhet të ketë beton të ngrirë.

Betoni duhet të transportohet sa më shpejt pas përzierjes, me anë të metodave që pengojnë veçimin, humbjen apo ndotjen e elementëve përbërës.

Është e nevojshme të ndërtohen mjetet e duhura lidhëse në lidhje me lëvizjen mbi armim me qëllim që armimi të mos priset, dëmtohet apo zhvendoset.

Kur merret miratimi për transportimin e betonit nga transhetë, këto trashe duhet të kenë pjerrësi (jo më shumë se 1 pingul – 2 horizontal) të tillë që siguron rrjedhjen e vazhdueshme të betonit. Nuk shtohet ujë për të ndihmuar rrjedhjen. Nëse depozitimi duhet të bëhet në mënyrë të ndërprerë, transhetë duhet të vendosen në mënyrë të tillë që të shkarkohen në hinka grumbullimi. Në asnjë rast nuk lejohet rënie e qartë e më shumë se 1 metër në pjesën fundore të shkarkimit të transhesë.

Kur merret miratimi për pompimin e betonit, duhet të ndiqen rekomandimet e prodhuesit të pompës. Pompat e përdorura duhet të kenë kapacitet dhe fuqi të mjaftueshme për të siguruar furnizimin e vazhdueshëm. Kontraktuesi duhet të sigurojë pajisjet e duhura alternative për transportin e betonit në rastin e thyerjes së pajisjeve të pompimit.

Kur transporti i betonit ndërpritet për ndonjë periudhë të caktuar kohe (periudhat kohore prej një gjysmë ore do të trajtohen si të tilla) transhetë, pompat, tubacionet dhe mjete të tjera të shpërndarjes shpëlahen dhe pastrohen. Ato shpëlahen gjithashtu menjëherë para rifillimit të betonimit dhe nuk duhet të kenë beton të ngrirë. Ujërat e përdorura duhet të shkarkohen jashtë armaturës dhe larg çdo betoni të sapo vendosur.

- Hedhja dhe Ngjeshja

Betoni nuk vendoset deri në momentin që kontraktuesi të ketë marrë miratimin e Supervizorit. Kur Kontraktuesi ka si qëllim të vendosë betonin, ai njofton menjëherë Supervizorin në kohë të mjaftueshme për t'i mundësuar studimin dhe inspektimin e armimit, elementeve të ngulitur të kallëpeve prej betoni dhe sipërfaqen në të cilën do të vendoset betoni, gjë që për këtë Inspektim, Kontraktuesi duhet të sigurojë të gjitha lehtësitë e mundshme.

Betoni duhet të vendoset brenda 30 minutave të përzierjes, në nivel të njëtrajtshëm, në shtresa me thellësi jo më të madhe se 500mm në mënyrë të tillë që të shmangë veçimin, dhe çdo shtresë duhet të ngjshet me anë të vibratorëve të miratuar për të formuar një material të ngjeshur pa zgavra dhe pa mangësi të tjera. Ngjeshja manuale mund të bëhet vetëm me miratimin paraprak të Supervizorit.

Koha e vibrimit, rrezja efektive e veprimit dhe karakteristikat e tjera të vibrimit duhet të jenë në përputhje me rekomandimet e prodhuesit të vibratorit.

Nëse përdoren vibratorë të brendshëm, atyre u hiqet uji menjëherë ose në sipërfaqen e betonit fillon të krijohet një shtresë e hollë llaçi. Largimi ujit duhet të bëhet ngadalë për të shmangur krijimin e zgavrave.

Në rastin kur dy seri betoni të dallueshme, të vendosura në periudha të ndryshme dhe që përbëjnë pjesë të të njëjtit betonim, nevojitet të lidhen në mënyrë monolite me njëra tjetrën, në betonin më të maturuar bëhet vibrimi në thellësi të mjaftueshme për të kryer lëvizjen plastike ndërmjet dy serive. Në rastin kur betoni nuk i përgjigjet veprimit të vibratorit, konsiderohet se është ngrirë, dhe nuk lejohet vibrim i mëtejshëm. Nëse nuk kërkohet ndryshe nga Supervizori, situata trajtohet si për “ndërprerje punimi” dhe bashkimi i dy betoneve do të bëhet vetëm kur dy betonet të jenë ngrirë siç duhet.

Nëse përdoren vibratorë të jashtëm, kallëpet e betonit duhet të jenë mjaft të fortë për t’i rezistuar forcave të vibrimit.

Ndërprerjet e përhershme ose të përkohshme të punës bëhen vetëm në pjesën fundore të ndërprerjes. Nëse nuk përcaktohet ndryshe, para vendosjes së betonit të ri përkundrejt betonit që tashmë është ngrirë, ana e betonit më të vjetër përgatitet duke i hequr çdo shtresë të dobët çimentoje dhe inertet e shkrifëruara, dhe pastrohet nëpërmjet shkarkimit të ajrit të ndrydhur.

Kur lejohet përdorimi i mjeteve zhvendosëse, ato vendosen në mënyrë të tillë që asnjë mjet zhvendosës të mos jetë brenda 300mm të çdo ane të lëmuar ose brenda 500mm të ndonjë mjeti tjetër zhvendosës. Me përfundimin e çdo transportimi, mjetet zhvendosëse vendosen në mënyrë të tillë që të planifikohet gjysma e peshës së tyre mbi sipërfaqen përkatëse.

Tabela .6: Shembjet standarde para vendosjes

Lloji i Strukturës së Betonit	Shembja
Strukturat Mbajtëse të Lëndës së Lëngshme	75mm
Strukturat Mbajtëse të Lëndës jo të Lëngshme (Të përgjithshme)	100mm
Strukturat Mbajtëse të Lëndës jo të Lëngshme (Të groposura)	150mm
Beton Homogjen në Transhetë e Kanalit Shkarkues	75mm

Beton homogjen (i përgjithshëm)	150mm
---------------------------------	-------

- Betonimi nga lartesi te medha
- Kufizimet

Çdo lartësi më e madhe se 2.5m nga e cila derdhet betoni në kallëpe për të formuar pjesët e murit, do të analizohet sipas termave të kësaj Pjese.

Hedhja e betonit nga lartësia nuk lejohet kur shufrat përforcuese duhet të vendosen më afër se 100mm me njëra tjetrën në çdo drejtim ose, kur hapësira ndermjet shufrave apo shtresave te armimit (ose në rastin e mureve të përforcuara në mënyrë individuale ndermjet armimit dhe kallëpeve të betonit) është më e vogël se 200mm.

Metoda përdoret vetëm kur pjesët e provave nxjerrin në pah faktin se, sipas Supervizorit, kjo metodë mund të përdoret në mënyrë të suksesshme, ku në këtë rast zbatohen kërkesat e këtij Specifikimi me përjashtim të rastit kur nuk përputhen me kërkesat e kësaj pjese të veçantë, rast në të cilin mbizotërojnë këto të fundit.

Për të parandaluar veçimin e inerteve, planifikohet përzierje betoni për lidhjen e përforcuar, ose, sipas rastit, duke u bazuar në nivelimin e gropave. Për të arritur këtë qëllim mund të përdoret aditivi i miratuar (pjesa 3.2.4).

Në të njëjtën kohë, përzierja duhet të jetë e tillë që të kufizojë sasinë e rrjedhjes se betonit, dhe ku sipas Supervizorit, sasia e ujit që rrjedh lirshëm dhe arrin në sipërfaqe është mbi parametrat përkatës, bëhet ndryshimi i përzierjes para vazhdimit të të betonimit.

Me qëllim që të kompensohet rritja e raportit ujë-çimento në nivelet e larta, Supervizori mund të kërkojë ndryshimin e përzierjes së betonit për depozitimet e sipërme.

Ulja e konusit nuk duhet të jetë më e madhe se 80mm.

- Armimi

Me qëllim që armimi të mos dëmtohet ose zhvendoset gjatë ndërtimit kur hyn apo del nga kallëpet, të gjitha kryqëzimet prej çeliku në drejtimin vertikal dhe horizontal duhet të mbërthehen siç duhet.

Të gjitha pengesat e shkaktuara nga ndenjësjet apo blloqet ndarëse duhet të eliminohen për të lejuar kalimin pa pengesa të betonit në pjesën fundore të kallëpit. Kontraktuesi mund të përdorë rondela rrëshqitëse prej druri në vend të blloqeve ndarëse plastike apo prej betoni të fiksuar për vendosjen e armimit.

- Kallëpet

Duke pasur parasysh presionin e lartë që parashikohet në këtë lloj ndërtimi, vëmendje e veçantë i duhet kushtuar forcës dhe qëndrueshmërisë së kallëpit, parandalimit të humbjes së masës së holle, dhe parandalimit të zhvendosjes së paneleve ngjitur. Përdorimi i bulonave të filetuar dhe aksesoreve të tjerë të cilët mund të depërtojnë në kalimin e lirë të betonit ndermjet armimit dhe përreth tij, duhet të pakësohet në minimum duke përdorur kallëpe të modeluar me saktësi.

- Betonimi

Vëmendje e veçantë i duhet kushtuar betonimit të seksioneve fillestare në pjesën fundore të kallëpit për të parandaluar veçimin e shkaktuar nga rënia në të njëjtin vend nga sipërfaqja e ashpër e kthimit në ndezje të motorit, seksionet bazë dhe/ose më të ulëta. Për rrjedhojë depozitimet fillestare do të bëhen nëpërmjet përdorimit të sistemit të tubacioneve të shumëfishta, ose duke e vendosur betonin nëpërmjet hapjeve të krijuara në pjesët anësore të kallëpit. Këto hapje nuk duhet të jenë më të larta se 2.5m nga sipërfaqja e ashpër. Për të pakësuar uljen diferenciale, dhe për rrjedhojë plasaritjet ndërmjet dy seksioneve të betonit të vendosura në intervale të ndryshme kohore, betonimi ndërmjet njërit seksion dhe tjetrit bëhet mbi bazën e mbushjes së gropës (6.5.7.2). Rrjedhimisht, gropa betonohet me ngritje të dallueshme ku secila nuk shkon më shumë se 2.5m në lartësi. Për të njëjtën arsye, për betonimin e dy seksioneve ngjitur të vendosur në të njëjtën kohë por në lartësi të ndryshme (për shembull, kur përfshihet vendosja në formë trekëndore), diferenca në lartësi nuk duhet të jetë më e madhe se 15% e lartësisë së seksionit më të thellë.

Betonimi nga niveli i lartë i kallëpit bëhet në mënyrë të tillë që betoni të futet në mënyrë qendrore ndërmjet faqeve të kallëpit. Për këtë qëllim, Kontraktuesi duhet të përdorë sistemin e tubacioneve të shumëfishta ose hinkat në formë oxhaku që shtrihen në distancë jo më pak se 1.5m në kallëp. Është e nevojshme të sigurohet një numër i mjaftueshëm i këtyre hinkave, dhe/ose të tilla që lëvizin në gjithë gjatësinë e armaturës, për të mundësuar vendosjen e betonit në grumbuj të ngjitur në bazën e derdhjes. Këto grumbuj nuk duhet të kenë lartësi më të madhe se 450mm.

Kur dallohet rrjedhje e tepërt, para shtimit të betonit largohet uji i tepërt.

- Ngjeshja

Ngjeshja bëhet kur është e mundur në mënyrë manuale duke përdorur vibratorët brenda kallëpit. Kur një gjë e tillë nuk mund të bëhet, vibratorët lihen në pozicion të varur në numër të mjaftueshëm për të siguruar ngjeshjen e njëtrajtshme në të gjithë gjatësinë e murit që merr betoni, pa pasur nevojën e tërheqjes së tyre dhe ri-përfshirjen. Mjetet e lënies në pozicion të varur duhet të jenë të tillë që vibratorët të ngrihen në mënyrë sistematike dhe progresive ndërkohë që vazhdon betonimi për të siguruar se çdo seksion i betonit të vendosur bashkohet me seksionet në afërsi dhe ato në themele.

Nuk lejohet përdorimi i vibratorëve për të ri pozicionuar betonin e depozituar. Vibratorët në sipërfaqe ngjitur me kallëpin mund të përdoren vetëm për të shtuar mjetet kryesore të ngjeshjes.

- Vrimat, Zgavrat dhe Fiksimi

Kontraktuesi është përgjegjës për koordinimin e të gjitha kërkesave të nën-kontraktuesve të tij në lidhje me sigurimin e vrimave, gdhendjeve, zgavrave dhe fiksimeve dhe nëse kërkohet nga Supervizori, duhet të përgatisë vizatime me detaje të kërkesave të tij dhe nën-kontraktuesve të tij dhe duhet t'i dërgojë Supervizorit kopje të këtyre vizatimeve para ndërtimit.

Vrimat, etj duhet të shënohen me saktësi dhe të vendosen në formë drejtkëndore para fillimit të betonimit, dhe pa miratimin paraprak të Supervizorit, asnjë vrimë e tillë, etj. nuk mund të modelohet pas ngrirjes së betonit.

Kur shufrat, nëse janë vendosur në hapësira të përcaktuara bllokojnë vrimat me madhësi më të vogël se 250mm x 250mm gjatësia e plotë e shufrës zhvendoset në njërin anë dhe në rastin e

vrime që janë më të mëdha se 250mm x 250mm, shufrat priten në vend dhe mbivendosen në shufra të njëjta shtesë, ose në një mënyrë tjetër të paraqitur në Vizatime.

Kur është e mundur duhet të vendosen të gjithë gypat, hekurat, etj. te cilat kalojnë në muret dhe dyshemetë dhe këto gypa dhe hekura fillimisht duhet të pastrohen plotësisht dhe të mos kenë asnjë lëndë të dëmshme, dhe gjithashtu merren masat për të siguruar se ato inkasohen plotësisht në beton.

Bulonat, kanxhat dhe fiksime të tjera duhet të nguliten në beton ose vrimat shpohen dhe pajisen me punto të filetuara për të futur bulonat. Kontraktuesi duhet të sigurojë se bulonat, kanxhat etj. janë vendosur me saktësi. Bulonat e varur për makineritë përcaktohen si mostra.

Kur muraturat prej guri ose tulle duhet të krijojnë një veshje të betonit apo ku pjesa fundore e muraturës prej guri ose tulle ndeshet me faqen e betonit, duhet të përfshihet lidhje metalike e galvanizuar e prodhimit të miratuar BS 1243. Distanca ndërmjet lidhjeve duhet të matet me shumë kujdes për bashkimin e mureve, dhe në intervale të përcaktuara nga Supervizori.

- Mbrojtja dhe Ngurtësimi
- Të përgjithshme

Kontraktuesi duhet të sigurojë mbrojtjen e betonit të sapo vendosur, nga shiu, erërat e thata dielli dhe lëndët të cilat mund të ndikojnë negativisht në të.

Nuk lejohet lëvizja ose vendosja e ngarkesave mbi betonin e sapo vendosur deri kur të jetë ngurtësuar në mënyrë të mjaftueshme për të përballuar këtë lëvizje apo ngarkesë pa dëmtuar ose shformuar sipërfaqen e betonit.

Pajisja për ngrirjen dhe mbrojtjen e betonit duhet të funksionojë në vendndodhjen e çdo betoni para fillimit të vendosjes së tij.

Sipërfaqja e zbuluar e betonit e cila është lustruar, duhet të mbrohet nga rrezet e drejtpërdrejta të diellit të paktën për dy ditë pas vendosjes. Betoni i sapo vendosur duhet të mbrohet nga dëmtimi i shkaktuar nga reshjet.

Sipërfaqet e zbuluara duhet të mbahen të lagështa ose duhet të parandalohet avullimi i lagështirës në beton pas vendosjes me anë të spërkatjes së vazhdueshme me ujë, ose me metoda të tjera të miratuara nga Supervizori. Ngrirja bëhet për 4 ditë në kushte normale dhe minimalisht për 7 ditë në mot të nxehtë ose kushte erërash të thata.

Kujdes i veçantë duhet treguar për të mos dëmtuar armimin me çelik të dalë nga çdo vendosje të paktën për 24 orë pas përfundimit të kësaj vendosjeje.

- Membranat e Ngurtësimit

Supervizori mund të lejojë ngurtësimin me anë të përzierjes që formon membranën. Guarnicionet hidroizoluese të propozuara nga Kontraktuesi duhet të kenë miratimin e Supervizorit.

Përzierja për ngurtësim vendoset në përputhje me kërkesat e prodhuesit për të siguruar membranë të njëtrajtshme të pandërprerë mbi të gjithë sipërfaqen. Përzierja për ngurtësim

vendoset vetëm pasi të jetë bërë tharja e lagështirës të paktën për 24 orë. Membranat e ngrirjes duhet të ruhen nga dëmtimi gjatë gjithë kohës.

Në kushte ekstreme, mbulimi dhe spërkatja pas dizarmimit mund të jenë të nevojshme për të penguar dëmtimin e sipërfaqes së betonit. Kontraktuesi duhet që të kryejë çdo mbulim me material absorbues me lagështirë ose duhet të përdoren pllaka të papërshkueshme në afërsinë e duhur me sipërfaqen për të parandaluar qarkullimin e tepërt të ajrit. Membranat e lëngshme të ngrirjes nuk do të konsiderohen si të mjaftueshme.

Përzierja për ngurtësim nuk duhet të përdoret në asnjë sipërfaqe të pamodeluar ku, sipas Supervizorit, parregullsitë në këtë sipërfaqe do të pengonin membranën që të krijonte një veshje efektive, në çdo sipërfaqe që ka temperaturë më të ulët se temperatura e rekomanduar nga prodhuesi, në çdo sipërfaqe ku nevojitet lidhje për beton të shtuar, apo ku duhet të vendoset një veshje e lidhur sipërfaqeje. Në rastin kur përzierja e ngrirjes vendoset në sipërfaqen ku lidhja është e nevojshme, ajo largohet me anë të pajisjes për pastrim me rrymë rëre ose me anë të mjeteve të tjera të pranuar nga Supervizori.

- Betonimi në mot me lagështirë

Gjatë periudhave të shirave të vazhdueshme, betonimi nuk lejohet nëse nuk mbulohen siç duhet materialet e grumbulluara, përzierësit, dhe mjetet e transportit, si dhe zonat që do të betonohen.

Gjatë rënies së shirave, Kontraktuesi duhet të sigurojë se puna do të përfundojë pas njoftimit të menjëhershëm të sigurimit të skajeve bllokuese. Për asnjë arsye, puna nuk konsiderohet e përfunduar pa u mbyllur çdo seksion ndërmjet pajisjeve të tilla. Për të mbrojtur nga shiu betonin e sapo vendosur duhet të sigurohen mbulesa të përshtatshme.

- Betonimi në mot të ftohtë

Kushtet e motit të ftohtë do të konsiderohen të efektshme kur temperatura ditore mesatare të bjerë nën 5°C.

Temperatura e betonit kur vendoset në mot të ftohtë, duhet të jetë si më poshtë:

- Beton kompakt, jo më pak se 7°C,
- Beton ndërtimor, jo më pak se 10°C,
- Strukturat më të holla se 300mm, jo më pak se 13°C.

Kur temperaturat janë mbi 10°C gjatë një periudhe më të madhe se gjysma e periudhës 24 orëshe, betoni nuk konsiderohet më si “beton dimri”, dhe për rrjedhojë zbatohet praktika normale e betonimit.

Kontraktuesi duhet të zbatojë masat paraprake në vijim:

- Betonim vetëm gjatë ditës
- Kontraktuesi duhet të sigurojë se temperatura e vendosjes së betonit është siç shprehet më lart
- Inertet nuk duhet të kenë akull para përzierjes
- Të mos bëhet vendosje e betonit në terren të ngrirë
- Kallëpi duhet të ngrohet
- Ngrohja e ujit

- Ngrohja e inerteve, në asnjë pikë temperatura e inerteve nuk duhet të jetë më e lartë se 100°C. Temperatura mesatare e inerteve për çdo grupim më vete nuk duhet të jetë më e lartë se 65°C.
- Aditivi
- Minimalisht 24 orë mbrojtje nga ngrirja e betonit të sapo vendosur duke përdorur mbulesa termike apo metoda të tjera
- Izolimi i betonit
- Shembje më e ulët se parametrat normalë për të minimizuar rrjedhjen dhe për të pakësuar kohën e ngrirjes
- Teste shtesë me kubikë për të optimizuar kohën e dizarmimit të kallëpit

Gjatë motit të ftohtë, të gjitha sipërfaqet e betonit duhet të mbulohen menjëherë pas vendosjes së betonit me qëllim që nxehtësia të mbetet brenda dhe të parandalohet ngrirja nga temperaturat e ulëta. Mund të përdoren shtresa kashte të pastra, mushama, pëlhurë e gomuar, polistiren me shkumë, pllaka plastike dhe të padepërtueshme nga uji në lidhje me gropat ajrore si udhëzues. Nëse është e mundur, materiali izolues vendoset mbi çdo kallëp para betonimit dhe i njëjti material mund të përdoret si shtesë mbrojtëse pas dizarmimit të kallëpit.

Gjatë vendosjes së betonit të pamodeluar, ngjitur me vendosjen e betonit vendosen mushama ose mbulesa të tjera mbi kallëp që hiqen menjëherë, në mënyrë që në çdo moment të zbulohet ndaj ajrit vetëm një pjesë e pllakave të lëmuara. Këto mbulesa mushamaje përdoren me qëllim që ajri i nxehtë të qarkullojë lirshëm në pllakë. Gjithashtu njësoj efektive për mbrojtjen e betonit janë shtresat prej materialesh izoluese që vendosen drejtpërdrejt mbi beton.

Kontraktuesi duhet të ruajë betonin e përshkruar më lart të paktën për 7 ditë përveç rastit kur Punëdhënësi miraton ndryshe.

Bazuar në ashpërsinë e motit, duhet të merren masat paraprake si më poshtë:

- Kur temperatura është nën 5 C por nuk bie nën pikën e ngrirjes.
 - Mbajtja e kallëpit në pozicion për një kohë më të gjatë, ose përdorimi i çimentos që ngurtësohet menjëherë;
 - Mbulimi i pjesës së sipërme të betonit me material izolues;
 - Izolimi i kallëpit; dhe
 - Sigurimi se betoni është shpërndarë në pikën e vendosjes në temperaturë jo më të vogël se 5C
- Kur ka ngricë natën:
 - Merren të gjitha masat paraprake përshkruar më lart
 - Të sigurohet se betoni nuk është vendosur në temperatura ngrirjeje nën 0C apo në armim ose kallëpe të mbuluara me dëborë ose akull; dhe
 - Të vendoset betoni menjëherë dhe të izohet.
- Kur ka ngricë të fortë ditën dhe natën
 - Anulohen të gjitha operimet e betonimit
- Betonimi në mot të nxehtë

Kërkesat e kësaj Pjesë zbatohen kur temperatura e ajrit është mbi 20C.

Betonimi nuk lejohet nëse temperatura e tij gjatë vendosjes është më e lartë se 26C. Me qëllim që të ruhet temperatura e betonit nën këtë vlerë, merren masat paraprake në vijim, pjesërisht ose

tërësisht, sipas udhëzimeve të Supervizorit:

- I gjithë stoku i grumbulluar i inerteve, linjat e ujit dhe objektët si dhe përzierësi duhet të mbrohen nga rrezet e drejtpërdrejta të diellit;
- Inertet e ashpra duhet të ftohen nëpërmjet spërkatjes së vazhdueshme me ujë kur është e mundur;
- Uji për përzierje duhet të ftohet nëpërmjet shtimit të akullit në objekt kur është e nevojshme;
- Çimentoja me ngurtësim të menjëhershëm nuk duhet të përdoret;
- Kur masat paraprake të mësipërme janë të pamjaftueshme, betonimi duhet të kryhet gjatë periudhave më të ftohta të ditës ose gjatë natës sipas udhëzimeve të Supervizorit.

Kur temperatura është mbi 20C, humbja e ujit për përzierje nëpërmjet avullimit bën të nevojshme shtimin e ujit në këtë përzierje. Në këtë përzierje shtohet një agjent i miratuar për pakësimin e ujit me qëllim që të ruhet raporti ujë/çimento brenda limiteve të lejueshme.

Me qëllim që të zvogëlohet tharja e parakohshme e betonit gjatë transportimit dhe vendosjes, të gjitha transhetë, kallëpi dhe armimi ftohen nëpërmjet spërkatjes me ujë kur është e mundur, ose në të kundërt mbrohen nga rrezet e drejtpërdrejta të diellit. Çdo sasi uji e përdorur në këtë mënyrë largohet nëpërmjet shkarkimit me ajër të kompresuar dhe para vendosjes së betonit në kontakt.

Sa më shpejt pas betonimit, kallëpi duhet të dizarmohet, dhe sipërfaqja e betonit të trajtohet në mënyrë të tillë që të mos ndodhë asnjë dëmtim në të. Kontraktuesi duhet që të kryejë çdo mbulim me material absorbues me lagështirë ose duhet të përdoren pllaka të papërshkueshme në afërsinë e duhur me sipërfaqen për të parandaluar qarkullimin e tepërt të ajrit. Membranat e lëngshme të ngrirjes nuk do të konsiderohen si të mjaftueshme.

Kur ka erëra të forta, vendosen shtresa mbrojtëse sipas udhëzimeve të Supervizorit për të mbrojtur sipërfaqet e ekspozuara të betonit gjatë ngrirjes.

Kontraktuesi duhet t'i paraqesë Supervizorit propozimet e tij për miratim për të siguruar që gjatë periudhës së ngrirjes:

- Norma e rritjes së temperaturës në beton të mos jetë më e lartë se 15C në orë për tre orët e para;
- Në vazhdim, norma e rritjes dhe rënies së temperaturës në beton të mos jetë më e lartë se 35C në orë;
- Temperatura maksimale në beton të mos jetë më e lartë se 70C; dhe
- Diferenca maksimale e temperaturës ndërmjet bërthamës dhe sipërfaqes së betonit të mos jetë më e lartë se 20C.

Propozimet përfshijnë vlerësimin e:

- projektimit të përzierjes së betonit;
- temperaturës së përzierjes në kohën e vendosjes;
- metodën e ngrirjes.

Nëse kërkohet nga Supervizori, Kontraktuesi duhet të masë temperaturat e betonit. Metoda dhe procedura e matjes së temperaturës përcaktohet pas miratimit të Supervizorit.

- Xhuntot
- Të përgjithshme

Ndërtimi alternativ i paneleve lejohet vetëm me miratimin e Supervizorit apo sipas Vizatimeve të Ndërtimit, ose në rastet kur, armimi nuk është i vazhdueshëm përgjatë xhuntove ose kur panelet veçohen për shkak të xhuntove që mundësojnë bymimin dhe tkurrjen.

- 6.5.7.2 Xhuntot e ndërtimit

Pozicioni i xhuntove të ndërtimit, kur nuk tregohet në Vizatime ose kur nuk parashikohet ndryshe në këtë Specifikim, vendoset në terren duke marrë parasysh impiantin dhe punën e vënë në dispozicion nga Kontraktuesi, vendosjen dhe ngjeshjen e betonit si dhe ngrirjen e tij, kushtet e klimaterike që mbizotërojnë në momentin e betonimit, llojin dhe madhësinë e kallëpit si dhe kushtet e funksionimit të punës. Kontraktuesi duhet t'i paraqesë Supervizorit për miratim propozimet e tij para fillimit të punës.

Xhuntot e ndërtimit dhe xhuntot e kontrollit modelohen në mënyrë normale në sipërfaqen e betonit të mbajtur.

Kur nevojiten xhuntot vertikale të ndërtimit, Kontraktuesi lustron faqen e xhuntos së betonit të parë të derdhur mbi dërrasat për mbulimin e vrimave në beton, ose kallëpin me pjesë fundore vertikale të niveluar në mënyrë të përshtatshme për të kaluar armimin. Kontraktuesi largon shtresën e hollë të sipërfaqes së betonit të parë të derdhur para ngrirjes së betonit për të ekspozuar inertet dhe për të krijuar sipërfaqe të fortë dhe të rregullt. Pikërisht para rifillimit të betonimit, Kontraktuesi duhet të pastrojë tërësisht sipërfaqen e ashpëruar të xhuntove dhe ta pastrojë atë nga llaçi i shpërndarë si dhe ta lagështojë atë. Kontraktuesi duhet të marrë masat paraprake për të shmangur veçimin e betonit në faqen e xhuntos dhe për të përfunduar ngjeshje të plotë.

- 6.5.7.3 Xhuntot që mundësojnë lëvizjet

Termi xhunto që mundëson lëvizjen përbëhet nga xhuntot e bymimit dhe tkurrjes në strukturat e betonit. Xhuntot që mundësojnë lëvizjet duhet të ndërtohen në vende dhe dimensione të paraqitura në Vizatimet e ndërtimit ose sipas udhëzimeve të Supervizorit. Kontraktuesi duhet të furnizojë dhe të vendosë elementët përbërës të xhuntove përcaktuar në këtë pjesë, siç paraqiten në Vizatimet e Ndërtimit dhe në përputhje me rekomandimet e prodhuesve.

- 6.5.7.4 Pajisja për Parandalimin e Ujit dhe Materialet Lidhëse

Kontraktuesi duhet t'i paraqesë për miratim materialet lidhëse dhe pajisjet parandaluese për kalimin e ujit të marra nga një prodhues i njohur.

Pajisjet për parandalimin e kalimit të ujit duhet të prodhohen prej P.V.C (klorur polivinili) me koeficient minimal qëndrueshmërie prej 12.5 N/mm² dhe me tërheqje gjatësore para çarjes prej 300%. Nëse nuk specifikohet ndryshe, pajisja për parandalimin e kalimit të ujit duhet të jetë 250mm.

Krahët e pajisjes P.V.C për parandalimin e kalimit të ujit duhet të pajisen me valëzime ose në formë bulbi për të krijuar lidhje të mirë. Pajisja P.V.C për parandalimin e ujit në xhuntot e bymimit duhet të pajiset me bulb me kanal në mes.

Kryqëzimet dhe xhantot merren të parafabrikuara nga prodhuesi. Çdo saldım i xhantove duhet të bëhet me saktësi në përputhje me rekomandimet e prodhuesit.

Kontraktuesi duhet t'i vendosë dhe të ruajë pajisjet për parandalimin e ujit siç duhet në pozicion dhe t'i paraqesë punëdhënësit për miratim metodën e propozuar të fiksimit. Nuk do të lejohet asnjë dëmtim i pajisjeve për parandalimin e ujit për të vepruar në këtë mënyrë. Nëse nuk parashikohet ndryshe, pajisjet për parandalimin e ujit duhet të kenë mbulesë betoni që është minimalisht 70mm.

Kontraktuesi trajton sipërfaqen e betonit të parë të derdhur të xhantove që mundësojnë lëvizjen, me tretësira bituminoze në trashësinë 2mm për të penguar ngjitjen ndërmjet betonit të ri dhe të vjetër ose materialit mbushës të xhantove për pllaka fibre bituminoze, apo materiali tjetër të miratuar kundër ngjitjes paraqitur në Vizatimet e Ndërtimit. E gjithë sipërfaqja duhet të thahet plotësisht para kryerjes të trajtimit. Kontraktuesi duhet të tregojë vëmendje të veçantë për të siguruar se të gjitha xhantot që mundësojnë lëvizjen, janë të mbrojtura nga futja e copëzave.

Mbushësi i xhantos prodhohet prej druri natyror tape të lidhur apo prej materiali tjetër të miratuar. Kontraktuesi pret dhe rregullon mbushësin e xhantos me saktësi me qëllim që të përshtatet me profilin e xhantos dhe e fikson atë me saktësi në pozicionin përkatës me anë të një ngjitësi të miratuar.

Guarnicioni hidroizolues i xhantos duhet të jetë prej përzierjesh të miratuara gome/bituminoze të përshtatshme për të ngjitur xhantot në sipërfaqet horizontale dhe vertikale/të pjerrët të betonit. Kontraktuesi duhet të vendosë përzierjen ngjitëse me saktësi në përputhje me udhëzimet e prodhuesit dhe duhet të mbushë plotësisht gropëzën e xhantos. Përpara vendosjes së ngjitësit të xhantos, xhuntoja pastrohet me krehër në thellësinë e përcaktuar. E gjithë masa e lëngshme e çimentos, fundërrinat, vaji dhe lënda e huaj largohen nga xhuntoja me anë të pajisjes për pastrim me rrymë rëre, ajrit të kompresuar, pajisjes retifikuese, apo mjeteve të tjera efektive dhe sipërfaqja e betonit vishet me një mbushje-dorë të parë çimentoje të përshtatshme dhe të miratuar sipas kërkesave. Ngjitësi i xhantos duhet të vendoset pas periudhës së ngrirjes të betonimit në përputhje me udhëzimet e prodhuesit. Temperatura e sipërfaqes së betonit nuk duhet të jetë më e lartë se 30°C në kohën e vendosjes, dhe kjo sipërfaqe duhet të jetë e thatë. Pas vendosjes, ngjitësi i xhantos mbrohet nga efektet e ujit për 10 orë.

Kontraktuesi duhet të zëvendësojë ngjitësin që shkëputet nga betoni, ose plasarit, apo tregon defekte të tjera para pranimit përfundimtar të punimeve.

Të gjitha materialet ruhen, transportohen dhe instalohen sipas rekomandimeve të prodhuesit.

- Shtresa e lëmuar

Nëse nuk parashikohet ndryshe, të gjitha faqet e zbuluara të betonit duhet të jenë të forta, të lëmuara dhe pa vrima, vrima nga ajri dhe nga uji apo defekte të tjera.

Të gjitha defektet e dala duhet të fshihen me gurë smerili apo me mjete të tjera të miratuara dhe rërat dhe pluhuri i formuar aty pastrohet tërësisht me ujë të pastër.

- Shtresa e lëmuar e sipërfaqes

Lustra me përdaf krijohet duke e sheshuar me saktësi sipërfaqen e niveluar me mastar. Është e rëndësishme të sigurohet se betoni është punuar jo më shumë sesa është e nevojshme për të krijuar një sipërfaqe të njëtrajtshme pa copëza të mbetura.

Lustra me malle çeliku krijohet gjatë kohës që betoni është akoma i lagësht duke përdorur malle çeliku në sipërfaqe të niveluar me saktësi me mastar.

Lustra granolitike duhet të jetë në përputhje me rekomandimet e përcaktuara në “Specifikimet për veshjen granolitike të dyshemesë në beton origjinal”, publikuar nga Shoqata e Çimentos dhe Betonit duke iu referuar veçanërisht ndërtimit monolitik apo ndërtimi tjetër të ngjashëm.

Shtresa e niveluar me mastar krijohet duke niveluar dhe lëmuar betonin me mastar për të krijuar sipërfaqe të njëtrajtshme, të sheshtë ose të valëzuar.

Sipërfaqja e ngjeshur me çekiç ose sipërfaqet e lëmuara të përpunuara. Kur struktura e sipërfaqes përbëhet prej inerti të ekspozuar, Kontraktuesi duhet të sigurojë shpërndarjen e njëtrajtshme të inertit të ashpër në anën përkatëse. Kallëpi largohet sa më shpejt nga ana që do trajtohet; sipërfaqja njomet tërësisht dhe pastrohet me furçë teli, ngjeshet me çekiç ose modelohet sipas udhëzimeve. Pajisjet ngadalësuese të ngrirjes së sipërfaqes së betonit përdoren vetëm me miratimin e Supervizorit.

Ngjeshja me çekiç ose përpunimi nuk ndihmojnë për të fshehur defektet në anën e betonuar të cilat krijohen nga defektet e armaturës.

- Riparimi

Sipërfaqet me vrima ose të dëmtuara të betonit, të cilat sipas Supervizorit, janë të tilla që nuk sigurojnë prerjen dhe zëvendësimin e betonit, riparohen sa më shpejt pas heqjes së armaturës si më poshtë:

1:1.5 Çimento Portland dhe përzierja me rërë punohen në poret mbi të gjithë sipërfaqen me përdaf karborund në mënyrë të tillë që në faqen e betonit të mos lihet material më shumë sesa është i nevojshëm për të mbushur plotësisht poret që në fund të përftohet sipërfaqe e sheshtë dhe e ngjeshur me ngjyrë uniforme.

- Heqja dhe Zëvendësimi i Betonit të Papëlqyeshëm

Kontraktuesi, sipas udhëzimeve të Supervizorit, duhet të largojë dhe të zëvendësojë çdo pjesë betoni të mbetur në ndonjë pjesë të strukturës nëse sipas mendimit të Supervizorit:

- betoni nuk është në përputhje me Specifikimet, ose
- në beton janë përfshirë materiale të dëmshme ose materiale që mund të krijojnë efekte të dëmshme, ose
- sipërfaqet me vrima ose të dëmtuara janë shumë të mëdha, ose
- përmasat e betonit me sipërfaqe të lëmuar nuk janë në përputhje me Vizatimet brenda tolerancave të lejueshme, ose
- vendosja është e pasaktë, ose
- nuk është vendosur kapaku prej çeliku, ose
- mbrojtja, përfshirë ngrirjen, e betonit gjatë ndërtimit ka qenë e pamjaftueshme duke rezultuar në dëmtime, ose

- Supervizori mund të tregojë se punimet e riparimeve ose masat mbrojtëse nuk janë kryer sipas kërkesave të tij, ose
- për shkak të kallëpit të papërshtatshëm, ose të lëvizjes së parakohshme të ngarkesave të tepërta janë shkaktuar deformime të panevojshme apo dëmtime të punimeve
- Çdo kombinim i pikave të mësipërme mund të ketë ndodhur duke rezultuar në punime të papëlqyeshme.
 - Betoni i Veçantë
- Betoni i Përzier i Gatshëm

Betoni i përzier i gatshëm përdoret vetëm me miratimin e Supervizorit. Kontraktuesi nuk përjashtohet nga detyrimi i tij për të siguruar beton sipas Standardeve të përcaktuara në këtë Specifikim nëpërmjet miratimit të dhënë për përdorimin e betonit të furnizuar nga të tjerët dhe Supervizori rezervon të drejtën për të tërhequr miratimin e tij në çdo moment për ndryshimet në cilësinë e betonit, ose shpërndarjen e papëlqyeshme apo çdo arsye tjetër që ai e konsideron të dëmshme për Punimet.

Betoni i përzier i gatshëm i prodhuar larg terrenit transportohet me anë të cilindrit rrotullues dhe trazohet vazhdimisht deri në momentin që përdoret në punime nëse nuk miratohet ndryshe. Intervali kohor ndërmjet shtimit të ujit në cilindër dhe vendosjes nuk duhet të jetë më shumë se 90 minuta.

- Betoni i Pompuar

Ku lejohet pompimi i betonit, nuk ekziston përjashtimi nga kërkesat e këtij Specifikimi. Vëmendje e veçantë i duhet kushtuar nivelimit të duhur të inerteve për të parandaluar rrjedhjen dhe/ose veçimin gjatë pompimit. Përfshirja e lëndëve shtesë për pakësimin e ujit apo lëndëve të tjera duke përfshirë thërrime pluhuri, për të përmirësuar karakteristikat e rrjedhjes së betonit lejohet vetëm nëse ato nuk ndikojnë negativisht në beton si në fazën plastike ashtu edhe në atë të përfundimit të punës.

- Betoni i derdhur

Kontraktuesi krijon betonin e derdhur nëpërmjet betonit që më parë është vendosur në kallëpe të përshtatshme në përputhje me format e kërkuara, i ngjeshur plotësisht në kallëpe përreth armimit dhe i mbushur. Kontraktuesi përgatit një skicë për secilin lloj të njësisë së derdhur paraprakisht, duke treguar ndërtimin e propozuar të kallëpit, metodat e derdhjes, procedurat e shtrimit dhe trajtimit, për të marrë miratimin e Supervizorit. Klasi i lustrës duhet të jetë A ose UA.

Kontraktuesi duhet të kryejë të gjithë punën e derdhjes nën mbulesë dhe me miratimin e Supervizorit përcaktohet periudha para heqjes nga kallëpet dhe periudha e ruajtjes, duke i kushtuar vëmendje të veçantë tipit të njësisë (p.sh., mbartës i ngarkesës apo jo-mbartës i ngarkesës), vështirësive të derdhjes, shformimeve, vrimave dhe pikave të tjera që kërkojnë vëmendje të veçantë.

Kur vendosen elementet, Kontraktuesi duhet të garantojë se ato janë siguruar në pozicione të tilla mbajtëse dhe të garantojë se forcat aktuale të shkaktuara në to janë gjithmonë më të vogla se forcat e lejueshme të projektimit.

Kontraktuesi duhet t'i trajtojë dhe vendosë këto elemente pa goditje. Kontraktuesi duhet të marrë miratimin e Supervizorit para procesit të derdhjes në lidhje me kohën e ngrirjes para ngritjes.

Kontraktuesi duhet të shënojë në mënyrë të saktë të gjithë elementet për të treguar linjën e prodhimit, datën kur është derdhur betoni, ngarkesën maksimale që është realizuar dhe, nëse ato elementë janë të seksionit simetrik, anën e cila do të jetë e para kur elementi të jetë vendosur në pozicionin e tij të saktë gjatë Punimeve.

- Armimi

Sasia e shufrave të forcoimit duhet të llogaritet sipas diametrit të brendshëm të shufrave dhe sipas gjatësisë neto të shufrave të armimit sic jepet me hollësi në kataloge, pesha e çelikut merret 0.785 kg/m per 100 mm² të seksionit tërthor.

Asnje shtese nuk do të bëhet për ngjitjet, bashkimet, telat lidhës, shabllonet, kaset, blloqe, ndaresë të vogla dhe mbështetëse të tjera. Asnje matje të çfarëdo prerjeje, lakimi, apo formash të tjera nuk do të bëhet. Matja e rrjetës së salduar duhet të bëhet me ton të materialit të përdorur, të llogaritur me kilograme për meter katror, për sipërfaqen që zë materialin, por pa shtuar, kthesat, prerjet, dhembëzimet, telat lidhës, shabllonet, kaset, blloqet, ndareset apo mbështetëse të tjera dhe pa zbritje të boshllëqeve me pak se një meter katror.

- Beton

Matjet e betoneve duhet të bëhen me meter kub në përputhje me nivelet dhe kuotat e treguara në Vizatime ose sipas Specifikimeve, ose sipas udhëzimeve të Supervizorit. Asnje zbritje nuk do të bëhet për vëllimin e zene nga forcoimi, boshllëqet apo materialet e ngulura me të vogël se 0.05 m³, kthimet, filetimit dhe të tilla si keto. Asnje matje shtese nuk do të bëhet për aditivet, perzierjet, derdhjet e kufizuara, apo kerkesat, konsolidimin, materialet konservuese apo metodat, analizat apo ilustrimet, apo përmirësimet ku është e nevojshme..

Betoni i varfër duhet të matet sipas sipërfaqes neto, dhe trashësia e specifikuar duhet të jetë trashësia minimale.

Vlera e betoneve duhet të përfshijë shpenzimet për çdo perzierje të porositur nga Punëdhësi ose jo.

Nëse zera të vecanta jepen në Preventivin e Punimeve për ilustrime të faqes së sipërme për Klasat UA, UB or UC, sipërfaqia do të matet me sipërfaqen neto të treguar në Vizatime ose sipas udhëzimeve të Punëdhënësit përfshirë këtu vrimat dhe hapjet për çdo sipërfaqe të ilustruar me pak se 0.5 m² për sipërfaqe .

Matjet për komponentet e betonit të parapërgatitur, duhet të bëhen në baze të njësive, dhe matjet të tilla duhet të përfshijnë për të gjithë kallepet, betonin, armimet, cepat mbrojtës, vendosjen e kemishave apo komponenteve, kabllot e parandëruar, kushinetat, materialet mbushës, materialet

ngjites dhe cdo ze tjetër të nevojshëm për prodhimin, transportimin për në veper dhe instalimin e plote të të gjithë komponenteve.

Pagesa për betonin do të bëhet në meter kub për vëllimin e matur si më sipër për cmimin njësi për zerin respektiv të punimeve.

- **8. PUNIMET RRUGORE (Për vepra arti)**

- Të përgjithshme
- Objekti i punimeve

Punimet rrugore konsistojnë në rikonstruksionin e rrugëve me akses duke përfshirë shtresën e nën-bazës (çakullin) dhe shtresën e bazës (stabilizantin) sipas linjave, niveleve, shkallëve dhe dimensioneve të paraqitura në Vizatimet.

Punimet rrugore përfshijnë gjithashtu sigurimin dhe heqjen e mëvonshme pas përfundimit nga Kontraktuesi, të të gjitha aksesëve të përkohshme të nevojshme, ndryshimin e lëvizjeve dhe punimet mbrojtëse si dhe të tjera të tilla të ngjashme.

Kërkesat e sakta paraqiten në Vizatimet e Ndërtimit ose në Specifikimin e Veçantë.

- Studimi dhe Ecuria e Punimeve

Kontraktuesi është përgjegjës për kryerjen e Punimeve gjatë ndërtimit për të siguruar kontrollin e vazhdueshëm dhe të saktë të skarpatave, profileve dhe niveleve të projektimit. Pajisjet dhe metodat e përdorura nga Kontraktuesi për kryerjen e Punimeve i nënshtrohen miratimit të Supervizorit.

- Paraqitja e Punimeve
- Rezultatet e Testit të Materialeve

Kontraktuesi duhet t'i paraqesë Supervizorit për miratim jo më pak se 7 (shtate) ditë para fillimit të Punimeve në Rrugë, rezultatet e testeve laboratorike të të gjitha materialeve dhe përzjerjeve të punës propozuar nga Kontraktuesi për përdorim gjatë Punimeve.

- Programi

Pavarësisht kërkesave të programit të kontratës, Kontraktuesi duhet të përgatisë dhe të paraqesë programin e punimeve që do të zbatohen.

- Pasqyrimi i Metodës

Kontraktuesi duhet të paraqesë Pasqyrën e detajuar të Metodës jo më pak se tridhjetë (30) ditë para fillimit të punimeve, e cila përfshin:

- detajet e pajisjeve që Kontraktuesi planifikon të përdorë për punimet,
- detajet e punimeve të nevojshme devijuese, duke përfshirë sinjalet dhe ndriçimin,
- Planin e Kontrollit të Cilësisë.

- Materialaet
- Shtresa e Çakullit

Inertët për shtresën e çakullit përbëhen nga pjesëza të forta të qëndrueshme ose fragmente prej gurësh të thërrmuar apo zhavorri natyror ose të thërrmuar dhe nga mbushës rëre të thërrmuar ose natyror dhe lëndë tjetër minerale të imët. Kjo lëndë nuk duhet të ketë barishte dhe copëza apo topa argjile, dhe duhet të ketë natyrë të tillë që të ngjishet menjëherë për të formuar shtresë çakulli të fortë dhe të qëndrueshme.

Tabela.7: Nivelimi i Shtresës së Çakullit të Inerteve

Madhësia e Sitës (mm)	Kalimi në Përqindje (sipas peshës)
50	100
37.5	90 – 100
25	55 – 85
19	50 – 80
9.5	40 – 70
4.75	30 – 60
2.54	20 – 50
0.425	10 – 30
0.075	0 – 10

Tabela.8: Shtresë Çakulli – Vetitë fizike

Veçoritë dhe Metoda e Testit	Kolona
Humbja e Abrasionit (AASHTO T 96)	50 maksimumi
Indeksi i Plasticitetit (AASHTO T 90)	6 maksimumi
Dendësia	100%
CBR e njomur (AASHTO T 193)	30% minimumi

- Shtresa e Veshjes / Veshja me zhavorr

Inertët për shtresën e veshjes përbëhen nga pjesëza të forta të qëndrueshme ose fragmente prej gurësh të thërrmuar apo zhavorri natyror ose të thërrmuar dhe nga mbushës rëre të thërrmuar ose natyrore dhe lëndë tjetër minerale të imët. Kjo lëndë nuk duhet të ketë barishte dhe copëza apo topa argjile, nuk duhet të mbajë sasi të tepërt pjesësh të sheshta ose të petëzuara dhe duhet të ketë natyrë të tillë që të ngjishet menjëherë për të formuar stabilizant të fortë dhe të qëndrueshëm.

Kontraktuesi e shpërndan veshjen me zhavorri në një shtresë të njëtrajtshme në mënyrë të tillë që të parandalohet veçimi ose ndotja e çdo lloji. Kontraktuesi e formon shtresën duke përdorur rul ngjeshës dhe material për shtrim rruge, dhe e ngjesh shtresën në dendësinë jo më pak se 100% MDD (AASHTOT T 99). Ngjeshja minimale është një rul vibrues 6 tonësh me rimorkio dhe 6 kalime përkatëse.

Përmbajtja e lagështirës gjatë ngjeshjes duhet të jetë brenda limitit +2% në krahasim me OMC.

Kontraktuesi duhet të ndërtojë stabilizantin në gjerësinë e plotë të rrugës njëdrejtimëshe, duke përfshirë mbushjet anësore. Shtresa e përfunduar duhet të jetë në përputhje me vijat dhe nivelet e paraqitura në Vizatime.

Tabela.9: Shtresa e Veshjes - Agregati

Madhësia e Sitës (mm)	Kalimi në Përqindje (sipas peshës)
37.5	100
25	70 – 95
19	55 – 85
4.75	30 – 60
0.425	15 – 25
0.075	3 – 10

Tabela.10: Shtresa e Veshjes – Veçoritë fizike

Veçoritë dhe Metoda e Testit	Kolona
Humbja e abrazionit (AASHTO T 96)	40 maksimumi
Indeksi i Plasticitetit (AASHTO T 90)	6 maksimumi
Dendësia	100%
CBR e njomur (AASHTO T 193)	80% minimumi

- Kryerja e Punimeve
- Shtresa e Çakullit dhe Shtresa e Veshjes
 - Para vendosjes së çdo shtrese çakulli, bazamenti duhet të jetë në përputhje me vijat dhe nivelin përkatës. Bazamenti duhet të jetë i thatë dhe i fortë ku të jenë hequr të gjitha materialet e huaja dhe të shkrifëruara dhe të jenë riparuar të gjitha defektet me miratimin e Supervizorit.
 - Shtresa e çakullit dhe materiali i veshjes depozitohen dhe shpërndahen në një trashësi që është e përshtatshme për përzierje, ku hiqet materiali i tepërt, më pas shtohet sasia e nevojshme e ujit dhe materiali përzihet deri kur përftohet një përzierje homogjene.
 - Pas përzierjes, materiali granular i thërrmuar nivelohet në trashësinë e duhur dhe ngjishet tërësisht me pajisje të përshtatshme në mënyrë të tillë që të përftohet dendësia e

përcaktuar në të gjithë shtresën. Shtresa përfundimtare e ngjeshur nuk duhet të ketë petëzime të sipërfaqes, pjesë që zbulojnë veçimin e inerteve të imëta dhe të ashpra, valëzime, apo defekte të tjera.

- Kontraktuesi duhet të mbrojë dhe të mirëmbajë shtresat e çakullit dhe veshjen e përfunduar me shpenzimet e tij deri kur të jetë vendosur shtresa tjetër. Mirëmbajtja përfshin riparimin e menjëhershëm të çdo dëmtimi apo defekti të shtresës dhe përsëritjen përkatëse sipas rastit. Riparimet do të kryhen në mënyrë të tillë që të sigurojnë se pas përfundimit të punimeve riparuese do të përftohet sipërfaqe e njëtrajtshme dhe e sheshtë.

- Tolerancat e Ndërtimit

Tabela.11:Tolerancat

Shtresa	Nivelet e Sipërfaqes	Trashësia	Gjerësia
Shtresa e Çakullit	+/- 10mm	+/- 10mm	+100mm
Shtresa e Veshjes	+/- 10mm	+/- 10mm	+100mm

- Testimet Gjatë Ndërtimit

Gjatë ndërtimit kryhen testimet e mëposhtme nga Kontraktuesi:

- Nivelimi: çdo 500 m³ të materialit të vendosur
- Dendësia: çdo 250 m³ të materialit të vendosur ose një herë në ditë
- CBR: çdo 500 m³ të materialit të vendosur

- Kullimi Nëntokësor / **vrime kullimi**

Kullimi nëntokësor kur ndërtohet në taban, vendoset mbi një shtresë prej material filtri mbi të cilin është vënë një shtresë zhavorri me trashësi sipas Vizatimeve. Shtresa e çakullit përgatitet me një rënie të lehtë (1:50) në drejtimin terthore për të ndihmuar në drejtimin e rrjedhës nën drenazhin. Këto kanale do të shkarkohen në vendndodhjet e paraqitura në Vizatime ose sipas udhëzimeve të Supervizorit në terren.

- Gabionet dhe rrjetat Reno

Gabionet dhe rrjetat gabion (“reno”) prodhohen nga rrjeta metalike gjashtëkëndore me përdredhë dyfishe të galvanizuara nëpërmjet mbështjelljes me shtresë zinku. Teli i përdorur duhet të jetë në përputhje me kërkesat e ISO 10544 dhe i galvanizuar në përputhje me ISO 7989-2. Diametri i telit të rrjetës duhet të jetë 3.5mm me fortësi 470 N/mm². Rrjeta nuk duhet të jetë më shumë se 80-100 mm ndërmjet boshteve për gabionet dhe 50mm për rrjetat gabion.

Kontraktuesi duhet të përdorë gabione me përmasa 1m x 1m x 2m të gjata, të ndara në 2 hojëza të barabarta duke vendosur membrana. Ato duhet të kenë tela anësorë të fortë në gjithë gjatësinë e skajeve të paneleve që të lidhen së bashku me tel lidhës. Teli i paneleve duhet të lidhet në mënyrë të sigurtë në pjesët anësore nëpërmjet përdredhjes. Pjesët e rrjetës metalike duhet të fiksohen në gabione në mënyrë të tillë që gjerësia ose gjatësia e kompartimenteve të krijuara të mos jetë më e madhe se një metër. Rrjeta duhet të lidhet me telin anësor me anë të makinerisë në

mënyrë të tillë që ngarkesa e nevojshme për të ndarë rrjetën nga teli anësor të mos jetë më e vogël se qëndrueshmëria e rrjetës.

Për raste të veçanta prodhohen gabionet trapezoidale të nevojshme për ndërtimin e mureve të rrafshëta të zgjeruara në bazament. Kontraktuesi duhet të riparojë vetëm në Terren gabionet kur numri i tyre për riparimin përkatës është i vogël dhe riparimet mund të arrihen thjesht dhe në mënyrë të kënaqshme nëpërmjet prerjes dhe palosjes me qëllim që gabionet e krijuara të mos kenë qëndrueshmëri dhe performancë më të vogël në krahasim me gabionet e riparuar.

Kontraktuesi duhet të përdorë tel lidhës për grupimin dhe ndërtimin e gabioneve dhe rrjetave gabion të cilat do të jenë tel me diametër 3.5mm, i galvanizuar në thellësi në të nxehtë me të njëjtat standarde si për gabionet.

Kontraktuesi duhet të provojë material mbushës me gurë të miratuar për mbushjen e rrjetave gabion. Gurët duhet të jenë të ngjeshur, të fortë, rezistent ndaj abrazionit dhe të kenë vlerë maksimale të Testit të Abrazionit Los Angeles jo më shumë se 30 (EN 1097-8). Copëzat e gurëve nuk duhet të kenë plasaritje, vrraja dhe defekte të tjera që mund të ndikojnë në qëndrueshmërinë e gurëve ndaj efekteve të motit. Gurët duhet të jenë prej materiali të niveluar mirë me madhësi pjesëze ndërmjet 100mm dhe 200mm dhe 300mm me tolerancë maksimale prej 5% jashtë këtyre limiteve (si gurët me madhësi më të madhe, ashtu edhe ato me madhësi më të vogël) me kusht që asnjë gurë të mos ketë asnjëherë madhësi të tillë që të depërtojë rrjetat gabion.

Gurët vendosen në lartësi 300mm për gabionet me lartësi 1m, dhe 250mm për gabionet me lartësi 0.5m. Shtresa e mbushur nuk duhet të jetë më shumë se 300mm më e lartë se çdo hojëz ngjitur me të.

Gurët vendosen me dorë ose me makineri të lehta. Nëse vendosen me makineri, gurët sistemohen të ngjeshur dhe pas punimit të majave të tyre sistemohen në mënyrë manuale. Pas vendosjes në hojëz të një shtrese me gurë, gurët sistemohen në mënyrë të mjaftueshme me dorë për të minimizuar boshllëqet e krijuara dhe për të arritur ngjeshje maksimale të gurëve në gabion.

Përforcuesit ose lidhje të kryqëzuara të brendshme instalohen për të lidhur faqet ballore dhe të pasme të çdo faqeje të mbështetur ose të zbuluar në pikat e treta vertikale për gabionet me lartësi 1m, gjatë kohës që hojëza është duke u mbushur. Njësitë e gabioneve të vendosura në pjesët fundore të murit, të cilat kanë dy pjesë të zbuluara, përfshijnë gjithashtu një grup lidhjesh të kryqëzuara të vendosura pingul me faqen anësore të zbuluar.

Kur vendoset më shumë se një shtresë vertikale e gabioneve, njësitë mbushen së tepërmi afërsisht në 25-40mm për të lejuar uljen e natyrshme.

Kontraktuesi paraqet mostra të gurëve, të cilat i propozon për përdorim në gabione pas miratimit të marrë nga Supervizori. Kontraktuesi paraqet gjithashtu mostra të gabioneve dhe rrjetave gabion për të marrë miratimin e Supervizorit.

Kontraktuesi grupon dhe ndërton gabione dhe rrjeta gabion në përputhje me Specifikimet e prodhuesit.

Kontraktuesi siguron se rrjetat gabion vendosen në skarpata 1:1.5 apo më të pjerrëta me piketa kryq ose kunjat druri të ngulitura në tokë brenda panelit të fundit të sipërm 2.0m nga qendra ose sipas udhëzimeve të Supervizorit.

- Gabionet me rrjet metalik special (monotek) saldim me kontakt

Gabionet me rrjet metalik special (monotek) e me saldim me kontakt prodhohen nga rrjeta metalike katekëndore të galvanizuara nëpërmjet mbështjelljes me shtresë zinku. Teli i përdorur duhet të jetë në përputhje me kërkesat e ISO 10544 dhe i galvanizuar në përputhje me ISO 7989-2.

Diametri i telit të rrjetës duhet të jetë 3.5mm me fortesi 470 n/mm². Rrjeta kuadratike nuk duhet të jetë më shumë se 80-100 mm ndërmjet boshteve të telit të gabionet.

- Mbrojtja nga gerryerjet e lumenjve me penela të mbështetur mbi skoliere guri
Ndertimi penelave mbrojtës të mbështetur mbi një skoliere me gurë masive, bëhet sipas projektit me një kriter të caktuar, për të ruajtur sadopak një konfiguracion sa më të rregullt.

Skoliera do realizohet nëpërmjet hedhjes në forme të lira të gureve të medhenj (masiv) me vëllim mbi 1 m³ secili e peshë deri në 2 ton, duke mbushur boshllëqet midis tyre edhe me mbeturina gurorë

Pas realizimit të skolierës, ndërtohet shtresa e parë, ose shtresa e dytë e poshtme e penelave në një lartësi 1-1,5 m, e cila përgjithësisht realizohet me gabiona me gurë kave, e me një rrjetë gabioni me rrjet çeliku të tipit monotek me saldim me kontakt e cila ndikon ndjeshëm në elasticitetin e penelave.

Në funksion të thellesisë së vetë shtretit të lumit, për të lehtësuar sa më shumë të jetë e mundur ndërtimin e penelave, duhet mbajtur parasysh që :

Rreshti i parë i penelit, pra rreshti me gabiona, që mbështetet mbi skolierën (tip prizmi) duhet të realizohet deri në një lartësi të mundshme, jo më poshtë se rreth 1,5 m nga niveli maksimal i ujit në kohën e ndërtimit.

Presupozhet, që deri në këtë thellesë uji, mund të realizohet (me disa mjete të posaçme) shtresa e parë e gabionave me H deri 1,5 m.

Gurët për mbrojtjen nga gerryerjet duhet të jenë në përputhje me specifikimin për mbushjet me gurë dhe me Vizatimet e Ndërtimit dhe Specifikimet e Veçanta Teknike.

- 10. Punime Çeliku të galvanizuara (Portat metalike)

Të gjitha detajet prej çeliku, bulonat, dadot dhe pajisjet mbërthyesë të filetuara që janë të nevojshme për galvanizim, pasi janë pastruar tërësisht nga ndryshku dhe ashklat, galvanizohen në përputhje me EN ISO 1461:1999 (Veshjet e galvanizuara në thellësi në të nxehtë për artikujt e prodhuar prej hekuri dhe çeliku). Veshja prej zinku duhet të jetë të paktën 350 g/m². Çdo pjesë që është galvanizuar dhe është shtrembëruar gjatë galvanizimit, duhet të drejtohet. Filetimet në bulonat dhe dadot e galvanizuara duhet të modelohen me mjete të përshtatshme dhe bojëra të tilla që e ruajnë pastërtinë e tyre normale pas galvanizimit me anë të mbështjelljes me shtresë zinku të shkrirë.

Pas instalimit në vendin përfundimtar, të gjitha pjesët e dëmtuara të veshjes së galvanizuar pastrohen me rrymë rëre dhe përgatiten si dhe u vishen 2 shtresa me bojë të re zinku të miratuar. Përgatitja e sipërfaqes së punimeve prej çeliku dhe lyerja me bojë bëhet në përputhje me udhëzimet e prodhuesit të bojës.

Kontraktuesi siguron dëshmitë e përputhjes me standardet e mësipërme për të gjitha materialet e galvanizuara të shpërndara në Terren.

- Pajisjet Mbërthyesë

Pajisjet mbërthyesë për punimet e ndryshme metalike që përfshijnë bulonat, ganxhat, vidhat dhe dadot duhet të jenë prej çeliku të paoksidueshëm nëse nuk kërkohet ndryshe.

Gozhdët dhe ganxhat për fiksimin e punimeve metalike në beton duhet të jenë prej çeliku të paoksidueshëm nëse nuk kërkohet ndryshe dhe të jenë të tipit zgjerues (p.sh. Nelson ose Hilti) nëse nuk kërkohet ndryshe.

- Mbrojtja elektrolitike

Të gjitha pjesët e zbuluara prej alumini duhet të kenë shtresë të lëmuar mbrojtëse nga oksidimi me paraqitje të njëtrajtshme dhe të mos kenë shenja apo defekte.

Për shtresën anti oksiduese përdoret si elektrolit acidit sulfurik nëse nuk parashikohet ndryshe. Trashësia e veshjes duhet të jetë 0.02mm.

- Instalimi

Të gjithë detajet e ndryshme metalike duhet të instalohen në pozicionin dhe lidhjen e saktë. Nuk instalohen materialet e dëmtuara apo me defekte. Zonat e dëmtuara ose me defekte nga boja apo galvanizimi pastrohen dhe riparohen sipas udhëzimeve të Supervizorit.

Punimet metalike që do të ngulen në beton duhet të vendosen me saktësi dhe në pozicionin e duhur gjatë vendosjes së betonit dhe ngrirjes së tij.

Nëse nuk parashikohet ndryshe, bulonat vendosen dhe mbahen në pozicion para vendosjes së bulonit. Në rastin kur vendosja e bulonave apo kanxhave nuk është praktike për punimet metalike krahasueshmërisht të lehta para vendosjes së betonit, dhe kur është e nevojshme të vendosen kanxhat por nuk janë siguruar insertet apo bulonat, në beton shpohen vrima dhe vendosen kanxha zgjerimi të miratuara. Të gjitha vrimat për kanxhat duhet të kenë diametrin e duhur të rekomanduar nga prodhuesi i kanxhave të zgjerimit. Nëse është e nevojshme, Kontraktuesi përdor punto me diamant për të krijuar vrima të përshtatshme. Kur përdoret ujë për shpim, sipërfaqja e betonit që është gjithmonë e zbuluar pastrohet menjëherë për të parandaluar çngjyrosjen nga uji i përdorur për shpim dhe nga çarjet.

Mbështetëset dhe pllakat e themelit nivelohen ose grupohen me saktësi dhe vendosen të palëvizshme. Sipas rastit, bëhen rregullime me rondela çeliku. Të gjitha hapësirat nën mbështetëset apo pllakat e themelit mbushen me beton ose me llaç fino.

Pas instalimit, çdo njësi e përfunduar testohet dhe në të kryhen shërbime. Shërbimet përfshijnë lubrifikimin, rregullimin, pastrimin e të gjitha pjesëve si dhe të gjitha punimet dhe materialet e nevojshme për funksion. Pas shërbimeve të kryera, çdo njësi i nënshtrohet testit dhe bëhen përshtatje apo rregullime deri kur funksionimi i njësisë të jetë miratuar nga Supervizori.

- **11. PUNIME RIPARIMI**

- Të përgjithshme

Disa struktura betoni ekzistuese kërkojnë riparime te pjesshme. Ne keto struktura përfshihen:

- Penelet ekzistuese prej betoni ose blloqe betoni
- Parapetet ose muret e betonit
- Objekti

Kontraktuesi merr miratimin e Supervizorit në lidhje me shtrirjen e saktë të riparimeve dhe kërkesat specifike përcaktohen në Vizatimet e Ndërtimit dhe Specifikimet e Veçanta.

Me miratimin e Supervizorit, Kontraktuesi paraqet pasqyrën e tij të metodës për heqjen e betonit të dëmtuar duke i dhënë vëmendjen e duhur integritetit të strukturave përreth.

_____ o _____

