

SPECIFIKIMET TEKNIKE

OBJEKTI: “ Rehabilitimi i Digave te Ujembledhesve Bashkia Dropull”

KAPITULLI 1

TË PËRGJITHSHME

TABELA E PËRMBAJTJES

TE PERGJITHSHME

KOSTOT PËR MOBILIZIM DHE PUNIME TË PËRKOHSHME

HYRJA NË SHESH

FURNIZIMI ME UJË

FURNIZIMI ME ENERGJI ELEKTRIKE

PIKETIMI I PUNIMEVE

FOTOGRAFIMI I SHESHIT

BASHKËPUNIMI NË SHESH

MBROJTJA E PUNIMEVE DHE E PUBLIKUT

MBROJTJA E AMBJENTIT

TRANSPORTI DHE MAGAZINIMI I MATERIALEVE

SHESHI PER MAGAZINAT DHE ZYRAT

PASTRIMI PËRFUNDIMTAR I SHESHIT

PROVAT

Të përgjithshme

Paragrafët në këtë kapitull janë plotësuese të detajeve të dhëna në Kushtet e Kontratës.

Kostot e Sipërmarrësit për mobilizim dhe punime të përkohëshme

Do te kihet parasysh që Sipërmarrësit nuk do t'i bëhet asnjë pagesë mbi çmimet njësi të kuotuarra për kostot e mobilizimit, d.m.th. për sigurimin e transportit, dritën, energjinë, veglat dhe pajisjet, ose për furnizimin e godinës dhe mirëmbajtjen e impjanteve të ndërtimit, rrugëve të hyrjes, të komoditeteve sanitare, heqjen e mbeturinave, punën, furnizimin me ujë, mbrojtjen kundra zjarrit, bangot e punës, rojet, rrjetin telefonik si dhe struktura të tjera të përkohëshme, pajisje dhe materiale, ose për kujdesin mjekësor dhe mbrojtjen e shëndetit, ose për patrullat dhe rojet, ose për ndonjë shërbim tjetër, lehtësi, gjëra, ose materiale të nevojshme ose që kërkohen për zbatimin e punimeve në përputhje me atë që është parashikuar në Kontratë.

Hyrja në sheshin e ndërtimit

Sipërmarrësi duhet të organizojë punën për ndërtimin, mirëmbajtjen dhe më pas të spostojë dhe ta rivendosë çdo rrugë hyrje që do të duhet në lidhje me zbatimin e punimeve. Çvendosja do të përfshijë përshtatjen e zonës me çdo rrugë hyrje dhe së paku me shkallë sigurie, qëndrueshmëri dhe të kullimit të ujrave sipërfaqësorë të njëjtë me atë që ekzistonte përpara se Sipërmarrësi të hynte në Shesh.

Furnizimi me ujë

Uji, që nevojitet për zbatimin e punimeve, do të merret nga rrjeti kryesor nëpërmjet një matësi në pikën më të afërt të mundëshme. Sipërmarrësi do të shtrijë rrjetin e vet të përkohshëm të tubacioneve. Lidhjet me rrjetin kryesor dhe kostot për këtë do të paguhet nga Sipërmarrësi. Në rastet kur nuk ka mundësi lidhje me rrjetin kryesor, Sipërmarrësi duhet të bëjë vetë përpjekjet për furnizimin me ujë higjienikisht të pastër dhe të pijshëm për punëtorët dhe punimet.

Furnizimi me energji elektrike

Sipërmarrësi do të bëjë përpjekjet, dhe me shpenzimet e tij për furnizimin me energji elektrike në kantjer, si me kontraktim me KESH – in, kur lidhjet me rrjetin kryesor lokal janë të mundura, ose duke parashikuar gjeneratorin e vet për të përmbushur kërkesat.

Piketimi i punimeve

Sipërmarrësi, me shpenzimet e tij duhet të bëjë ndërtimin e modinave dhe të piketave siç kërkohet, në përputhje me informacionin bazë të Punëdhënësit, dhe do të jetë përgjegjës i vetëm për përpikmërinë.

Sipërmarrësi do të jetë përgjegjës për të kontrolluar dhe verifikuar informacionin bazë që i është dhënë, dhe në asnjë mënyrë nuk do të lehtësohet nga përgjegjësia e tij nëse një informacion i tillë është i mangët, jo autentik ose jo korrekt. Ai ndërkohë do të jetë subjekti që do të kontrollohet dhe rishikohet nga Punëdhënësi, dhe në asnjë rast nuk i jepet e drejta të bëjë ndryshime në vizatimet e kontratës, për asnjë lloj kompensimi për korrigjimet e gabimeve ose të mangësive. Sipërmarrësi do të furnizojë dhe mirëmbajë me shpenzimet e tij, rrethimin dhe materiale të tjera të tilla dhe të japë asistencë nëpërmjet një stafi të kualifikuar siç mund të kërkohet nga Punëdhënësi për kontrollin e modinave dhe piketave.

Sipërmarrësi do të ruajë të gjitha pikat e akseve, modinat, shenjat e kuotave, të bëra ose të vendosura gjatë punës, të mbulojë koston e rivendosjes së tyre nëse ato dëmtohen dhe të mbulojë të gjitha shpenzimet për ndreqjen e punës së bërë jo mirë për shkak të mosmirëmbajtjes ose mbrojtjes ose spostimit pa autorizim të këtyre pikave të vendosura, modinave dhe piketave.

Përpara çdo aktiviteti ndërtimor, Sipërmarrësi do të ketë linjat e furnizimit me ujë dhe energji elektrike të vendosura në terren, të drejtën e kalimit të qartë dhe të sheshuar, gati për fillimin e punimeve. Çdo punë e bërë jashtë akseve, kuotave dhe kufijve të treguara në vizatime ose të mosmiratuara nga Punëdhënësi nuk do të paguhet, dhe Sipërmarrësi do të mbulojë me shpenzimet e tij gërmimet shtesë gjithmonë nën drejtimin e Mbikqyrësit të Punimeve.

Fotografitë e sheshit të ndërtimit

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

Bashkëpunimi në zonë

Ndërtimi do të bëhet në zona të kufizuara. Sipërmarrësi duhet të ketë veçanërisht kujdes në:

a) nevojën për të mirëmbajtur shërbimet ekzistuese dhe mundësitë e kalimit për banorët dhe tregëtarët që janë në zonë, gjatë periudhës së ndërtimit.

b) prezencën e mundëshme të kontraktorëve të tjerë në zonë me të cilët do të koordinohet puna

E gjithë puna, do të bëhet në një mënyrë të tillë, që të lejojë hyrjen dhe përballimin e të gjithë pajisjeve të mundëshme për ndonjë Kontraktor tjetër dhe punëtorëve të tij, stafin e Punëdhënësit si edhe të çdo punonjësi që mund të punësohet në zbatim dhe, ose punimet në zonë ose pranë saj, për çdo objekt që ka lidhje me Kontratën ose çdo gjë tjetër. Në përgatitjen e programit të tij të punës, Sipërmarrësi gjatë gjithë kohës do të bëjë llogari të plotë dhe do të koeprojë me programin e punës së Kontraktorëve të tjerë, në mënyrë që të shkaktojë një minimum interference me ta dhe me publikun.

Mbrojtja e punës dhe e publikut

Sipërmarrësi do të marrë masa paraprake për mbrojtjen e punëtorëve të punësuar dhe të jetës publike, si edhe të pasurive në dhe rreth sheshit të ndërtimit. Masat e sigurimit paraprak të ligjeve të aplikushme, kodeve të ndërtesave dhe të ndërtimit do të respektohen. Makineritë, pajisjet dhe çdo rrezik do të kqyren ose eliminohen në përputhje me masat paraprake të sigurimit.

Gjatë zbatimit të punimeve Sipërmarrësi, me shpenzimet e veta, duhet të vendosi dhe të mirëmbajë gjatë nates pengesa të tilla dhe drita të cilat do të parandalojnë në mënyrë efektive aksidentet. Sipërmarrësi duhet të sigurojë pengesa të përshtatëshme, shenja me dritë të kuqe “rrezik” ose “kujdes” dhe vrojtues në të gjitha vendet ku punimet mund të shkaktojnë çrregullime të trafikut normal ose që përbëjnë në ndonjë mënyrë rrezik për publikun.

Mbrojtja e ambjentit

Sipërmarrësi, me shpenzimet e veta, duhet të ndërmarrë të gjithë veprimet e mundëshme për të siguruar që ambjenti lokal i sheshit të ruhet dhe që vijat e ujit, toka dhe ajri (duke përfshirë edhe zhurmat) të jenë të pastra nga ndotja për shkak të punimeve të kryera. Mosplotësimi i kësaj klauzole, në bazë të evidentimit nga Mbikëqyrësi i Punimeve, mund të çojë në ndërprerjen e kontratës.

Transporti dhe magazinimi i materialeve

Transporti i çdo materiali nga Sipërmarrësi, do të bëhet me makina të përshtatëshme, të cilat kur ngarkohen nuk shkaktojnë derdhje dhe e gjithë ngarkesa të jetë e siguruar. Ndonjë makinë që nuk plotëson këtë kërkesë ose ndonjë nga rregullat ose ligjet e qarkullimit do të hiqet nga kantjeri. Të gjitha materialet që sillen nga Sipërmarrësi, duhet të stivohen ose të magazinohen në mënyrë të përshtatëshme për t'i mbrojtur nga rrëshqitjet, dëmtimet, thyerjet, vjedhjet dhe në dispozicion, për tu kontrolluar nga Mbikëqyrësi i Punimeve në çdo kohë.

Sheshi për magazinim

Sipërmarrësi duhet të bëjë me shpenzimet e tij, marrjen me qira ose blerjen e një terreni të mjaftueshëm për ngritjen e magazinave me shpenzimet e tij.

Pastrimi përfundimtar i zonës

Në përfundim të punës, sa herë që është e aplikueshme Sipërmarrësi, me shpenzimet e tij, duhet të pastrojë dhe të heqë nga sheshi të gjitha impiantet ndërtimore, materialet që kanë tepruar, mbeturinat, skeleritë dhe ndërtimet e përkohëshme të çdo lloji dhe të lërë sheshin e lirë dhe veprat të pastra dhe në kondita të pranueshme. Pagesa përfundimtare e Kontratës do të mbahet deri sa kjo të realizohet dhe pasi të jepet miratimi nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Provat

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

Tipi dhe Zbatimi i Provave

Do të kryhen provat e mëposhtme:

- Përmbajtja e Ujit
- Densiteti Specifik
- Indeksi i Plasticitetit
- Densiteti në gjendje të thatë (Metoda e Zëvendësimit me Rërë)
- Shpërndarja Sipas Madhësisë së Grimcave (Sitja)
- Proktori i Modifikuar dhe Normal
- CBR (California Bearing Ratio)
- Provat e Bitumit
- Provat e Betonit (Thërmimi i Kampioneve)

Standartet për Kryerjen e Provave

Të gjitha provat do të bëhen në përputhje me metodat standarte shqiptare ose me të tjera ndërkombëtare të aprovuara. Marrja e Kampioneve edhe Numri i Provave Metoda e marrjes së kampioneve do të jetë siç është specifikuar në metodat e aplikueshme të marrjes së kampioneve dhe të kryerjes së provave, ose siç udhëzohet nga Mbikëqyrësit e Punimeve. Frekuenca e kryerjes së provave do të përputhet me treguesit në Specifikimet Teknike dhe nëse nuk gjendet atje, do të jepet nga Mbikëqyrësit e Punimeve. Marrja e ndonjë kampioni shtesë mund të udhëzohet nga Mbikëqyrësit e Punimeve. Enë të tilla si çanta, kova e të tjera, do të jepen nga Sipërmarrësi. Marrja e kampioneve do të kryhet nga Sipërmarrësi në vendet dhe periudhat që udhëzon Mbikëqyrësit e Punimeve. Marrja, transportimi e sjellja e tyre në laborator do të bëhet nga Sipërmarrësi.

Ndërprerja e Punimeve

Ndërprerja e punimeve për arsye të marrjes së kampioneve do të përfshihet në grafikun e punimeve të Sipërmarrësit. Nuk do të pranohet asnjë ankesë nga ndërprerja e punimeve, për shkak të marrjes së kampioneve.

Provat në laborator, do të bëhen në një kohë të përshtatshme me metodën e përkryerjes.

Provat e Kryera nga Sipërmarrësi

Për arsye krahasimi, Sipërmarrësi është i lirë të kryejë vetë ndonjë prej provave. Rezultatet e provave të tilla do të pranohen vetëm kur të kryhen në një laborator të aprovuar me shkrim nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Të gjitha shpenzimet e provave të tilla pavarësisht se nga vijnë rezultatet do të mbulohen nga Sipërmarrësi.

KAPITULLI 2 GËRMIMET TABELA E PËRMBAJTJES

QËLLIMI

PËRCAKTIMET

GËRMIMI

TRAJTIMI/NGJESHJA E ZONAVE TË GËRMUARA

PASTRIMI I SHESHIT

GËRMIMI PËR STRUKTURA

GËRMIMI I KANALEVE

PËRDORIMI I MATERIALEVE TË GËRMIMIT

NDËRTIMI I MBUSHJEVE

RIMBUSHJA E THEMELEVE

LARGIMI I UJRAVE NGA PUNIMET E GËRMIMIT

PËRFORCIMI DHE MBULIMI NË VEND

MBROJTJA E SHËRBIMEVE EKZISTUESE

HEQJA E MATERIALEVE TË TEPËRTA NGA GËRMIMI

PËRSHKRIMI I ÇMIMIT NJËSI PËR GËRMIMET

MATJET

Qëllimi

Ky seksion përmban përcaktimet e përgjithshme dhe kërkesat për punimet e gërmimeve në tokë (në vëllim dhe/ose me shtresa) dhe gërmimet për struktura në kanale, përfshirë gërmim nën ujë. Më tej ajo mbulon të gjitha punimet që lidhen me konstruksionin e prerjeve, largimin e materialeve të papërshtatshme në hedhurina, dhe rifiniturat e shpatit të prerjes.

Përcaktimet

Përcaktimet e mëposhtme duhet të aplikohen:

DHERAT

Gërmimi në dhera duhet të aplikohet në të gjitha materialet që mund të gërmohen si me krahë, (përfshi me kazma) ashtu dhe me makineri.

MATERIALE TË PËRSHTATSHME

Materialet e përshtatshme do të përfshijnë të gjitha materialet që janë të pranueshme në përputhje me kontratën e përdorimit në punimet dhe që janë në gjendje të ngjeshen në një mënyrë të specifikuar për të formuar mbushje ose trase.

Gërmimi

- a) Gërmimi duhet të kryhet në përputhje me nivelet dhe vijën e prerjeve siç tregohet në Vizatime. Çdo thellësi më të madhe të gërmuar në nivelin e formacionit, brenda

tolerancës së lejuar, duhet të bëhet mirë me mbushje me materiale të pranueshme me karakteristika të ngjashme nga Sipërmarrësi me shpenzimet e tij.

- b) Kujdes i veçantë duhet të ushtrohet kur gërmohen prerje për të mos hequr material përtej vijës së specifikuar të prerjes dhe më pas duke shkaktuar rrezikshmëri për qëndrueshmëri strukturore të pjerrësisë ose duke shkaktuar erozion ose disintegrimin e pjesëve të ngjeshura.
- c) Përmasat e prerjeve duhet të jenë në përputhje me detajet e seksione tërthore tip siç tregohen në Vizatime.

d)

Trajtimi/Ngjeshja e Zonave të Gërmuara

- a) Zonat dhe pjerrësitë e prerjeve duhet të jenë konform me Vizatimet dhe duhet të rregullohen sipas një vije të pastër të standartit, për një tip të dhëne materiali.
- b) Të gjitha zonat horizontale të gërmuara, duhet të ngjeshen me një minimum dendësie të thatë prej 95% për dhera të shkrifët dhe 90% për dhera të lidhur.

Pastrimi i sheshit

Të gjitha sheshet ku do të gërmohet, do të pastrohen nga të gjitha shkurret, bimët, ferrat, rrënjët e mëdha, plehrat dhe materiale të tjera sipërfaqësore. Të gjithë këto materiale do të spostohen dhe largohen në mënyrë që të jetë e pëlqyeshme për Punëdhënësin. Të gjitha pemët dhe shkurret që janë pëcaktuar nga Punëdhënësi që do të ngelen do të mbrohen dhe ruhen në mënyrën e aprovuar. Të gjitha strukturat ekzistuese të identifikuar për tu prishur do të largohen sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit të Punimeve. Kjo do të përfshijë dhe spostimin e themeleve të ndërtimeve që mund të ndeshen. Sipërmarrësi do të marrë të gjitha masat e nevojshme për mbrojtjen e vijave ekzistuese të ujit, rrethimeve dhe shërbimeve që do të mbeten në sheshin e ndërtimit. Kosto e pastrimit të kantierit është e detyrueshme të paguhet brenda çmimit njësi për punimet e gërmimit .

Gërmimi për Strukturat

Gërmimi për strukturat duhet të jetë në përputhje me Vizatimet. Anët duhen mbështetur në mënyrë të përshtatshme gjatë gjithë kohës. Një alternativë është që ato mund të ngjeshen në mënyrë të përshtatshme.

Gërmimet duhet të mbahen të pastra nga uji. Tabani i të gjithë gërmimeve duhet të nivelohet me kujdes. Çdo pjesë me material të butë ose mbeturina shkëmbi në taban duhet të hiqet dhe kaviteti që rezulton të mbushet me beton.

Gërmimi i kanaleve

Kanalet do të gërmohen në dimensionet dhe nivelin e treguar në vizatime dhe /ose në përputhje me instruksionet me shkrim të Mbikëqyrësit të Punimeve. Zëri i treguar në tabelën e Volumeve (Preventiv) lidhur me gërmimet ,siç është largimi i materialit të gërmuar, etj. do të përfshijë çdo lloj kategorie dheu, nëse nuk do të jetë specifikuar ndryshe. Gërmimi me krahë është gjithashtu i nevojshëm në afërsi të intersektimeve të infrastrukturave të tjera për të parandaluar dëmtimin e tyre. Me përjashtim të vendeve të përmendura më sipër , mund të përdoren makineritë. Gjerësia dhe thellësia e kanaleve do të jetë siç është përcaktuar në vizatimet e kontratës, ose siç do të udhëzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Thellimet për pjesët lidhëse do të gërmohen me dorë mbasi fundi i kanalit të jetë niveluar.

Përdorimi i Materialeve të gërmimit

Të gjitha materialet e përshtatshme dhe të aprovuara të gërmimit duhet, përsa kohë që ato janë praktike, të përdoren në ndërtim për mbushje.

Ndërtimi i mbushjeve

Tabani i dheut i shtresave rrugore është pjesë e trupit të dheut ku shpërndahen ndërjet e shkaktuara nga ngarkesat e lëvizshme të automjeteve dhe e vetë konstruksionit. Ky taban mund të jetë në mbushje ose në gërmim. Si në njërin rast edhe në tjetrin është e nevojshme

që të sigurohet një taban, që të jetë në gjendje të transmetojë më poshtë, në trupin e dheut ngarkesat që vijnë nga shtresat rrugore, pa pësuar deformime mbetëse.

Mbushja gjithandej duhet të ketë një densitet që i referuar standartit AASHTO të modifikuar, të jetë max. në të thatë jo me pak se 90%, për shtresat e poshtme të ngjeshura dhe 95%, për shtresën e sipërme 30cm (subgrade).

Çdo shtresë duhet të ngjishet me lagështinë optimale duke shtuar ose tharë shtresën sipas rastit dhe kerkesës së llojit të materialit që do të përdoret në mbushje të rrugës.

Çdo shtresë e re në mbushje duhet të miratohet nga Mbikëqyrësit e Punimeve, pasi të jetë siguruar se shtresa paraardhëse nuk ka deformacione ose probleme me burime uji apo lagështire të tepërt.

Zgjedhja e pajisjeve të ngjeshjes është e lirë të bëhet nga Sipërmarrësi, mjafton që pajisjet ngjeshëse të sigurojnë energjinë e nevojshme dhe të arrijnë densitetet e kërkuara në ngjeshje për shtresën në ndërtim.

Përforcimi dhe veshja e gërmimeve

Nëse gërmimi i zakonshëm nuk është i mundur apo i këshillueshëm, gjatë gërmimeve duhet të vendosen struktura mbajtëse për të parandaluar dëmtimet dhe vonesat në punë si edhe për të krijuar kushte të sigurta pune. Sipërmarrësi do të furnizojë dhe vendosë të gjitha strukturat mbajtëse, mbulesë, trarë dhe mjete të ngjashme të nevojshme për sigurimin e punës, të publikut në përgjithësi dhe të pasurive që janë pranë. Strukturat mbrojtëse do të hiqen sipas avancimit të punës dhe në mënyrë të tillë që të parandalojnë dëmtimin e punës së përfunduar si edhe të strukturave e pasurive që janë pranë. Sapo këto të hiqen të gjitha boshllëqet që mbeten nga heqja e këtyre strukturave duhet të mbushen me kujdes dhe me material të zgjedhur dhe të ngjeshur. Sipërmarrësi do të jetë krejtësisht përgjegjës për sigurimin e punës në vazhdim, të punës së përfunduar, të punëtorëve, të publikut dhe të pasurive që janë pranë. Kostoja e përforcimit dhe veshjes së gërmimeve është përfshirë në çmimin njësi për gërmimet.

Mirëmbajtja e gërmimeve

Të gjitha gërmimet do të mirëmbahen siç duhet, ndërkohë që ato janë të hapura dhe të ekspozuara, si gjatë ditës ashtu edhe gjatë natës. Pengesa të mjaftueshme, drita paralajmëruese, shenja, si edhe mjete të ngjashme do të sigurohen nga Sipërmarrësi. Sipërmarrësi do të jetë përgjegjës për ndonjë dëmtim personi ose pronësie për shkak të neglizhencës së tij.

Largimi i ujërave nga punimet e gërmimit

Si pjesë e punës në zërat e gërmimit dhe jo me kosto plus për Punëdhënësin, Sipërmarrësi do të ndërtojë të gjitha drenazhimet dhe do të realizojë kullimin me kanale kulluese, me pompim ose me kova si edhe të gjithë punët e tjera të nevojshme për të mbajtur pjesën e gërmuar të pastër nga ujërat e zeza dhe nga ujëra të jashme gjatë avancimit të punës dhe deri sa puna e përfunduar të jetë e siguruar nga dëmtimet. Sipërmarrësi duhet të sigurojë të gjitha pajisjet e pompimit për punimet e tharjes së ujit si edhe personelin operativ, energjinë e të tjera, dhe të gjitha këto pa kosto shtesë për Punëdhënësin. I gjithë uji i pompuar ose i drenazhuar nga vepra duhet të hiqet në një mënyrë të aprovueshme prej Mbikëqyrësit të Punimeve. Duhet të merren masa paraprake të nevojshme kundër përmblyetjeve.

Përforcimi dhe mbulimi në vend

Punëdhënësi mund të urdhërojë me shkrim që ndonjë ose të gjitha përforcimet dhe strukturat mbajtëse të lihen në vend me qëllim të masave paraprake për mbrojtjen nga dëmtimet të strukturave, të pronësive të tjera ose personave, nëse këto struktura mbajtëse janë shënuar në vizatime ose të vendosura sipas udhëzimeve, ose nga ndonjë arsye tjetër. Nëse lihen në vend këto struktura mbrojtëse do të priten në lartësinë sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit të Punimeve. Strukturat mbajtëse që mbeten në vend do të shtrëngohen mirë

dhe do të paguhen sipas vlerave që do të bihet dakort reciprokisht ndërmjet Sipërmarrësit dhe Punëdhënësit ose sipas çmimit në Ofertë n.q.s është dhënë, ose nga nje urdhër ndryshimi me shkrim.

Mbrojtja e shërbimeve ekzistuese

Sipërmarrësi do të ketë kujdes të veçantë për shërbimet ekzistuese që janë nën sipërfaqe të cilat mund të ndeshen gjatë zbatimit të punimeve dhe që kërkojnë kujdes të veçantë për mbrojtjen e tyre , si tubat e kanalizimeve, tubat kryesore të ujësjellësit, kabllot elektrike kabllot e telefonit si dhe bazamentet e strukturave që janë pranë. Sipërmarrësi do të jetë përgjegjës për dëmtimin e ndonjë prej shërbimeve si dhe duhet t' i riparojë me shpenzimet e tij, nëse këto shërbime janë ose jo të paraqitura në projekt. Nëse autoritetet përkatëse pranojnë të rregullojnë vetë ose nëpërmjet një Nën sipërmarrësi të emëruar nga ai vetë, dëmet e shkaktuara në këto shërbime, Sipërmarrësi do të rimbursojë të gjithë koston e nevojshme për këtë riparim, dhe nëse ai nuk bën një gjë të tillë, këto kosto mund t' i zbriten nga çdo pagesë që Punëdhënësi ka për ti bërë ose do ti bëjë Sipërmarrësit ne vazhdim të punimeve.

Heqja e materialeve të tepërta nga gërmimi

I gjithë materiali i tepërt i gërmuar nga Sipërmarrësi do të largohet në vendet e aprovuara. Kur është e nevojshme të transportohet material mbi rrugët ose vende shtruara Sipërmarrësi duhet ta sigurojë këtë material nga derdhja në rrugë ose ato vende të caktuara.

Përshkrimi i çmimit njësi për gërmimet

Çmimi njësi i zërave të punës për gërmimet do të përfshijnë, por nuk do të kufizohen për gërmime në të gjithë gjerësinë dhe thellësinë, me çdo mjet që të jetë i nevojshëm, duke përfshirë gërmime me dorë, nën apo mbi nivelin e ujrave nëntoksore, ose nivelin e ujrave sipërfaqësore, përfshirë perzierje dheu të çdo lloji, mbështetëset, përforcimin në të gjitha thellësitë dhe gjerësitë, me çdo lloj mjeti që të jetë nevojë, përfshirë edhe gërmimet me dorë, dhe do të përfshijë largimin e ujrave nëntokësor dhe sipërfaqësor në çdo sasi dhe nga çdo thellësi, me çdo mjet të nevojshëm, do të përfshijë nivelimin, sheshimin, ngjeshjen e formacioneve, provën dhe për çdo pune shtesë për mbrojtjen e formacioneve përpara çdo inspektimi, siç specifikohet, largimin dhe grumbullimin e pemëve të larguara, rilevimi topografik i kërkuar, vendosja e piketave të përhershme, dhe të atyre të përkohëshme, realizimi i matjeve, sigurimi i instrumentave për tu përdorur nga Mbikëqyrësi i Punimeve, furnizimi dhe transporti i fuqisë punëtore, mbajtja e vendit të punës pastër dhe në kushte higjieno-sanitare, dhe çdo nevojë aksidentale e nevojshme për realizimin e Punimeve brenda periudhës së Kontratës dhe pëlqimit të Mbikëqyrësit të Punimeve. Aty ku materiali i gërmuar është përdorur për mbushje; depozitimi duke përfshirë dhe transportin në dhe nga depozitimi, ngarkimin, shkarkimin, transportin me dorë, janë përfshirë në çmimin njësi për gërmimet. Kostoja e transportimit të materialit të tepërt të gërmuar deri në vendin e hedhjes, të aprovuar nga Mbikëqyrësi i Punimeve, nuk përfshihet në çmimin njësi të gërmimit. Kosto e transportimit të materialit të tepërt ne vendin e hedhjes mbulohet nën çmimin njësi të transportit të materialeve.

Përveç transportimit të materialit të tepërt të gjitha llojet e transportit përfshirë edhe transportin e materialeve për përforcim, mbulim, përgatitjen e shtratit, etj përfshihen në çmimin njësi të gërmimit.

Nëse nuk është pohuar ndryshe, të gjitha aktivitetet e tjera të përshkruara më sipër do të konsiderohen të përfshira në çmimin njësi të gërmimit.

Matjet

Të gjitha zërat e gërmimeve do të maten në volum. Matja e volumit të gërmimeve do të bazohet në dimensionet e marra nga vizatimet, në të cilat përcaktohen përmasat e gërmimeve. Çdo gërmim përtej limiteve të përcaktuara në këto vizatime, nuk do të paguhet,

nëse nuk përcaktohet me parë me shkrim nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Megjithatë, nëse gërmimi është më pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do të paguhet volumi faktik i gërmimeve sipas matjeve faktike.

KAPITULLI – 3

PUNIME MBUSHJE

TABELA E PËRMBAJTJES

TË PËRGJITHSHME

NGJESHJA

ÇMIMI NJËSI PËR MBUSHJE, DHE NGJESHJE

Të përgjithshme

Punimet mbushëse do të realizohen në përputhje me përmasat dhe nivelet që tregohen në vizatime dhe/ose siç përcaktohen ndryshe me shkrim nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Punimet do të realizohen në nivelin që të kënaqin kërkesat e Mbikëqyrësit të Punimeve.

Materialet që do të përdoren për punimet mbushëse do të jenë të lira nga gurë dhe pjesë të forta më të mëdha se 75 mm në çdo përmasë, dhe gjithashtu të pastër nga përbërësa druri apo mbeturina të çdo lloji. Materiali mbushës do të ngjeshet sipas mënyrës së aprovuar.

Kanalet dhe shpatet, transetë dhe mbushjet e rrugëve do të gjeshen gjithashtu. Nëse nuk specifikohet ndryshe apo kërkohet ndryshe nga Mbikëqyrësi i Punimeve, materiali mbushës dhe mbulues do të merret nga punimet e gërmimeve. Nëse Mbikëqyrësi i Punimeve përcakton se materiali nuk është i cilësisë së duhur atëherë, do të përdoret material i zgjedhur i sjellë nga një zonë tjetër. Materiali i zgjedhur do të jetë homogjen dhe do të kushtohet rëndësi pastrimit nga llumrat, boshllëqet dhe çdo parregullsi tjetër. Mbushjet dhe mbulimet do të jenë në shtresëzime të vashdueshme dhe gati horizontale për të arritur trashësinë e treguar në vizatime ose siç mund të kushtëzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Mbulimi, në punimet e mbushjes dhe mbulimit, me material sipërfaqësor, nuk është i lejueshëm. Shtresa e sipërme e fundit, e mbushjes dhe e mbulimit duhet të mbahet në gjendje sa më të sheshtë të jetë e mundur. Në vendet ku kërkohet mbushje ose mbulim shtesë, lartësia e treguar në vizatime për mbushje dhe mbulim do të rritet në përputhje me udhëzimet e dhëna.

Ngjeshja

Sipërmarrësi do të jetë përgjegjës për qëndrueshmërinë e mbushjeve, mbulimeve dhe shtratit të tubave brenda periudhës së korigjimit të difekteve, që është përcaktuar në Kushtet e Kontratës.

Çmimi njësi për mbushje, mbulim me zhavorr dhe ngjeshje Çmimi njësi për mbushjen, mbulimin me zhavorr mbulon: materialin mbushës, ngarkimin, shkarkimin, transportin, ngritjen, transportin me dorë, ngjeshjen në shtresa, lagjen kur është e nevojshme, provat, të gjitha llojet e materialeve, makinerive, fuqisë punëtore dhe çdo aktivitet tjetër përshkruar këtu më sipër të cilat janë të domosdoshme për ekzekutimin e punimeve. Matjet: Matjet e volumit të mbushjeve dhe mbulimeve do të bazohen në përmasat e nxjerra nga vizatimet që lidhen me këtë proces.

Çdo ndryshim i volumit të mbushjeve dhe mbulimeve, përtej limiteve të treguara në këto vizatime nuk do të paguhet, përveçse kur përcaktohet ndryshe paraprakisht me shkrim nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

KAPITULLI 4

PUNIMET E SHTRESAVE

SHTRESAT BAZË

QËLLIMI DHE DEFINICIONI

MATERIALET

NDËRTIMI

TOLERANCAT NË NDËRTIM

KRYERJA E PROVAVE

Qëllimi dhe definicioni

Ky seksion përmban përgatitjen e vendosjen e zhavorit , trupin e diges.

Materialet

Agregatet (inertet) e përdorura për shtresën bazë të përbërë prej gurëve të thyer do të merren nga burimet e caktuara në lumenj ose gurorë. Kjo shtresë nuk do të përmbajë material copëzues (prishës) si psh. pjesë shkëmbinjsh të dekompozuar ose material argjilor.

Agregati i thyer duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

- (a) VLERËN E COPËZIMIT TË AGREGATEVE
- (b) INDEKSI I PLASTICITETIT
Indeksi i Plasticitetit (PI) nuk duhet të tejkalojë 6.
- (c) KËRKESAT PËR NDARJEN (SHKALLËZIMIN)

Shkallëzimi do të bëhet sipas kufijve të dhënë në tabelën -3

Tabela 3

Shkallëzimi për shtresë themeli të përbërë prej gurësh të thërrmuar.

Përmasat e sitës (mm)	Përqindja që kalon (sipas masës)
50	100
28	84 - 94
20	72 - 94
10	51 - 67
5	36 - 53
1.18	18 - 33
0.3	11.21
0.075	8 - 12

Provat për të përcaktuar nëse materiali prej gurësh të thërrmuar i plotëson kërkesat e specifikuara të shkallëzimit do të bëhen para dhe pas përzierjes dhe shpërndarjes së materialit.

- (d) KËRKESAT NË NGJESHJE

Minimumi në vendin me dendësi të thatë të shtresës së ngjeshur duhet të jetë 98% e Vlerës së Proktorit të Modifikuar.

Ndërtimi

- (a) **Gjendja**

Para se të ndërtohet shtresa bazë prej gurësh të thyer duhet të plotësohen këto kërkesa:

Shtresa poshtë saj duhet të plotësojë kërkesat e shtresës në fjalë.

Asnjë shtresë themeli prej gurësh të thyer nuk do të ngjeshet nëse shtresa poshtë saj është aq e lagur nga shiu ose për arsye të tjera sa të përbëjë rrezik për dëmtimin e tyre.

(b) **Gjerësia**

Gjerësia totale e themelit me çakëll (gurë të thyer) do të jetë sa ajo e dhënë në Vizatimet ose në udhëzimet e Mbikëqyrësit të Punimeve.

(c) **Shpërndarja**

Materiali do të grumbullohet në mënyrë të mjaftueshme për të siguruar që pas ndërtimit shtresa ngjeshëse të plotësojë të gjitha kërkesat e duhura për trashësinë, nivelet, seksionin tërthor, dhe densitetin e shtresës. Asnjë gropëzim nuk do të formohet kur shtresa të ketë përfunduar tërësisht.

Shpërndarja do të bëhet me makineri ose me krahë.

Trashësia maksimale e shtresës të formuar me gurë të thërrmuar e ngjeshur me një proces do të jetë sipas vizatimeve.

(e) **Ngjeshja**

Materiali i shtresës së themelit me çakëll do të hidhet me dorë deri në trashësinë dhe nivelet e duhura dhe plotësisht i ngjeshur me pajisje të pershtatshme, për të fituar densitetin specifik në tërë shtresën me përmbajtje optimale lagështie të përcaktuar.

Shtresa e ngjeshur përfundimisht nuk do të ketë sipërfaqe jo të njëtrajtshme, ndarje midis agregateve fine dhe të ashpër, rrudha ose difekte të tjera.

Tolerancat në Ndërtim

Shtresa bazë e përfunduar do të përputhet me tolerancat e dimensioneve të dhëna më poshtë:

(a) **Nivelet**

Sipërfaqja e përfunduar do të jetë brenda kufijve +15mm dhe -25mm nga niveli i caktuar, ndryshimi nga shkallëzimi i dhënë të mos e kalojë 0.1% në 30 m gjatësi të matur.

(b) **Gjerësia**

Gjerësia e shtresave nuk duhet të jetë më e vogël se gjerësia e specifikuar.

(c) **Trashësia**

Trashësia mesatare e materialit për çdo gjatësi nuk duhet të jetë më e vogël se trashësia e specifikuar.

Kryerja e Provave Materiale

(a) KONTROLLI I PROCESIT

Frekuenca minimale e kryerjes së provës që do të duhet për kontrollin e procesit do të jetë siç është paraqitur në tabelën -4

TABELA - 4

PROVAT	Shpeshtësia e provave në çdo....
---------------	-----------------------------------------

Materialet	
Densiteti ne terren	500 m2
Përmbajtja e ujit	
Tolerancat në Ndërtim	
Nivelet e sipërfaqes	25m (3 pika për çdo seksion)
Trashësia	25m
Gjerësia	200m
Seksioni Tërthor	25m

SPECIFIKIMET TEKNIKE

KAPITULLI 5

BETONET

TABELA E PËRMBAJTJES

TË PËRGJITHSHME

KONTROLLI I CILËSISË

PUNA PËRGATITORE DHE INSPEKTIMI

MATERIALET

KËRKESAT PËR PËRZJERJEN E BETONIT

MATJA E MATERIALEVE

METODAT E PËRZJERJES

PROVAT E FORTËSISË GJATË PUNËS

TRANSPORTIMI I BETONIT

HEDHJA DHE NGJESHJA E BETONIT

BETONIMI NË KOHË TË NXEHTË

KUJDESI PËR BETONIN

FORCIMI BETONIT

HEKURI I ARMIMIT

KALLËPËT OSE ARMATURAT

NDËRTIMI DHE CILËSIA E ARMATURËS

HEQJA E ARMATURËS

BETON I PARAPËRGATITUR

MBULIMI I ÇMIMIT NJËSI PËR BETONET

Të përgjithshme

Puna e mbuluar nga ky seksion i specifikimeve konsiston në furnizimin e gjithë kantierit, punën, pajisjet, veglat dhe materialet, dhe kryerjen e te gjitha punimeve, në lidhje me hedhjen, kujdesin, përfundimin e punës së betonit dhe hekurin e armimit në përputhje rigoroze me këtë kapitull të specifikimeve dhe projekt zbatimin.

Në fillim të Kontratës Sipërmarrësi duhet të paraqesë për miratim tek Mbikëqyrësi i Punimeve një njoftim për metodat duke detajuar, në lidhje me kërkesat e këtyre Specifikimeve, propozimet e tij për organizimin e aktiviteteve të betonimit në shesh (terren). Njoftimi i metodave do të përfshijë çështjet e mëposhtme:

1. Njësia e prodhimit e propozuar
2. Vendosja dhe shtrirja e paisjeve të prodhimit të betonit
3. Metodat e propozuara për organizimin e paisjeve të prodhimit të betonit
4. Proçedurat e kontrollit të cilësisë së betonit dhe materialeve të betonit
5. Transporti dhe hedhja e betonit
6. Detaje të punës së bërjes së kallëpeve duke përfshirë kohën e heqjes së kallëpeve dhe proçedurat për mbështetjen e përkohshme të trarëve dhe të soletave.

Kontrolli i cilësisë

Sipërmarrësi do të punësojë inxhinier të kualifikuar, të specializuar dhe me eksperiencë, i cili do të jetë përgjegjës për kontrollin e cilësisë të të gjithë betonit. Materialet dhe mjeshhtëria e përdorur në punimet e betonit duhet të jetë e një cilësie sa më të lartë që të jetë e mundur, prandaj vetëm personel me eksperiencë dhe aftësi të plotë në këtë kategori punimesh do të punësohet për punën që përfshin ky seksion specifikimesh.

Puna përgatitore dhe inspektimi

Përpara se të jetë kryer ndonjë proçes i përgatitjes së llaçit ose betonit, zona brenda armaturave (ose sipërfaqe të tjera sipas zbatimit) duhet të jetë pastruar shumë mirë me ujë ose me ajër të komprimuar. Çfarëdo që ka të bëjë me këtë proçes duhet të përgatitet siç është specifikuar.

Asnjë proçes betonimi nuk duhet të kryhet derisa Mbikëqyrësi i Punimeve të ketë inspektuar dhe aprovuar (nëse është e mundur) germimin, masat e marra për mbrojtjen nga kushtet atmosferike, masat për shpërndarjen e ujit për freskim dhe staxhionim, armaturat, ndalimin e ujit, fugat ndërtimore dhe fiksimin e fundeve dhe masa të tjera, armimin dhe çështje të tjera që duhet të fiksohen, si dhe të gjitha materialet e tjera për betonimin dhe masa të tjera në përgjithësi. Sipërmarrësi duhet t'i japë Mbikëqyrësit të Punimeve njoftime të arsyeshme për të bërë të mundur që ky inspektim të kryhet.

Materialet

Çimento

a. Çimento Portland e Zakonshme do të përdoret me BS 12 ose ASTM C-150 Tipi II-të ose Tipi V-te. Kjo do të përdoret aty ku betoni nuk është në kontakt me ujëra te zeza, tub gazi ose ujërat nëntokësore.

b. Çimento Portland Sulfate e Rezistueshme do të përdoret me BS 4027. Kjo do të përdoret për strukturat e betoneve duke përfshirë pusetat dhe të gjitha përkatesitë e tjera në kontakt me ujërat e zeza, tubin e gazit ose ujërat nëntokësore. Çimento duhet të shpërndahet në

paketa originale të shënuara të pa dëmtuara direkt nga fabrika dhe duhet të ruhet në një depo, dyshemeja e të cilit duhet të jetë e ngritur të paktën 150mm nga toka. Një sasi e mjaftueshme duhet mbajtur rezervë për të siguruar një furnizim të vazhdueshëm në punë, në mënyrë që të sigurohet që dërgesat e ndryshme janë përdorur në atë mënyrë siç janë shpërndarë. Çimentoja nuk duhet ruajtur në kantier për më shumë se tre muaj pa lejen e Mbikëqyrësit të Punimeve. Çdo lloj tjetër çimento, përveç asaj që është e parashikuar për përdorimin në punë nuk duhet ruajtur në depo të tilla. E gjithë çimentoja duhet mbajtur e ajrosur mirë dhe çdo lloj çimento, e cila ka filluar të ngurtësohet, ose ndryshe e dëmtuar apo e keqësuar nuk duhet të përdoret. Fletët e analizave të fabrikave duhet të shoqërojnë çdo dërgesë duke vërtetuar që çimentoja, e cila shpërndahet në shesh ka qenë e testuar dhe i ka plotësuar kërkesat e përmendura më lart. Me të mbërritur, certifikatat e provave të tilla duhen ti kalohen për t'i aprovuar. Mbikëqyrësit të Punimeve. Çimentoja e përfituar nga pastrimi i thasëve të çimentos ose nga pastrimi i dyshemesë nuk do të përdoret. Kur udhëzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve, çimento e dyshimtë duhet të riestohet për humbjen e fortësisë në ngjeshje.

Inertet

Të përgjithshme

Me përjashtim të asaj që është modifikuar këtu, inertet (të imta dhe të trasha) për të gjitha tipet e betonit duhet të përdoren duke respektuar STASH-512-78 (Standarti Shqiptar) ose në përputhje me ASTM C 33 “Inertet e betonit nga burime natyrale”. Ato duhet të jenë të fortë dhe të qëndrueshëm dhe nuk duhet të përmbajnë materiale të dëmshme që veprojnë kundër fortësisë ose qëndrueshmërisë së betonit ose, në rast të betonarmese mund të shkatërrojnë këtë përforcim. Materialet e përdorura si inerte duhet të përftohen nga burime të njohura për të arritur rezultate të kënaqshme për klasa të ndryshme të betonit. Nuk do të lejohet përdorimi i inerteve nga burime, të cilat nuk janë të aprovuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Inertet e imta

Inertet e imta për kategoritë e betonit A, B dhe C (respektivisht M100, M200, M2500) konform STASH 512-78, do të jenë prej rëre natyrale, gurë të shoshitur, ose materiale të tjera inerte me të njëjtat karakteristika apo kombinim të tyre. E gjitha kjo duhet të jetë pastruar shumë mirë, pa masa të mpiksura, cifla të buta e të veçanta, vajra distilimi, alkale, lëndë organike, argjile dhe sasi të substancave të dëmtuese. Përmbajtja maksimale e lejueshme e lymit dhe substancave të tjera dëmtuese është 5%. Materialet e marra nga gurë të papërshtashëm për inerte të trasha nuk duhet të përdoren si inerte të imta. Inertet e imta të marra nga gurët e shoshitur duhet të jenë të mprehtë, kubike, të fortë, të dendur dhe të durueshëm dhe duhet të grumbullohen në një platformë për të patur një mbrojtje të mjaftueshme nga pluhurat dhe përzierjet e tjera. Shkalla e shpërndarjes për inertet e imëta të specifikuara si më lart, duhet të jenë brenda kufijve të mëposhtëm, të përcaktuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Masa e Sitës	Përqindja që kalon (peshë e thatë)
10.00mm	100
5.00mm	89 në 100
2.36mm	60 në 100
1.18mm	30 në 100
0.60mm (600 um)	15 në 100
0.30mm (300 um)	5 në 70
0.15mm (150 um)	0 në 15

Inertet e imëta për kategorinë D të betonit duhet të jenë të një cilësie të mirë nga rëra e brigjeve. Ajo duhet të jetë pastruar nga materialet natyrale e klasifikuar nga më e holla deri tek më e trasha, pa copëza, nga argjila, zgjyra, rëra, plehra dhe cifla të tjera. Nuk duhet të përmbajë me shumë se 10% të materialit më të hollë se 0.10mm (100um) të hapësirës në rrjetë, jo më shumë se 5% të pjesës së mbetur në 2.36mm sitë; i gjithë materiali duhet të kalojë nëpër një rrjetë 10mm.

Inertet e trasha

Inertet e trasha për kategoritë e betonit A, B dhe C të përbëhen nga materiale guri të thyer apo të nxjerrë, ose një kombinim i tyre, me një masë jo me shumë se 20 mm, dhe do të jenë të pastër, të fortë, të qëndrueshëm, kubik dhe të formuar mirë, pa lëndë të buta apo të thërmueshme, ose copëza të holla të stërgjatura, alkale, lëndë organike ose masa apo substanca të tjera të dëmshme. Lëndët dëmtuese në inerte nuk duhet të kalojnë me shumë se 3 %. Klasifikimi për inertet e trasha të specifikuar sa më sipër duhet të jetë brenda kufijve të mëposhtëm:

Masa e sitës	Përqindja e kalimit (në peshë të thatë)
50.0 mm	100
37.5 mm	90 në 100
20.0 mm	35 në 70
10.0 mm	10 në 40
5.0 mm	0 në 5

Inertet e trasha për kategorinë D të betonit duhet të jenë tulla të thyera të prodhuara prej tullave të cilësisë së parë ose grumbulli i tyre, ose nga tulla të mbipjekura. Nuk do të thyhen për përdorim për inerte të imta as tullat e papjekura apo grumbulli i tyre dhe as ato që janë bërë porosi gjatë procesit të pjekjes. Agregati me tulla të thyera nuk duhet të përmbajë gjethe, kashte dhe, rëre ose materiale të tjera të huaja dhe ose mbeturina të tjera. Inertet prej tullave të thyera duhet të jenë të një diametri 25-40 mm dhe nuk duhet të përmbajnë asgjë që të kalojë nëpërmjet sitës 2.36 mm.

Raportet e inerteve të trasha dhe të imta

Raporti më i përshtatshëm i volumit të inerteve të trasha në volumin e inerteve të imta duhet të vendoset nga prova e ngjeshjes së kubikeve të betonit, por Mbikëqyrësi i Punimeve mund të urdhërojë që këto raporte të ndryshojnë lehtësisht sipas klasifikimit të inerteve ose sipas peshës nëse do të jetë e nevojshme, në mënyrë që të prodhohen klasifikimet e duhura për përzjerjet e inerteve të trasha dhe të holla. Sipërmarrësi duhet të bëjë disa prova në kubikët e marrë si kampione dhe të shënojë inertet dhe fraksionimin e tyre, përzjerjen e betonit në fillim të punës dhe kur ka ndonjë ndryshim në inertet e imëta apo të trasha ose në burimin e tyre të furnizimit. Këta kubike duhet të testohen në laborator në kushte të njëjta, përveç rasteve të ndryshimeve të vogla në raportet përkatëse të inerteve të imta dhe të trasha (lart apo poshtë) nga raporti më i mirë i arritur nga analizat e sitës. Kubikët duhet të testohen nga 7 deri 28 ditë.

Nga rezultatet e këtyre provave (testeve) Mbikëqyrësi i Punimeve mund të vendosë për raportet e trashësisë së inerteve të imta që duhet të përdoren për çdo përzjerje të mëvonëshme gjatë zhvillimit të punës ose deri sa të ketë ndonjë ndryshim në inerte.

Shpërndarja

Në kantier nuk do të sillen inerte për tu përdorur derisa Mbikëqyrësi i Punimeve të ketë aprovuar inertet për t'u përdorur dhe masat për larjen, etj.

Më tej nga Sipërmarrësi do të merren kampione në çdo 75m³ nën mbikqyrjen e Mbikqyrësit të Punimeve, për çdo tip inert të shpërndarë në kantier (terren) dhe të dorëzuar përfaqësuesit të Mbikëqyrësit të Punimeve për provat e kontrolleve të zakonshme. Kostoja e të gjitha testeve do të mbulohet nga Sipërmarrësi.

Ruajtja e materialit të betonit

Çimento dhe inertet duhet të mbrohen në çdo kohë nga dëmtuesit dhe ndotjet.

Sipërmarrësi duhet të sigurojë një kontenier apo ndërtesë për ruajtjen e çimentos në shesh. Ndërtesa ose kontenieri duhet të jetë e thatë dhe me ventilim të përshtatshëm. Nëse do të përdoret më shumë se një lloj çimentoje në punime, kontenieri apo ndërtesa duhet të jetë e ndarë në nëndarje të përshtatshme sipas kërkesave të Mbikëqyrësit të Punimeve si dhe

duhet ushtruar kujdes i madh që tipe të ndryshme çimentoje të mos jenë në kontakt me njëra tjetrën. Thasët e çimentos nuk duhet të lihen direkt mbi dysheme, por mbi shtresa druri apo pjesë të ngritur trotuari për të lejuar kështu qarkullimin efektiv të ajrit rreth e qark thasëve. Çimentoja nuk duhet të mbahet në një magazinë të përkohshme, përveç rasteve kur është e nevojshme për organizimin efektiv të përzjerës dhe vetëm kur është marrë aprovimi i mëparshëm i Mbikëqyrësit të Punimeve. Agregati duhet të ruhet në kantier në hambare ose platforma betoni të padepërtueshme të përgatitura posaçërisht, në mënyrë që fraksione të ndryshme inertesh të mbahen të ndara për gjithë kohën në mënyrë që përzjerja e tyre të ulet në minimum. Sipërmarrësit mund t'i kërkohej të kryejë në kantier procese shtesë dhe/ose larje efektive të inerteve atëherë kur sipas Mbikëqyrësit të Punimeve ky veprim është i nevojshëm për të siguruar që të gjitha inertet plotësojnë kërkesat e specifikimeve në kohën kur materialet e betonit janë përzjerë. Mbikëqyrësi i Punimeve do të aprovojë metodat e përdorura për përgatitjen dhe larjen e inerteve.

Uji për çimento

Uji i përdorur për beton duhet të jetë i pastër, i freskët dhe pa balte, papastëri organike vegjetale dhe pa kripëra dhe substanca të tjera që nderhyjnë ose dëmtojnë forcën apo durueshmërinë e betonit. Uji duhet të sigurohet mundësisht nga furnizime publike dhe mund të merret nga burime të tjera vetëm nëse aprovohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Nuk duhet të përdoret asnjëherë uje nga gjermimet, kullimet sipërfaqësore apo kanalet e vaditjes. Vetëm ujë i aprovuar nga ana cilësore duhet të përdoret për larjen e pastrimin e armaturave, kujdesin e betonit si dhe për qëllime të ngjashme.

Kërkesat për përzjerjen e betonit

Fortësia

Klasifikimet i referohen raporteve të çimentos, inerteve të imta dhe inerteve të trasha. Kërkesat për përzjerjen e betonit duhet të konsistojnë në ndarjen propocionale dhe përzjerjen për fortësitë e mëposhtme kur bëhen testet e kubikëve;

<u>Klasa e betonit</u>	<u>Fortësia në shtypje</u>	
	<u>në N/mm² (NEWTON/mm²)</u>	<u>7 ditë</u> <u>28 ditë</u>
Klasa A&A (M100) (s)1:1,5: 3	17.00	25.50
Klasa B&B (M200) (s)1:2:4	14.00	21.00
Klasa C&C (M250) (s)1:3:6	6.50	10.00
Klasa D&D (M300) (s)1:6:12	Me pëlqimin e Menaxherit të Projektit	

Shënim. (s) = Çimento sulfate e rezistueshme.

Raporti ujë-çimento

Raporti ujë-çimento është raport i peshës së çimentos në të. Përmbajtja e ujit duhet të jetë efikase për të prodhuar një përzjerje të punueshme të fortësisë së specifikuar, por përmbajtja totale e ujit duhet të përcaktohet nga tabela e mëposhtme:

Klasa e betonit	Max. i ujit te lire/raporti çimento
Klasa A&A (M100) (s)1:1,5:3	0.5
Klasa B&B (M200) (s)1:2:4	0.6
Klasa C&C (M250) (s)1:3:6	0.65
Klasa D&D (M300) (s)1:6:12	Me pëlqimin e Mbikqyresit të Punimeve

Shënim. (s) = Çimento sulfate e rezistueshme.

Qëndrueshmëria

Raportet e përbërësve duhet të jenë të ndryshëm për të siguruar qëndrueshmërinë e dëshiruar të betonit kur provohet (testohet), në përshtatje me kërkesat e mëposhtme ose sipas urdhërave të Mbikëqyrësit të Punimeve.

Përdorimet e betonit

Seksionet normale të përforcuara të ngjeshura me vibrime, ngjeshja me dorë e masës së betonit

Min&Max (mm)

25 ne 75

Seksione prej betonarmeje të renda të ngjeshura me vibracion, beton i ngjeshur me dorë në pllaka të përforcuara normalisht, trarë, kollona dhe mure.

50 ne 100

Në të gjitha rastet, raportet e agregatit në beton duhet të jenë të tilla që të prodhohen përzierje të cilat do futen nëpër qoshe edhe cepa të formave si dhe përreth përforcimit pa lejuar ndarjen e materialeve.

Matja e materialeve

Inertet e imëta dhe të trasha do të peshohen ose të maten me kujdes në përshtatje me kërkesat e Manaxheri të Projektit. Ato nuk do të maten në asnjë rast me lopata apo karroca dorë. Çimento do të matet me thasë 50 kg dhe masa e përzierjes do të jetë e tillë që grumbulli i materialeve të përshtatet për një ose më shumë thasë.

Metodat e përzierjes

Betoni duhet të përziejhet në përzierësa mekanikë të miratuar që më parë. Përzierësi, hinka dhe pjesa përpunuese e tij duhet të jenë të mbrojtura nga shiu dhe era.

Inertet dhe çimento duhet të perziejhen se bashku para se të shtohet uje derisa përzierja të fitojë ngjyrën dhe fortësinë e duhur. Duhet të largohen papastërtirat dhe substancat e tjera të padëshirueshme. Uji nuk duhet të shtohet nga zorra apo rezervuare në mënyrë të pakujdesshme. I gjithë betoni duhet të përziejhet uniformisht në fabrika moderne përzierjeje për prodhimin maksimal të betonit të nevojshëm për plotësimin e punës brenda kohës së përcaktuar pa zvogëluar kohën e nevojshme për përzierje. Betoni duhet të përziejhet në përzierësa betoni për kohëzgjatjen e kërkuar për shpërndarjen uniforme të përbërësve për të prodhuar një masë homogjene me ngjyrë dhe fortësi por jo më pak se 1-1/2 minutë. Përzierësi duhet të përdoret nga punëtorë të specializuar që kanë eksperiencë të mëparshme në drejtimin e përdorimit të përzierësit të betonit.

Me mbarimin e kohës së përzierjes, përzierësi dhe të gjitha mjetet e përdorura do të pastrohen mirë përpara së betoni i mbetur në to të ketë kohë të forcohet.

Në asnjë mënyrë nuk duhet që betoni të perziejhet me dorë pa miratimin e Mbikëqyresit të Punimeve, miratim ky që do të jepet vetëm për sasi të vogla në kushte të veçanta.

Provat e fortësisë gjatë punës.

Sipërmarrësi duhet të sigurojë për qëllimet e provave një se 3 kubikësh për çdo strukturë betoni, përfshirë derdhje betoni nga 1-15 m³. Për derdhje betoni me shumë se 15 m³. Sipërmarrësi duhet të sigurojë të paktën një set shtesë 3 kubikësh për çdo 30 m³ shtesë. Nëse mesatarja e provës së fortësisë së kampionit për çdo porcion të punës bie poshtë minimumit të lejueshëm të fortësisë së specifikuar, Mbikëqyresi i Punimeve do të udhezojë një ndryshim në raportet ose përmbajtjen e ujit në beton, ose të dyja, në mënyrë që Punëdhënësi të mos ketë shtesë kostoje. Sipërmarrësi duhet të përcaktojë të gjitha kampionet që kanë të bëjnë me raportet e betonimit prej nga ku janë marrë. Nëse rezultatet e testeve të fortësisë mbas kontrollit të specimentit tregojnë se betoni i përftuar nuk i plotëson kërkesat e specifikuara ose kur ka prova të tjera që tregojnë se cilesia e betonit është nën nivelin e kërkesave të specifiuara, betoni në vendin, që përfaqëson kampioni do të refuzohet nga Mbikëqyresi i Punimeve dhe Sipërmarrësi do ta lëvizë dhe ta rivendosë masën e kthyer të betonit mbrapsh me shpenzimet e veta. Sipërmarrësi do të mbulojë shpenzimet e të gjitha provave që do të bëhen në një laborator që është aprovuar Punëdhënësit.

Transportimi i betonit

Betoni duhet të lëvizet nga vendi i përgatitjes në vendin e vendosjes përfundimtare sa më shpejt në mënyrë që të pengohet ndarja ose humbja e ndonjë përbërësi. Kur të jetë e mundshme, betoni do të derdhet nga përzierësi direkt në një paisje që do të bëjë transportimin në destinacionin përfundimtar dhe betoni do të shkarkohet në mënyrë aq të mbledhur sa të jetë e mundur në vendin përfundimtar për të shmangur shpërndarjen ose derdhjen e tij. Nëse Sipërmarrësi propozon të përdorë pompa për transportimin dhe vendosjen e betonit, ai duhet të paraqesë detaje të plota për paisjet dhe teknikën e përdorimit që ai propozon për të përdorur për t'u miratuar tek Mbikëqyresi i Punimeve. Në rastet kur betoni transportohet me

rrëshqitje apo me pompa, kantieri që do të përdoret, duhet të projektohet për të siguruar rrjedhjen e vashdueshme dhe të pandërprerë në rrëpirë apo grykë (hinkë). Fundi i pjerrësisë ose i pompës së shpërndarjes duhet të jetë i mbushur me ujë para dhe pas çdo periudhe pune dhe duhet të mbahet pastër. Uji i përdorur për këtë qëllim, duhet të largohet (derdhet) nga çdo ambjent pune i përhershëm.

Hedhja dhe ngjeshja e betonit

Sipërmarrësi duhet të ketë aprovimin e Mbikëqyrësit të Punimeve për masat e propozuara përpara se të fillojë betonimin.

Të gjitha vendet e hedhjes dhe të ngjeshjes së betonit, duhet të mbahen në mbikëqyrje të vazhdueshme nga pjesëtarët përkatës të ekipit të Sipërmarrësit.

Sipërmarrësi duhet të ndjekë nga afër ngjeshjen e betonit, si një punë me rëndësi të madhe, objekt i të cilit do të jetë prodhimi i një betoni të papërshkueshëm nga uji me një densitet dhe fortësi maximale. Pasi të jetë përzjerje, betoni duhet të transportohet në vendin e tij të punës sa më shpejt që të jetë e mundur, i ngjeshur mirë në vendin rreth përforcimit, i përzjerë siç duhet me lopatë me mjete të përshtatshme çeliku për kallëpe duke siguruar një sipërfaqe të mirë dhe beton të dendur, pa vrima, dhe i ngjeshur mirë për të sjellë ujë në sipërfaqe dhe për të ndaluar xhepat e ajrit. Armatura duhet të jetë e hapur në mënyrë të tillë që të lejojë daljen e bulëzave të ajrit, dhe betoni duhet të vibrohet me çdo kusht me mekanizma vibrues për ta bërë atë të dendur, aty ku është e nevojshme. Betoni duhet të hidhet sa është i freskët dhe para se të ketë fituar qëndrueshmërinë fillestare, dhe në çdo rast jo më vonë se 30 minuta pas përzjerjes.

Metoda e transportimit të betonit nga përzjerësi në vendin e tij të punës duhet të aprovohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Nuk do të lejohet asnjë metodë që nxit ndarjen apo vecimin e pjesëve të trasha dhe të holla, apo që lejojnë derdhjen e betonit lirisht nga një lartësi më e madhe se 1.5m.

Kur hedhja e betonit ndërpritet, betoni nuk duhet në asnjë mënyrë të lejohet të formojë skaje apo anë, por duhet të ndalohet dhe të forcohet mirë në një ndalesë të ndërtuar posaçërisht dhe të formuar mirë për të krijuar një bashkim konstruktiv efikas, që është në përgjithësi, në qoshet e djathta drejt armatimit kryesor. Pozicioni dhe projekti i fugave të tilla, duhet të aprovohen nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Menjëherë para se të hidhet betoni tjetër, sipërfaqet e të gjitha fugave duhet të kontrollohen, të pastrohen me furçë dhe të lahen me llaç të pastër. Është e këshillueshme që ashpërsia e betonit të jetë arritur kur ngjyra bëhet gri dhe të mos lihet derisa të forcohet. Para se betoni të hidhet në ose kundrejt një gërmimi, ky gërmim duhet të jetë i forcuar dhe pa ujë të rrjedhshëm apo të ndenjtur, vaj dhe lëndë të dëmshme. Balta e qullët dhe materialet të tjera dhe në rast gërmim gurësh, copëza dhe thërmija do të hiqen. Gropa duhet të jetë e qullët por jo e lagur dhe duhet të ndërmerren masa paraprake për të parandaluar ujërat nëntokësore që të dëmtojnë betonin e pa hedhur ose të shkaktojnë lëvizjen e betonit.

Aty ku është e nevojshme apo e kërkuar nga Mbikëqyrësi i Punimeve, betoni duhet të vibrohet gjatë hedhjes me vibratorë të brendshëm, të aftë për të prodhuar vibrime jo më pak se 5000 cikle për minutë. Sipërmarrësi duhet të tregojë kujdes për të shmangur kontaktin midis vibratorëve dhe përforcimit, dhe të evitojë veçimin e inerteve nga vibrimi i tepërt. Vibratorët duhet të vendosen vertikalisht në beton 500 mm larg dhe të tërhiqen gradualisht kur fluckat e ajrit nuk dalin më në sipërfaqe. N.q.s, në vazhdim, shtypja është aplikuar jashtë armaturës, duhet të kihet kujdes i madh që të shmanget dëmtimi i betonarmesë. Kur betoni vendoset në ndalesa horizontale ose të pjerrëta të kalimit të ujit, kjo e fundit duhet të zhvendoset duke i lënë vendin betonit që duhet të ngjeshet në një nivel pak më të lartë së fundi i ndalesës së ujit para se të lëshohet uji për të siguruar ngjeshje të plotë të betonit rreth ndalesës së ujit.

Betonim në kohë të nxehtë

Sipërmarrësi duhet të tregojë kujdes gjatë motit të nxehtë për të parandaluar çarjen apo plasaritjen e betonit. Aty ku është e realizueshme. Sipërmarrësi duhet të marrë masa që betoni të hidhet në mëngjes ose natën vonë.

Sipërmarrësi duhet të ketë kujdes të veçantë për kërkesat e specifiuara këtu për kujdesin. Kallëpet duhet të mbulohen nga ekspozimi direkt në diell si para vendosjes së betonit, ashtu edhe gjatë hedhjes dhe vendosjes. Sipërmarrësi duhet të marrë masa të përshtatshme për të siguruar që armimi dhe hedhja e masës për tu betonuar është mbajtur në temperaturat më të ulëta të zbatueshme.

Kujdesi për betonin

Vetëm nëqoftëse është përcaktuar apo urdhëruar ndryshe nga Mbikëqyrësi i Punimeve, të gjitha betonet do të ndiqen me kujdes si më poshtë:

1. Sipërfaqe betoni horizontale: do të mbahet e lagët vashdimisht për të paktën 7 ditë pas hedhjes. Ato do të mbulohen me materiale ujë mbajtës si thasë kërpi, pëlhurë, rërë e pastër ose rrogos ose metoda të tjera të miratuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve.
2. Sipërfaqe vertikale: do të kujdesen fillimisht duke lënë armaturat në vend pa lëvizur, duke varur pëlhurë ose thasë kërpi mbi sipërfaqen e përfunduar dhe duke e mbajtur vazhdimisht të lagët ose duke e mbuluar me plasmas. Pjesa e brëndshme e të gjithë armaturave (përjashtoj ato për punimet që do të mbarohen me suvatim) duhet të lyhen me vaj liri, naftë bruto, ose sapun çdo herë që ato të fiksohen. Vaji duhet të aplikohet përpara se të jetë vendosur përforcimi dhe nuk duhet lejuar që lyerja të prekë përforcimin. Vajosja etj, bëhen që të parandalojë ngjitjen e betonit tek armatura .

Armatura duhet të goditet pa tronditur, vibruar ose dëmtuar betonin. Armatura që do të ripërdoret duhet të riparohet dhe pastrohet përpara se të rivendoset. Sipërfaqet e brëndshme të gjithë armaturave duhet të pastrohen komplet përpara vendosjes së betonit.

Kur armatura është prej lëndë drusore, sipërfaqja e brëndshme duhet të laget pikërisht përpara se të hidhet betoni për të shmangur kështu absorbimin e lagështirës nga betoni. Megjithatë për ndonjë armaturë momentale ose të propozuar duhet të merret miratimi i Mbikëqyrësit të Punimeve, dhe Sipërmarrësi duhet të mbajë përgjegjësi të plotë për kapacitetin e tij dhe për përmbushjen e kësaj klauzole si dhe për ndonjë konsekuencë të dukshme të një pune të parakohshme ose të dëmshme. Ai duhet të heqë dhe rivendosë ndonjë ngritje të mangët ose derdhje të betonit për të cilën armatura ka defekte në zbatim të kësaj klauzole, në një masë të tillë siç ndoshta kërkohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Pasi të vendoset në pozicion armatura duhet të mbrohet kundrejt të gjitha dëmtimeve dhe efekteve të motit dhe ndryshimeve të temperaturës. Nëqoftëse kjo është gjetur si e pazbatueshme për vendosjen e menjëherëshme të betonit, armatura duhet të inspektohet përpara se betoni të hidhet për t'u siguruar që bashkimet janë të puthitura, që forma është sipas modelit dhe që të gjitha papastërtitë janë rihëqur përfshirë ndonjë veprim të ujit nga lagështira e përmendur më sipër. Vetëm lidhjet dhe shtrëngimet etj. të aprovuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve duhet të përdoren. Tërheqjet, konet, pajisjet larëse ose të tjera mekanizma të cilat lënë vrime ose depresione në sipërfaqen e betonit me diametra më të mëdha se 20 mm nuk do të lihen brenda formave.

Betoni i parapërgatitur

Përjashtoj rastin kur specifikohet ndryshe këtu njësite e betonit të parapërgatitur duhet të derdhen në tipin e aprovuar të çdo kallëpi me një numër individual ose shkronjë për qëllime identifikimi. Numri i shkronjës duhet të jetë ose i stampuar ose e futur në kallëp në mënyrë që çdo njësi e betonuar në një kallëp të posaçëm do të dëshmojë identifikimin e kallëpit. Në vazhdim data e betonimit të produktit duhet gjithashtu të gërvishet ose lyhet me bojë mbi modelin. Pozicioni i shenjës së identifikimit të kallëpit dhe datës duhet të jenë në faqen e cila nuk do të ekspozohet në punën e përfunduar dhe duhet të aprovohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve përpara se betonimi të fillojë. Betoni për njësinë e parafabrikuar duhet të testohet siç specifikohet këtu dhe duhet të vendoset dhe kompaktohet nga mënyrat e aprovuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Njësitë e betonit të parafabrikuar nuk duhet të lëvizin ose transportohen nga vendi i betonimit derisa të ketë kaluar një periudhë prej 28 ditësh nga data e betonimit. Klauzolat këtu referuar betonit, hekurit të armuar dhe armaturës duhet zbatuar njësoj edhe për betonin e parapërgatitur.

Mbulimi i çmimit njësi për betonet

Çmimi njësi për një metër kub beton i derdhur mbulon furnizimin e inerteve, çimentos dhe ujit dhe përzierjen, hedhjen dhe ngjeshjen në çdo seksion ose trashësi, kujdesin, provat dhe të gjitha aktivitetet e tjera që përshkruhen më sipër të cilat janë domosdoshmërisht të nevojshme për ekzekutimin e punimeve. Përveç sa më sipër, formimi i bashkimeve siç tregohen në vizatimet ose siç instruktohen nga M.P., mbushja e bashkimeve me material izolues, vedosja e armimit ku të jetë e nevojshme, armaturat dhe fuqia punëtore janë përfshirë në çmimin njësi të betoneve. Vetëm kosto e transportimit të inerteve, çimentos hekurit nuk përfshihen në çmimin njësi të betonit, por në çmimin njësi të transportit.

Matjet: Matja e volumit të betonit të derdhur do të bazohet në përmasat e marra nga vizatimet që lidhen me këte punim. Çdo volum betoni përtej limiteve të treguara në vizatime nuk do të paguhet nëse M.P. nuk ka instrykuar ndryshe paraprakisht me shkrim. Çmimet njësi për zëra të ndryshëm punimesh betoni janë si më poshtë:

Betone Kat. A&A(s) (M100, konform STASH 5112-78)

Betone Kat. B&B(s) (M200, konform STASH 5112-78)

Betone Kat. C&C(s) (M250, konform STASH 5112-78)

Betone Kat. D&D(s) (M300, konform STASH 5112-78)

TUBACIONET E CELIKUT- INFORMACION I PERGJITHSHEM

Ne gamen e gjere te tubacioneve metalike , tubacionet prej celiku gjejne perdorimin me te hershem dhe sidomos ne ditet e sotme pasi u be e mundur gjetja e veshjeve mbrojtese te pershtatshme si dhe mbrojtja e sistemit katodik , te cila e mbrojne nga veprimi agresiv i ambientit te jashtem, te cilat shfaqen vecanerisht kur tubacionet jane te zhytura nentoke per shkak te pamundesise per te bere kontrollet e detyrueshme dhe ndjekjen e mirembajtjes. Tubat e celikut prodhohen pa saldim ose me saldim gjatesor. Ne rastin e pare arrihet prodhimi i tyre deri ne ne diameter prej 900 mm. Tubat me nje diameter relativisht te madh menyra me e mire per prodhimin e tyre eshte me saldim tegel spiral sesa gjatesor. Klasifikimi i tubave: bazohet ne disa pikepamje: menyra e prodhimit, forma e seksionit terthor, trajtimi i fundeve te tubave, etj Bazuar ne EN 10079 tubat i perkasin te ashtequajtures produkte gjatesore. Eshte nje produkt i cili ka pergjate gjithë gjatesise te njejtin diameter, eshte i hapur ne te dy pjeset fundore dhe ka nje gjatesi relativisht te konsiderueshme (ISO 6929). Bazuar ne menyren e prodhimit i ndajme ne dy frupe te medha – pa saldim dhe me saldim. Secili prej ketyre grupeve ka nenndarjet e tij bazuar ne metoden e prodhimit (prodhim ne te nxehte dhe prodhim ne te ftohte)

Specifikime teknike per tubat e celikut

Karakteristikat teknike per tubat e celikut jane perqendruar ne standartet e specifikimeve teknike perkatese. Parametrat e tubave mund te ndahen ne 3 grupe kryesore:

- Dimensionet dhe tolerancat ndaj tyre (te cilat varen nga metoda e prodhimit te tubave)
- Tipi i celikut dhe kushteve te tij (furnizimi)
- Kushtet teknike te shperndarjes

Standartet e shteteve te ndryshme perdorin procedura te ndryshme per standatizimin e tubave por ne praktike perdoren 3 opsione:

Secili grup kryesor i parametrave grupohet ne nje standart te vetem, te cilat i referohen standarteve baze. Standarti i dimensioneve perfshin nje table me dimensione si dhe tolerancat e tyre, standartii celikut permбан perberjen kimike dhe karakteristikat mekanike referuar menyrave te ndryshme te prodhimit si dhe llojit te celikut. Standarti trete te kushteve teknike te shperndarjes ben rregullimin me te gjithë elementet ne teresi ku perfshihen testimet, kolaudimi, certifikatat, paketimi, shenjimi etj. Opsioni i dyte eshte ne rastin celiku dhe karakteristikat e tij jane perfshire ne specifikimet teknike dhe ketu perfshihen vetem tolerancat ne dimensione

Opsioni i trete –parametrat e tubit nxirren ne nje standart te vetem i cili permбан tabelen e dimensioneve .

Pamje e pergjithshme mbi karakteristikat kryesore te tubave te celikut

Ne kete kapitull eshte perfshire nje pershkrim i pergjithshem i karakteristikave qe sherbejne si baze per pershkrimin e karakteristikave te tubave te celikut.

Ketu bejne pjese:

- Dimensionet e tubave
- Materiali i celikut per tubat
- Perkufizimi dhe shperndarja e celikut
- Sistemi i shenjimit te tubave bazuar ne NE
- Kushtet teknike te shperndarjes
- Testet e tubave
- Llojet e testeve
- Llojet e dokumentave te inspektimit
- Teste individuale

Dimensionet e tubave

Dimensionet e tubave perbejne karakteristiken themelore te tubave. Per arsye industriale si dhe perdorim te pergjithshem tubat prodhohen me diametra qe variojne nga dhjetra milimetra deri ne diametra prej pak metrash. Diametri i tubit duhet te jepet i tille qe te percaktoje ne menyre te sakte tubin ne kete kendveshtrim. Per tubat me seksion terthor rrethor , pervec gjatesise, nevojiten dhe tre permasa te tjera: diametri i jashtem, diametri i brendshem, dhe trashesia e murit. Per tubat rrethore dy nga keto permasa jepen. Referuar llojit te tubit percaktohen dhe tolerance ne dimensionet e tij.

Ovalizmi, jashtequndersia

Ovalizmi (O) (jo-rrethore) perkufizohet si diferenca ndermjet diametrit me te madh dhe diametrit me te vogel per nje seksion te dhene tubi. Ovalizmi eshte i lejuar per kalleperine e tolerances se diametrit te jashtem (EN 13 508)

$$O = D_{max} - D_{min} \text{ (vlere absolute ne mm)} \quad O = 100 \cdot$$

$$(D_{max} - D_{min}) / D \text{ (ne \%)}$$

Jashtequndersia (E) eshte nje njesi matese e diferences ndermjet qendrave te diametrit te brendshem dhe te jashtem. Jashtequndersia lejohet ne funksion te tolerances se trashesise se paretit dhe llogaritet nga trashesia e paretit ne nje seksion terthore

$$E = (T_{max} - T_{min}) / 2 \text{ (vlere absolute ne mm)} \quad E = (T_{max} - T_{min}) / (T_{max} + T_{min}) \cdot 100 \text{ (ne \%)}$$

Devijimi ne gjatesi i tubit tregon devijimin maksimal te nje tubi nga nje vije qe bashkon dy pjeset fundore , ku L eshte gjatesia e tubit. Jepet ne % ne funksion te gjatesise per meter $e/L \cdot 100\%$

Pesha e tubit

Ne menyre teorike pesha e tubit (M) llogaritet nga formula

$$M = (D - T) \cdot 0.0246615 \cdot T \text{ (kg/m)}$$

Kjo i referohet celikut te karbaonit. Per tipe te tjere celiku, vlera shumezohet nga koeficienti:

Lloji celikut	Pesha specifike	Koeficienti
Karbon	7.85 kg.dm-3	1
Celik austenitik	7.97 kg.dm-3	1.015
Ferritic dhe martensitic	7.73 kg.dm-3	0.985

Standarti i perdorur percakton dhe tolerancat e lejuara nga pesha teorike. Materiali i celikut per tubacionet

Perkufizimi dhe klasifikimi i celikut referuar EN10020

Celiku perkufizohet si :

- Material ku raporti i peshes se hekurit eshte me se i materialeve te tjere perberes
- Permbajtja e karbonit (C) eshte me e vogel se 2%, i cili eshte kufiri qe ndan celikun nga giza
- Celiku permban dhe elemente te tjere te cilet listohen ne tabelen e meposhtme

ELEMENTI		Perqindaj ne peshe (%)	
		1	2
Al	Alumin	0.30	
B	Bor	0.0008	
Bi	Bismut	0.10	
Co	Kobalt	0.30	
Cr	Krom	0.30	0.50
Cu	Baker	0.40	0.50
La	Lantanide	0.10	
Mn	Magnez	1.65	1.80
Mo	Molibden	0.08	0.10
Nb	Niob	0.06	0.08
Ni	Nikel	0.30	0.50
Pb	Plumb	0.40	
Se	Selen	0.10	

Si	Silikon	0.60	
Te	Telu	0.10	
Ti	Titan	0.05	0.12
V	Vanadium	0.10	0.12
W	Tungsten	0.30	
Zr	Zirkon	0.05	0.12
Elemente te tjere		0.1	

Sistemi i shenjimit te celikut per tubat referuar EN

EN 10027-1 Identifikimi i sistemit te celikut
 (ISO/TS 4949) Simbolet baze
 EN ECISS IC10 Simbolet shtese
 EN 10027-2 Sistem per shenjim me numra

Referuar EN 10027-1 klasa e celikut ndahet ne dy grupe kryesore

- Grupi I- celik i percaktuar ne funksion te perdorimit dhe vetive mekanike apo fizike
- Grupi II- celik i percaktuar ne funksion te perberjes kimike

GRUPI I

S- celik strukturoal per perdorim te pergjithshem

P- celik per perdorim nen presion

L-celik per tubacione

E-celik per pjese makinerie

B-Celik per perforcimin e betonit

Y-celik per beton te parafabrikuar

R-celik per hekurudhe

H-prodhime te sheshta ne te ftohte

D-prodhime te sheshta te bera nga celik i bute per formim ne te ftohte

T-celik per shtresa dhe rripa te holle

M-celik per shtresa dhe rripa te holle per qellime elektrike

Testimi i tubacionit

Testimi i tubacionit tregon qe vetite e tubacionit jane ne perputhje me kerkesat e porosise dhe standartet perkatese. Procesi ndahet ne 3 pjese:

- Percaktimi i tipit te testimit (EN 10021, EN 10204)
- Percaktimi i tipit te inspektimit te dokumentacionit (EN 10204, ISO 10474)

- Zgjedhja e testeve individuale

- Testime jo-specifike dhe specifike

Testime jospecifike

- Permban vetem teste te detyrueshme ne perputhje me standartet perkatese
- Kampionet e testimit nuk ka pse te jene nga shperndareshi

Testime specifike

- Pervec testeve specifike permban dhe teste shtese opsionale
- Tubat prove merren nga furnizuesi, numri percaktohet nga standarti
- Stacionet e testimit jane te pavarura nga tubat ne impiantin e trajtimit
- Testet

- Te detyrueshme-referuar standartit te kerkesave teknike
- Opsionale
-

Testet ndahen sipas grupeve te meposhtme

- Kontrollat e perberjes kimike te celikut
- Kontrolli i dimensioneve
- Vetite mekanike*
 - testi i elasticitetit
 - fortesia
 - testi i ndikimit te lakueshmerise

- Teste teknologjike*
 - petezimi
 - zgjerimi i levizjes
 - flanaxha
 - lakimi

- Depertueshmeria e ujit
 - presion hidrostatik
 - metodat e jo-shkaterrimit

- Testet e joshkaterrimit -papersosmerite gjatesore
- papersosmerite terthore
- papersosmerite e petezimit
- Teste te metejshme (metalografia, korrozioni, etj)

CERTIFIKATA E MENAXHIMIT TE CILESISE , LEGJISLACIONI

Menaxhimi i cilesise Konsiston ne disa hapa:

- Certifikim i menaxhimit te cilesise referuar standarteve europiane ISO 9001
 - Certifikim i menaxhimit te cilesise referuar specifikimeve teknike
 - Certifikimi i prodhimeve
- 1.certifikate e produktit-nje certifikate e cila verteton se produktet jane prodhuar referuar standarteve ne fuqi
 2. prodhimet jane per perdorim
 - 3.miratimi i prodhimeve

Menaxhimi i sistemit ambiental

Per menaxhimin e sistemit ambiental aplikohen standartet ISO 14001

Siguria ne pune

Per menaxhimin e sigurise ne pune aplikohen standartet OHSAS 18001

LLOJI I ÇELIKUT

Ne tabelen e meposhtme jepen vlerat e karakteristikave te lejuara te perberjes kimike dhe karakteristikave mekanike

Perberja kimike						Karakteristika mekanike		
Tipi hekurit	C Max (%)	Mn Max (%)	Si Max (%)	P Max (%)	S Max (%)	Rezistenca ne terheqje Rr	Rezistenca ne deformim. Rs	Zgjatimi % A (min) %
L 235	0.18	1.30	0.40	0.035	0.030	360/500	235	25
L 275	0.22	1.50	0.45	0.035	0.030	430/570	255	21
L 355	0.25	1.70	0.60	0.035	0.030	500/650	355	21

KERKESA TE ZBATIMIT PER TUBACIONIT TE CELIKUT Ujembledhesi Peshkepi

Tubacionet e parashikuar ne projekt jane perkatesisht:

- Eshte parashikuar perkatesisht perdorja e tubave te celikut te hidroizoluar ne fabrike me tegel spiral me diamter Dj-40mm
- Trashesia e paretit te celikut $\delta=6.3\text{mm}$
- Tubi do te jete I izoluar nga brenda me llak -capitol "BLC" me trashesi prej $100\mu-300\mu$, me rreshira epokside me trashesi prej $100\mu-300\mu$ (per uje te pijshem)
- Montimi te behet me saldim me elektroda
- Gjatesia standarte e tubacionit te jete prej 11-12 metra
- Per tubat do te perdoret ekskluzivisht celik sipas standarteve te percaktuara nga Komuniteti European

Tubat do te jene ekskluzivisht te fabrikimit me tegel spiral Vendet nga ku do te importohen tubacionet do te jene te certifikuara nga Komuniteti European .Veshja e jashtme ne vendet e lidhjes Pjesa e jashtme e tubit prej celiku ne vendet e lidhjes midis tubave duhet te pregatitet me kujdes per veshje.Duhet te hiqen te gjitha papastertite ,pjeset e forta nepermjet nje furce metalike dhe me pas duhet te pastrohet me benzene.Ne te gjitha rastet, nje kujdes I vecante do ti behet realizimit te saldimeve. Nje veshje me mase bitumi dhe 2 shtresa me leter katrama me ngjitje ne nje temperature mbi 100 grade, do te vihet ne te gjitha pjeset e paveshura te tubacionit.

Bashkimi

Tubat prej celiku do te bashkohen me saldim. Saldimi do te realizohet sipas rregullave dhe kushteve teknike te zbatimit. Saldimi dhe prerja nepermjet flakes se electrodes duhet te vertetoje me pelqimin e investitorit, se procedurat e aplikuara jane te njejta me:

-Procedurat e saldimit standart.

Siperfaqet e saldimit nuk duhet te kene cifla,ndryshk, bojra ose trupa te tjere te huaj

Ing. Gage MEÇI

Ing. Arjan TUSHA

Përshkrimi i çmimit njësi për pusetat

Koston e gërmimeve, mbulimit, dhe transportit të inerteve, çimentos dhe hekurit e armimit, janë mbuluar në çmimet që lidhen me këto zëra punimesh, prandaj, nuk përfshihen në çmimin njësi për pusetat.

Çmimi njësi për pusetat përfshin furnizimin e çimentos, inerteve, ujit, armimit shtratimit, aramturat, forcimi i bazamentit të pusetës, lidhja e tubacionit pjesët lidhëse për lidhjen me hyrjet në rrugë, suvatimi i bashkueseve me llaç çimento, përzierja dhe hedhja e betonit, bankinat, furnizimi dhe instalimi i mbulesave të pusetave dhe sheshimi i sipërfaqes përreth, ngritja e materialeve duke përfshirë por jo kufizuar furnizimin e të gjitha materialeve, paisjeve, veglave dhe fuqisë punëtore, si dhe, ngarklimin, transportin dhe shkarkimin e mbulesave të pusetave.

Matja: Matjet do të bazohen në numrin e pusetave të ndërtuara. Thellësia është distanca vertikale ndërmjet niveli të tokës dhe kuotës së projektit.

AUTORI
“GJEOKONSULT & CO”