

E mëte me origjinalitë  
KRYETARI I BASHKISË  
GEZIM TOPSI



# Specifikime Teknike

- Kanali nga Rezevuari i Petrushës deri në Sovjan.
- Kanali Vashtëmi (krahu i djathtë i lumit Dunavec)



## SPECIFIKIMET TEKNIKE

### OBJEKTI : REHABILITIM KANALE VADITES

#### SEKSIONI 1. Te pergjitheshme

##### Nr 1.1 Germim dheu seksion i lire me hedhje ne toke.

Germimi te behet me krahe dhe mjete te mekanizuara (ekskavator). Gjate germimit duhet te merran parasysh detajet teknike dhe permasat sipas profilave gjatesor dhe terthor.

##### Nr 1.2 Germim dheu me ekakavator me hedhje ne automjet.

Germimi te behet me mjete te mekanizuara (ekskavator) dhe transporti me mjete deri 10 ton. Manovrimi me mjete te renda eshte i pamundur per shkak te gjeresise te vogel te bankine. Gjate germimit duhet te merran parasysh detajet teknike dhe permasat sipas profilave gjatesor dhe terthor.

##### Nr 1.3 Mbushje ngjeshje dheu

Dheu do te shperndahet ne shtresa nga 30 cm dhe me pas do te ngjeshet me makineri. (Rul me goma). Materiali duhet te jete material vandi (argjile). Ne kanalini Vashtemi pjesa e gryer nen priten do te mbushet me material te trashe dhe do te ngjeshet mire.

##### Nr 2.1 Beton C-16/20

Betoni te merret i gatshem nga nje nyje e mekanizuar ose te prodhohet me betoniere ne objekt sipas kushteve teknike dhe standartet, me rere guri + cakell, te realizohet marka e kerkuare betonit. Gjate zhvillimit te punimeve do te merran kampionet e betonit per analiza laboratorike. Te perdoret rere guri. Betoni do te jete i tipit hidroteknik me kohe te shkurter ngurtesimi. Hedhja e betonit ne prani te ujrave do te behet me tub, i cili do te ngrihet gradualisht me ngritjen e betonit.

##### Nr 3.1 F.V. Hekur betoni

Punimet e hekurit do te kryhen sipas kushteve teknike te zbatimit dhe kerkesave te projektit. Hekur do te jete i shoqeruar me certificate cilësie. Pergatitja e hekurit do te behet sipas projektit dhe lidhja ne veper sipas projektit.

##### Nr 4.1 F.V. detaje metalike .

Ne kete cmim parashikohet taresia e shpenzimeve qe nevojiten per realizimin e 1 ton detaje metalike te cilat do te shperbejne per montimin e portave. Detajet do te lidhen me betonin dhe pilet me ganxha te cilat do te jene te kthyer.

##### Nr 5.1 F.V. porta metalike.

Ne kete cmim parashikohet taresia e shpenzimeve qe nevojiten per realizimin e 1 m2 porte metalike e gatshme, e prodhuar ne ofiqine. Theksoj qe profilit metalike qe perbejne piken e kontaktit me portat do te jene profil "U", i zinkuar, me trashesi 5mm. Portat do te jene me llamarine te lyer me boje ( 2 duar minio dhe 1 dore vaji). Trashesia e llamarines do te jete 2 mm. Portat do te komandohen manualisht nepermjet nje vide pa fund te fiksuar ne aksin e portes.

## 2. ÇLIRIMI

### 2.1 Kërkesat e përgjithshme

Punët dhe materialet e specifikuar në nenin 202 duhet të jenë në përputhje me seksionet e deklaruar, përveç nëse shprehur ndryshe në këtë seksion.

### 2.2 Punimet tokësore

Toka do të jetë në përputhje me Seksionin 3.

### 2.3 Prishja

(1) Zonat që i përkasin punimeve të prishjes duhet të mbrohen nga dëmet që rezultojnë nga shembje; pluhuri që rrjedh nga puna e prishjes duhet të kontrollohet .

(2) Strukturat të cilat duhet të prishen do të inspektohen nga Kontraktuesi dhe rezultati i jepet mbikëqyrësit për informacione, përpara se të fillojë prishja.

(3) Detajet e metodave të propozuara për kryerjen e punëve të prishjes i nënshtrohen mbikëqyrësit për informacion të paktën 14 ditë përpara fillimit të prishjes.

#### 2.4 Tuba dhe kablo

Kontraktuesi duhet të bëjë të gjitha marrëveshjet me dhe të marrë miratimet e nevojshme nga autoritetet përkatëse për shkaputjen e shërbimeve në dhe jashtë zones së punimeve. Shërbimet duhet të bëhen të mira dhe të mbyllura; pozicionet e skajeve do të shënohen me tabela ose me metoda të tjera të miratuara nga mbikëqyrësi.

#### 2.5 Pemë

Frënjët e pemëve dhe të shkurreve të prara do të shkatërrohen. Degët nuk duhet të jenë larguar nga pemët që do të mbahen, përveç nëse lejohet nga Mbikëqyrësi; nëse lejohet, degët duhet të hiqen në përputhje me BS 3998 dhe sipërfaqet e prara duhet të trajtohen me izolant për plagët të miratuara nga mbikëqyrësi.

#### 2.6 Rivendosja

- (1) Nëse nuk lejohet ndryshe nga Mbikëqyrësi, zonat e prekura nga pastrimi në vend do të rikthehen në gjendjen e mëparshme.
- (2) Materiali i mbushur duhet të depozitohet dhe kompaktohet në boshllëqe të cilat mbeten në tokë.
- (3) Vrimat që mbeten në struktura dhe trotuare duhet të bëhen të mira duke përdorur materiale të ngjashme me terrenin.
- (4) Skajet e gardheve, mureve, struktura, shërbimeve dhe sendeve të tjera do të bëhen të mira në mënyrë që pjesët e prekura të rehabilitohen dhe të mbeten të qëndrueshme.
- (5) Shtyllat e shtrëngimit duhet të vendosen në fund të gardheve të tendosura dhe në to do fiksohen gardhet.

#### 2.7 Materiale dhe pajisje për ripërdorim dhe ruajtje

- (1) Artikujt që do të ri-përdoren ose merren për të ruajtur duhet të çmontohen dhe të hiqen me metoda të përshtatshme në mënyrë që të shmangët dëmtimi ose të minimizohet dëmi nëse kjo është e pamangshme. Artikujt duhet të pastrohen para se të ripërdoren ose të merren për të ruajtur.
- (2) Artikujt që do të ripërdoren në Punë do të mbahen në magazinat e ofruara nga Kontraktori.
- (3) Sendet që duhet të dërgohen në magazinën e punëdhënësit duhet të dorëzohen nga Kontraktuesi.
- (4) Materialet ose pajisjet të cilat duhet të ri-përdoren ose merren për të ruajtur dhe që janë dëmtuar për shkak të neglizhencës së Kontraktuesit do të riparohen nga Kontraktuesi me një metodë të rënë dakord nga Mbikëqyrësi. Materialet ose pajisjet të cilat janë të humbura ose që sipas mendimit të Mbikëqyrësit nuk në gjendje të riparohen në mënyrë të kënaqshme do të zëvendësohen nga Kontraktori. Me përjashtim të artikujve që do të ri-përdoren ose merren për të ruajtur, Materialet e mbetura, pemët, shkurret, vegjetacionit, gurët, mbeturinat, pletrat dhe sende të tjera që dalin nga vendi ndërtimit do të hidhen nga Kontraktuesi dhe do të bëhet pronë e Kontraktuesit kur largohen nga objekti.
- (5) Asgjësimi i materialeve duhet të jetë vetëm në vendet e licencuara. Materialet si asfalt mund të kenë nevojë për hedhje të posaçme ose kërkohet të riciklohen.

### 3.8 Shtresat e pllakave metalike

#### 3.8.1 Përkufizimi

Një grumbull fletësh është krijuar nga pjesët metalike, përgjithësisht karakterizohet nga një formë U e hapur. Skajet anësore janë formuar në mënyrë që të udhëzojnë vendosjen e seksionit ngjitur, të rregulluar në pozicionin simetrik i kundërt. Në përgjithësi grumbujt metalikë përdoren për të krijuar një përkrahje të përkohshme për gërmime të cekëta. Në raste të tilla, grumbujt e fletëve janë rikuperuar duke i nxjerrë ato me një vibrator. Ato përdoren aq shpesh për të ndërtuar përkrahje afatgjate ose struktura mbrojtëse. Në këto raste, në beton të përforcuar mund të përdoren shtylla të fletëve, duke përfshirë betonin e parafabrikuar të parastreuar, të krijuar duke përdorur aderimin me telat teknikë

#### 3.8.2 Rregulloret e referencës

- (1) ASTM D1143-81 "Metoda e provës standarde për grumbujt nën ngarkesë statike dhe kompresive".
- (2) DIN 4150.

#### 3.8.3 Historiku

Kontraktuesi duhet të komunikojë masat e zbatimit që synon të përdorë me Mbikëqyrësin. Ai duhet të sigurojë përputhjen me rregulloren DIN 4150 lidhur me dridhjet e pragjet, dhe masat që do të përdorë nëse tejkalohejnë kufijtë e rregullimit. Mbikëqyrësi mund të kërkojë që Kontraktuesi të kryejë testet e kontrollit të dridhjeve, ku Kontraktuesi duhet të paguajë çdo detyrë dhe shpenzim të lidhur.



### 3.8.4 Shpërbërjet gjeometrike

Jenë të lejuara tolerancat e mëposhtme:

- pozicioni planimetrik i boshitë masatar të grumbullit të thetës:  $\pm 3$  cm Vertikaliteti:  $\pm 2\%$
- lartësia e kokës:  $\pm 5$  cm
- thellësia:  $\pm 25$  cm

Nëse fleta e grumbulluar punohet me vështirësi, Kontraktuesi mund të kufizojë grumbullin në nivele më të larta, porja e pjesës së sipërme të grumbullit që tejkalon lartësinë e caktuar të kokës, pas marrëveshjes me mbikëqyrësit dhe pas testit të përputhshmërisë së projektimit.

### 3.8.5 Përgatitja e sipërfaqes së punës

Sipërfaqja e punës duhet të jetë e përshtatshme për dimensionin e pajisjeve të kërkuara; lartësia e tyre duhet të lejohet që të arrihen lartësitë e projektimit të kokave të pllakave të fletëve.

### 3.8.6 Materialet

Shtresat e fletëve metalike duhet të kenë formën, seksionin, gjerësinë dhe gjatësinë e paraqitur në projekt, ose në rastin e strukturave të përkohshme, ata duhet të jenë në gjendje t'i rezistojnë stresit maksimale gjatë fazës së ndërtimit, në funksionimin normal, dhe përfundimisht gjatë fazës së nxjerrjes ose largimit. Fleta e çelikut duhet të ketë karakteristikat e mëposhtme (nëse nuk raportohet ndryshe në projekt):

- thyerja e stresit  $f_t = 550$  N / mm<sup>2</sup>;
- kufiri elastik  $f_y = 390$  N / mm<sup>2</sup>;

Sipërfaqja e grumbullit të fletëve duhet të jetë e mbrojtur në mënyrë adekuatë duke përdorur një film blumi ose një mbrojtës tjetër material. Skajet e tyre duhet të jenë në mënyrë të përsosur dhe të pastër.

## 5. PUNIME ÇELIKU

### 5.1 Çelik strukturor

Përveç kur specifikohet ndryshe, çeliku strukturor duhet të jetë në përputhje me kërkesat e EUROCODE 3 (EC 3) dhe EN 10025 - Lloji i salduar çeliku i tipit 430B ose 430C zakonisht përdoret, përveç kur në Vizatimet përdorimi i çelikut 510B ose 510C është treguar. Të gjithë anëtarët e çelikut të mbështjellë duhet të jenë në përputhje me dimensionin e peshës dhe tolerancës me EUROCODE 3 ose B.S. 4: "Seksionet Strukturore të Çelikut" ose me Standardet Europiane mund të jenë të përshtatshme. Dado, bulona dhe rondolet e tyre duhet të jenë të çelikut të butë, përveç nëse specifikohet ndryshe. Ata duhet të jenë në përputhje me EUROCODE 3 dhe EN 2089, ose tek ekuivalenti B.S. Mostrat e të gjitha sendeve të kërkuara duhet t'i dorëzohen mbikëqyrësit për miratimin e tij para se puna të vihët në dorë. Kontraktuesi do të furnizojë për punën e tapërt të bulonave, dadove dhe rondolet të të gjitha madhësive dhe flojeve, prej 5% mbi kërkesat. Furnizimi i materialeve shoqërohet me certifikata të karakteristikave përkatëse.

### 5.2 Vend i magazinimit dhe prodhimit të kontraktorit

Kontraktuesi do t'i sigurojë Kopje të vizatimeve të hollësishe të vendmagazinimit dhe vendprodhimit për miratim, së paku 28 ditë para fillimit të fabrikimit. Miratimi i vizatimeve të tilla nuk do ta lehtësojë aspak Kontraktuesin i përgjegjshëm së tuj për saktësinë e tyre. Një grup i vizatimeve të tyre do të ruhet nga mbikëqyrësi dhe një grup i kitohen Kontraktuesit me komente dhe / ose aprovim. Kontraktuesi duhet të dorëzojë vizatime të rishikuara ose të ndryshuara për miratim, si dhe listat e materialeve. Të gjitha vizatimet dhe listat e materialeve duhet të jenë plotësisht të detajuara duke treguar të gjitha lidhjet, detajet dhe procedurat e saldimit, përpunimi, shënimin e tyre. Kontraktuesi gjithashtu do të dorëzojë kopjet e planeve të ngritjes, dhe programet për prodhimin dhe mendimin e mbikëqyrësit.

### 5.3 Elektroda

Elektroda që përdoren për saldimitin e çelikut të butë dhe të çelikut të mesëm duhet të përputhen me kërkesat e EUROCODES ose B.S. 639: 1976 "Elektroda të mbuluara për manualin e harkut metalik Saldimit i Çelikave të Karbonit dhe Karbonit Manganiz".

### 5.4 Fabrikimi dhe montimi i punimeve prej çeliku

Standardi i mjeshtrësisë dhe procedura e përgjithshme që duhet ndjekur për fabrikimin dhe montimin do të jenë në përputhje me EUROCODE 3 ose B.S. 449: "Përdorimi i çelikut strukturor në ndërtimin e strukturave".

Kontraktuesi do të furnizojë mostra të materialeve dhe standardeve siç kërkohet nga Mbikëqyrësi. Të gjitha mostrat e miratuara nga Mbikëqyrësi do të konsiderohen si standarde për të cilat Kontraktuesi duhet t'i pëmbahen për materialet dhe montimin e inkorporuar në pas në bjekt. Testet e kërkuara sipas EUROCODE 3 të cituara për çelikun duhet të kryhen në prani të mbikëqyrësit





ose përfaqësuesit të tij njoftim të mjaftueshëm për data të propozuar për këto teste. Inspektimi i punës do të kryhet nga Mbikëqyrësi ose përfaqësuesi i tij dhe Kontraktuesi duhet të japë njoftim të mjaftueshëm për datën kur puna prej çeliku e fabrikuar është e gatshme për inspektim. Kontraktuesi duhet të sigurojë detajet e vendeve dhe datave për prodhimin e të gjitha materialeve për punët e përhershme dhe emrat e prodhuesve. Kopjet në dy kopje të të gjitha porositave për materiale do t'i dërgohet mbikëqyrësit në kohën e vendosjes së këtyre urdhrave. Kontraktuesi duhet të sigurojë që të gjitha fondacionet dhe mbështetësit duke përfshirë bulonat e ndërtuara etj, të cilat punimet prej çeliku duhet të montohen janë në pozicionin e duhur dhe se çeliku përshatet saktë në pozicionet e kërkuara pa u detyruar ose duke vuajtur në asnjë mënyrë. Çdo kontroll nga Mbikëqyrësi dhe matjet e kontraktorit nuk do ta lirojnë atë nga përgjegjësia e tij për marrjen e kësaj përshatjeje. Kontraktuesi do të marrë miratimin e mbikëqyrësit nga procedura e montimit që ai propozon të përdorë dhe në përputhje me dispozitat e EUROCODES ose B.S. 5531: "Kodi i Praktikës për Siguri në Ngritja e kompozimeve strukturore". Vizatimet dhe logaritmet për të gjitha punët e përkohshme duhet t'i dorëzohen mbikëqyrësit për të miratimi; kjo miratim në asnjë mënyrë nuk do ta lirojë Kontraktuesin nga përgjegjësia e tij për përshatshmërinë dhe sigurinë e veprave të tilla. Kontraktuesi mund të përdorë aksesore të përkohshme, ankora ose mbështetëse gjatë ngritjes, por duhet të lejojë që lëvizja të bëhet lirshëm në çdo kohë. Nëse Kontraktuesi dëshiron të shpojë vrima në ose të fiksojë bashkëngjitjet në çelik për të kryer të lehtësi të përkohshme punë ai do të marrë miratimin e mbikëqyrësit të pozicioneve dhe detajet e të gjitha hapësirave apo bashkëngjitjeve të tilla dhe do të mbyllin vrima të tilla dhe do t'i largojnë bashkëngjitjet në kënaqësinë e mbikëqyrësit. Me përfundimin e ngritjes së çdo pjesë të çelikut në të cilën Kontraktuesi dëshiron të shtojë punime të mëtejshme, p.sh. mbulim etj. ai së pari duhet të marrë miratimin e mbikëqyrësit të punimeve prej çeliku dhe konfigurojë çdo defekt të kërkuar nga Mbikëqyrësi. Çdo miratim i dhënë në asnjë mënyrë nuk do të lehtësojë Kontraktuesin i përgjegjësia së tij për të siguruar pozicionimin dhe sjelljen korrekte pasuese të punës së çelikut ose pjesë të tjera të strukturës.

#### 5.5 Lidhjet me dado e bulona

Kur kërkohet kthimi dhe montimi i bulonave, vrimat duhet të rimarren për të dhënë një hapësirë prej 0,25 mm dhe pjesët korresponduese duhet të jenë të shënuara me kujdes përpara se të çmontohen përpara shpërndarjes për t'u siguruar rendi i saktë i mbledhjes në vend.

#### 5.6 Saldimi

Të gjitha saldimit në oficinë duhet të kryhen nga saldimit të kualifikuar të cilët duhet të jenë nën mbikëqyrje kompetente. Saldimi duhet të ekzekutohet në përputhje me EUROCODE 3 ose B.S. 5135: "Metal – harkaldim i çeliquve të karbonit dhe manganeve të karbonit". Propozimet e Kontraktuesit për saldimit do të dorëzohen tek Mbikëqyrësi për miratim përpara fillimit të ndonjë punë. Mbikëqyrësi mund të kërkojë për një test të aftësisë të saldatorit në përputhje me B.S. 4872: "Testimi i miratimit të saldatorëvekur nuk kërkohet miratimi i procedurës së saldimit: Pjesë 1 Saldimi me fuzioni i çelikut "edhe pse makina saldimit me kërkesat e B.S. 4185: "Tëlat e elektrodave dhe fiksime për zhytësit janë saldimit i çelikut të karbonit dhe çeliku të mesme elastik "ose B.S. 2901: "Shufra dhe tela për mburojë me gaz janë saldimit "duhet të përdoren sa herë që të jetë e mundur. Puna duhet të përgatitet siç duhet për saldimit dhe sekuenca e saktë. kudo që të jetë e mundur, pjesët duhet të manipulohen për të mundësuar që nyjet e oficinës të bëhen të papërshtatshme. Në rastin e saldimeve në vend, procedura e saldimit për të bërë çdo lloj bashkimi duhet të ketë miratim ngambikëqyrësi para se të fillojë puna dhe Kontraktuesi do të bëjë saldime të tilla si Mbikëqyrësi mund të kërkojë të tregojë qëndrueshmërinë e metodës së propozuar dhe kompetencën e punëtorëve të tij.

### TE GJITHA MATERIALET DUHET TE JENE TE SHOQERUARA ME ÇERTIFIKATEN E CILESISE.

#### Seksioni 2.Punime toke

- Punime në gjatësi dhe gjerësi.

Gjatë punës në rrugët ose rrugët ekzistuese gjerësia e punës nuk duhet të kalojë gjysmën e gjerësisë së përgjithshme të rruga që përfshin çdo trotuar ose prag të rrugës dhe nuk i qëndron kësaj kërkesë, rrjedha e trafikut duhet të mbahet në të gjitha kohët, me përjashtim të rasteve kur Kontraktorët nuk mund të sigurojnë devijime.

- Argjllat dhe Zonat e plotësuar të përgjithshme.

Ku plotësimi i zonës është i nevojshëm për të arritur nivelet përfundimtare, të gjitha pastrimin e nevojshëm dhe prejen duhet të jetë e kryer dhe materiali i zbrastët dhe i butë duhet të hiqet para mbushjes (tokat e buta kanë një forcë më pak se 40 KN / sq.m). Gërmimet do të bëhen në vijë dhe në nivele ose nivelet siç tregohet në skicat e punës. Materiali i mbushur duhet të vendoset në shtresa horizontale jo më të mëdha se 200 mm. Shtresat duhet të jenë kompakte me metoda të përshtatshme për shkallën e kompaktimit të kërkuar. Në zonat që do të marrin punë të përhershme ngritja e mbushjes së përgjithshme do të jetë pashte punëve të përhershme. Në zonat që nuk do të marrin mbushje do të jenë në nivelet e treguara në vizatime.

Materiali për argjllaturën dhe mbushjen e përgjithshme duhet të jetë i grimcuar, i klasifikuar në mënyrë të përshtatshme për të specifikuar zburiminin e kërkuar dhe nuk duhet të përmbajë lëndë organike ose më shumë se 15% argjllë ose ballë sipas peshës, nëse nuk specifikuar ndryshe në vizatime.

- Gërmime



Gërmimi duhet të përfshijë gërmimin e të gjitha materialeve të çdo natyre që haset sipas nevojës për të përfunduar punën. Metodat e ndërtimit të përdorura do të jenë miratimi i Inxhinierit. Gërmimi do të kryhet në linjat, nivelet, dimensionet dhe thellësitë e treguara në Vizatime ose në Specifikimet Teknike ose sipas udhëzimeve të Inxhinierit. Kontraktuesi mund të kryejë prova të gërmimeve sipas nevojës. Puna e përfshirë në prova duhet të përfshijë gërmimin dhe rivendosjen e gropave të provës dhe përcaktimin e pozicionit dhe ngjirjes e tubave ekzistues, kanalizimeve, kanaleve dhe të ngjashme, dhe do të jetë në shpenzimet e veta të kontraktuesit përveç kur instruktohet në mënyrë specifike me shkrim nga Inxhinierit. Të gjitha gërmimet duhet të kryhen në mënyrë të tillë që të krijojnë një minimum shqetësimesh dhe ndërhyrje në trafik dhe me qasje në ndërtesa apo prona të tjera. Të gjithë materialet e gërmuara duhet të grumbullohen në një mënyrë që nuk do të rrezikojë punën ose personelin e angazhuar aty ose palët e tretadhe do të shmangin pengimin e trotuareve dhe shulqjeve të rrugëve ose të pushojnë në strukturat e përtheshme. Për të shpërndarë publikun dhe mbrojtjen e nevojshme, Kontraktuesi duhet të paguajë shpenzimet që ofrojnë barrikada, dritat, sinjalet paralajmëruese, binarët e gardheve dhe mbi kalimet në kënaqësitë Inxhinierit dhe në përputhje me seksionet tjera të aplikueshme të Specifikimeve. Aty ku kërkohet dhe ku është e nevojshme për të parandaluar shpëllën e anëve të kanafit ose për të mbrojtur shërbime komunale pranë, gërmimi duhet të mbështetet në mënyrë adekuate.

#### - Gërmime të mëtejshme

Gërmimet e tepërta përkufizohen si gërmime jashtë vijave të matjes siç tregohet në Vizatime ose siç specifikohet këtu. Kontraktuesi nuk ka të drejtë për asnjë pagesë për gërmimet e tepërta ose mbushja e gërmimeve të tepërta përveç nëse gërmimi i tillë ishte kërkuar nga Inxhinierit. Kur ndodh gërmimi i tepërt, Kontraktuesi duhet të mbushë vëllimin e gërmuar me miratimin të materialit mbushës specifikuar për materialin ose me beton siç është miratuar nga Inxhinierit në rastin e posaçëm. Kur Inxhinierit udhëzoi Kontraktuesin të ndryshojë thellësinë e gërmimeve nën thellësinë e treguar në vizatime ose të specifikuar këtu për të marrë një themel të shëndoshë dhe të kënaqshëm, të përcaktuar, i parbere nga materiali me një formë minimale prej 40 kN / m<sup>2</sup>, volumi ekstra i materialit të gërmuar dhe vëllimi shtesë i shtresës së grincuar, të grincuar ose të betonit matur dhe një pagesë shtesë do të bëhet në bazë të normave të përshatshme në BQ. Në rastin kur gërmimi është për shkak të ndonjë arsyeje të paparashkuar, nuk duhet të konsiderohet si gërmimi i tepërt, por Kontraktuesi mbetet përgjegjës për rivendosjen e gërmimit siç specifikohet. Kontraktuesi është gjithashtu përgjegjës për të bërë ndonjë zgjidhje të mirëekzistimi ose rindërtimi i rrugës, rrugë dhe / ose trotuareve si rezultat i arsyeve të ngjashme të paparashkuara.

#### - Gërmime pa Ujë

Kontraktuesi do të mbajë të gjitha gërmimet ose llogore të lira nga uji, duke përfshirë ujërat nëntokësore, infiltrimi i ujërave të tundenjve, rreçedha e ujërave sipërfaqësore ose kanalizimi dhe të ngjashme, pavarësisht nga burimi dhe në shpenzimet e tij. Uji nuk duhet lejuar të hyjë në gërmime nga kontraktuesi do të hidhënjë një mënyrë të miratuar nga Inxhinierit.

#### - Rimbushje dhe materialit teprues

Materiali i gërmuar i tepërt do të përdoret për mbushjen vetëm me miratimin e Inxhinierit. Nëse kërkohet, të gjithë materialet e mbushjes duhet të grumbullohen me kujdes nëpër anët e gërmimeve ose llogoreve me kusht që ato të mos pengojnë padrejtësisht trafikun ose qasjen në ndërtesa ose prona të tjera. Materiali i gërmuar i tepërt do të deponohet me shpenzimet e Kontraktuesit.

#### - Gërmime, mbushje dhe punë strukturale

Zonat e mbushura duhet të kompaktohen në mënyrë që densiteti të jetë jo më pak se 95% e densitetit maksimal të thalëmarë nga "Proctor Compaction Test" modifikuar. Përveç kësaj materiali duhet të jetë i tillë që Moduli i mbajtjes është të paktën E1 = 25 MPa i matur nga testet e mbajtjes së pllakave në sipërfaqen e mbushjes. Kur nëntoka natyrore është e hollë (argjila, ballt ose rërë silty), një membranë filtri gjelbra duhet të jetë instaluar në mes të materialit mbushës dhe tokës natyrore, sipas përshkrimit në klauzolë. Themelet duhet të gërmohen në vija dhe në nivele ose lartësi siç tregohet në vizatime. Këto duhet të jenë të përmasave të njafueshme për të lejuar ndërtimin e strukturave. Zhavorri kompakt ose shtresat e grincuar e materialit duhet të vendosen nën bazat dhe pllakat. Materiali i zhavorrit (ose i grincuar) duhet të klasifikohet në mënyrë uniforme me një madhësi gruri ndërmjet 1 dhe 100 mm, me dihtëra <2 mm në madhësi jo më tepër se 10% në peshë. Zvogëlimi përfundimtar i gërmimeve në klasën dhe nivelin përfundimtar duhet të bëhet menjëherë më parë se themelet, duhet të vendosen për të mbrojtur fundin përfundimtar të gërmimit nga të kundërtin efekt. Fundi i gërmimeve nuk do të lejohet të përmblyet. Materiali i papërshtatshëm në pjesë e poshtme e gërmimit duhet të zëvendësohet me rërë kompakt, sipas specifikimeve të listuara në seksionin me poshtë ose zhavorri. Kjo mbushje duhet të vendoset dhe të ndërtohet në shtresa horizontale që nuk i kalojnë 150 mm thellësi për shtresë. Çdo shtresë duhet të kompaktohet tërësisht me tampere mekanike. Aanjë mbushjedë të kryhet pa autorizimin e Inxhinierit. Mbushja e mbetjeve rreth strukturave duhet të jetë në shtresa horizontale që nuk tejkalojnë 150 mm thellësi për shtresë. Çdo shtresë duhet të kompaktohet tërësisht me tampere mekanike. Mbushja plotësuese do të përfundojë e ngritur në mënyrë të barabartë rreth strukturave.

#### - Gërmimet dhe mbushjet për nëntokë

Puna përfshin gërmimin, mbushjen dhe zbehjen e nevojshme për ndërtimin e nëngrupit të rrugëve dhe zona të tjera të trafikuar. Të gjitha gërmimet dhe mbushjet duhet të bëhen në përputhje me seksionet më sipër. Kur kërkohet gërmimi për të lejuar ndërtimin e trotuareve, fundi i gërmimit duhet të vlerësohet në mënyrë që trashësia e trotuarit të jetë uniforme. Toleranca e lejuar e nivelit të një argjinalure dhe fundit i një gërmimi duhet të jetë ± 50 mm. Materiali i mbushur duhet të jetë rërë që ka të paktën vëllim të mëposhtme:

- fraksioni që kalon sitëin 0.002 mm nuk duhet të jetë më i madh se 10%;
- Pjesa që kalon sitëin prej 0.425 mm nuk duhet të ketë kufi të lëngët më të madh se 25% dhe indeksi i plasticitetit më i madh se 6%.

#### KANALIZIME

##### Specifikime të përgjithshme

Ky specifikim jep udhëzime të përgjithshme që duhet të aplikohen në dizajnimin e tubacioneve dhe të mbështetjes, prodhim dhe instalim. Çdo pjesë e sistemit të tubacioneve duhet të jetë i plotë në të gjitha detajet dhe të pajisur me të gjitha valvulat dhe pajisje të nevojshme për funksionimin optimal. Të gjitha tubacionet duhet të grupohen kudo që janë praktike dhe do të ngrihen për të paraqitur një pamje të pastër. Tuba duhet të jenë paralele me njëra-tjetrën ose në kënde të drejta për anëtarët strukturorë dhe duhet të japin hapësirë maksimale. Tuba të ngritura në stacionet e pompimit dhe dhomat e valvulave duhet të rregullohen për të siguruar qasje maksimale. Hapësira të mjaftueshme duhet të lejohet për akses për shërbimin. Nuk ka nje mekanike të ngulitur. Zbritje e mjaftueshme do të bëhet për zgjerimin dhe tkurjen e tubave duke përfshirë fleksibilitet, njeje të pronarit në sistemin e tubacioneve. Të gjitha reduktimet në madhësi do të jenë me përdorimin e pajisjeve të pronarit ose seksioneve të fabrikuar. Lidhjet e tubave me pajisjet dhe valvulat duhet të organizohen për çmontimin dhe largimin e lehtë. Të gjitha punimet e gypave duhet të jenë të lira nga korrozioni dhe pa ndonjë shenjë të shkallëzimit, vendosjes ose e tepruar moti sipas instruksioneve të Inxhinierit. Tuba të depozituara në vend do të mbahen të pastra dhe jasthë në terren dhe të ruhet nën mbulesë. Nuk do të ketë tuba të përryer ose të deformuara përtej tolerancave standarde të përdorur. Kontraktuesi duhet të sigurojë që të gjitha tubacionet të jenë të lira nga pengesat e brendshme. Të gjithë të kapatur dhe prerë, skajet e tubave duhet të jenë të mbushura mirë dhe të depozitohen për të siguruar mbajtjen e plotë të tubit. Kontraktuesi duhet të ketë kujdes të veçantë për të parandaluar futjen e papastërtive ose mbeturname në skajet e hapura të të gjithëve tubacioneve gjatë ruajtjes dhe ngritjes. Do të përdoren kapa të hekuria ose priza ose kapele plastike. Të këtë pastërti. Dru, rroba, leira ose materiale të tjera të papërshtatshme nuk do të konsiderohen si të mjaftueshme për mbrojtje. Nëse ndonjë ndërprerje në qarkullim ndodh pas vendosjes së sistemeve të ndryshme veprim që dëshmon të jetë për shkak të mospërputhjes me këto kërkesa, Kontraktuesi do të korrigjojë çështjen me shpenzimet e veta. Kontraktuesi duhet të sigurojë që në asnjë pjesë të ndonjë instalimi nuk përfshihen metale të ndryshme, të cilat do të nxisë veprim kimik ose elektro-kimik, duke shkaktuar një dobësim ose dëshim të shërbimit. Kjo vlen jo vetëm për sipërfaqet e brendshme por edhe sipërfaqet e jashtme të të gjitha tubave, pajisje, valvula, bimë, anë, pompa dhe çdo send tjetër i pajisjes në instalim. Çdo punim i tubave që nuk përputhet me materialin dhe mjeshitëri me këtë specifikim do të hiqen dhe zëvendësohen në kurriz të Kontraktuesit. Masat e përshtatshme mbështetëse dhe ankoruese për të gjitha tubacionet duhet të projektohen dhe instalohen nga Kontraktuesi. Të gjitha tubat e lidhur me anë nën presion, pompat, kompresorët dhe të ngjashmet e tyre duhet të kenë flanzhe tek lidhjet. Kontraktuesi duhet të sigurojë që dizajni dhe vendosja e punës së tubit të bëjë të jetë e tillë që nuk ka çift rrotulluesosa ngarkesa të tjera nga fillimi i pajisjes do të transmetohen në punimet e gypave dhe do të sigurojë nje shtesë ose mbështetëse sipas nevojës. Lidhjet në tuba duhet të bëhen ose me flanzha ose me saldimit. Bashkimet elastike duhet të përdoren vetëm në nje fleksibilitet dhe në shpattullal e demontimit. Tuba do të mbështetennë të dy anët e një bashkimi fleksibilitet. Përpunimi i kllapave bashkuese duhet të përputhet me EN 1092, ose ekuivalente. Rondolet duhet të jenë të përforcuara me gome nitrile, trashësi 3 mm. Lidhjet e filtuara duhet të shmangen dhe përdorimi duhet të kufizohet në madhësi më të vogla se DN 65. Duhat të përdoren demontimi i lldhëve konikë. Të gjitha dado, bulonave, rondolet, flanzha, gaskets, flanges përshtatës të lidhur, valvulat lijen, lidhje të veçantë, copa mbështetëse, kllapa ose kllp dhe mbështetës të përkohshëm për tubacionin, së bashkume të gjitha materialet e kyçjes në pikëpamje terminale duhet të furnizohen dhe instalohen sipas kësaj kontrata.

##### Dimensionet nominale

Duhat të aplikohen standardet DIN Rekomandimi ISO (DIN 2458 dhe DIN 17100, ose ekuivalent). Tabela 17-1: Madhësi nominale (DN) dhe diametri i jashtëm (A) i çelikut të karbonit DIN dhe ISO, Fe 37B dhe çelik inox

DN	6	10	15	20	25	32	40	50	(65)
Do	10.2	17.2	21.3	26.9	33.7	42.4	48.3	60.3	(76.1)
DN	80	100	(125)	150	200	250	300	350	
Do	88.9	114.3	(139.7)	168.3	219.1	273.0	323.0	355.6	
DN	400	(450)	500	600	700	800	1000	1200	1600
Do	406.4	(457)	508	610	711	813	1016	1220	1620



Madhësitë e tubave të paraqitura në kllapa duhet të shmangen nëse është e mundur.

**Tuba Çeliku**

Materialet e tubave dhe l tubave speciale duhet të jetë EN 1711 ose ekuivalent. Tuba prej çeliku inox duhet të jenë të fabrikuar me saldimit gjatësor sipas EN 2234 ose ekuivalente. Pjesët do të bëhen në fabrikë. Lidhjet e flanaxëve do të jenë me nje të saldueshme me çelik dhe flanaxa të lëshme të çelikut të nxehët të galvanizuar. Rondelet duhet të jenë me trashësi minimale e murit të fuqisë së tubit çelik dhe pajisje tubi duhet të jetë të paraqitura në Tabelën 17-2 më poshtë.



Nominal size	Wall Thickness of Pipe Barrel mm *
Up to and including DN 80	1.6
DN 100 up to and including DN 250	2.0
DN 300 and 350	2.6
DN 400	3.2
DN 500 and 600	4.0
DN 700	5.0
DN 800	6.3

Trashësia e murit të pjesëve jo-standarde të copave dhe kryqëzimeve llogaritet nga Kontraktori dhe i dorëzohet Inxhinierit për miratim. Duhet të merret vakumi i plotë i brendshëm në llogaritjet e dimensionimit të pajisjes. Një flanaxë me saldimit me trashësi prej 2 mm duhet të sigurohet në të gjitha pjesët e tranzicionit të murit të ngulltur. Diametri i flanaxës së pelgut duhet të jetë jo më pak se 150 mm + diametri i tubit të jashtëm. Specifikimet e gypave të flanges duhet të parafabrikohen nga Furnizuesi. Tubat e tranzicionit të murit prej çeliku inox nuk duhet të lidhet me përforcimin.

**Mbështetje dhe Rregullime**

Hapësira maksimale e rekomanduar e lirë midis mbështetësve për tubat prej çeliku inox duhet të jetë si në Tabela 17-3.

DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80
Span (m)	2.0	2.2	2.4	2.7	2.9	3.1	4.0	4.3	4.7
DN	100	125	150	200	250	300	350	400	500
Span (m)	5.2	5.5	5.9	6.4	6.8	7.5	7.8	8.1	9.0
DN	600	700	800						
Span (m)	9.5	10.3	10.7						

Tabela është e vlefshme vetëm për drejtimin e tubave të drejtë. Kollonat e tubave të pajisura me valvula ose të tjera me komponentët duhet të mbështeten në mënyrë adekuate në çdo komponent të rëndësishëm që të mos ketë stres të tepruarose devijimet janë zhvilluar në tubacionet ose pajisjet e lidhura. Përveç nëse specifikohet ndryshe, të gjitha mbështetësit, bulonat e ankorimit, vida, shiritat, kllpat, kllapat, punimet prej çeliku etj. dhe fiksime të tjera do të sigurohen nga Kontraktuesi. Ku është e aplikueshme prodhuesi do të ndiqen udhëzimet. Ata do të jenë të seksioneve të mjaftueshme për të përballuar forcat e krijuara nga funksionimi i pajisjeve.

Të gjitha tubacionet duhet të mbështeten larg nga struktura e ndërtesës. Fuija e varësive duhet të vendoset para derdhjes së betonit. Dado spirancë më pak se madhësia M 12 nuk duhet të përdoren për fiksimin e pajisjeve mekanike (pompa, kompresorë, ingranazha, tuba etj.). Të gjitha mbështetësit e zhytur, bulonat e ankorimit dhe elementët e fiksimit duhet të jenë prej çeliku inox. Rondele dhe bulona të materialit i njëjtë duhet të përdoren në nje me rrymë. Mbështetës të tjerë, bulonave dhe spirancave të ankorimit duhet të jenë te çelikut të nxehët të galvanizuar. Rondele duhet të sigurohen nën të gjitha kokat e dadove dhe të bulonave, materiali duhet të jetë njësoj si për bulonat. Mbingarkesa e dadove në një bashkim të montuar nuk duhet të jetë më pak se një mm mbi dado dhe më shumë se një tarta të dados. Dadot e spirancave dhe themelet duhet të plotësohen me bulona gjashtëkëndore dhe rondele.

**Saldimi**





Saldimi i tubave dhe pajisjeve të tjera duhet të kryhet sipas IIV (InternationalInstitutit i Saldimit) rekomandimet dhe rregulloret. Saldimido të Inspektohen vizualisht ku zhvillohen punimet për ashpersi, lartësinë e damar, kreshtë dhedo të zbulohen gabimet nrnjësore dhe plasaritjet dhe do të zbulohet uniformiteti i shtresës me materialin bazë. Inxhinieri mundet që, për të garantuar cilësinë dhe sigurinë e punës, të kërkojë nga Kontraktuesimarrin ekspozime të rastësishme të x-ray të saldimit (rreth 10% e të gjitha saldimeve), në kurriz tëKontraktori. Kodet e cilësisë që përdoren duhet të jenë sipas klasifikimit IIV. Ekspozimet duhet të merren nga sutat e zgjedhura gjatë inspektimit vizual. Inspektimi ka të bëjë me të dyja. Prodhuasi i gypave nuk është i detyruar të dorëzojë xray me certifikatën e produkteve të tij. Gjatë inspektimit në vend do të zbatohen procedurat e mëposhtme:

- Nëse janë gjetur varka të gabuara, Kontraktuesi do të jetë i detyruar të prerë lidhjen dhe shtresatsiq duhet në shpenzimet e tij.
- Ekspozimet me reze X të ngjitjeve do të merren në kurriz të Kontraktuesit.

Përveç kësaj, çdo shtresë e matë e gjetur do të çojë në marrjen e një ekspozimi dënimi tëSalduesit e njëjtë punojnë si ato të gabuara. Kosloja e kësaj do të jetë edhe në vetë Kontraktorin. Të gjithë salduesit ku zhvillohet punimet duhet të kenë përvojë dhe të trajnuar në mënyrë adekuate në metodat e punës (p.sh.për karbon ose çelik inox, për saldimin e tubave ose fletëve në materialin e vlefshëm dhe për harkun, MIG ose TIGsaldim veç e veç) dhe kualifikimet e tyre duhet t'i dorëzohen Inxhinierit për rishikim.Kontraktuesi duhet t'i paraqesë Inxhinierit për miratim paraprakisht metodat e saldimit të tij qe ka ndërmend të përdorë.

Shufrat e saldimit duhet të ruhen dhe të përdoren të fthata. Nëse është e nevojshme ato do të lthahen me nxehtësi prej 150 deri në 250°C nëse gjenden të lagur ose të lagur dhe të papërshtatshëm për përdorim. Shufrat duhet të jenë të përshatshme për materialin bazë.Trashësia e shtresës nuk duhet të tejkalojë trashësinë e bazës. Shllaku dhe shkalla duhet të jenëhequr me mjetet e përshatshme për materialin (p.sh. mjete çeliku inox janë të nevojshme për çeliksaldim çeliku). Pastrimi mekanik i shtresave duhet të bëhet me furçë çeliku pas copëzimitjashhtë me shllak.Arka e saldimit duhet të jetë e ndezur në mënyrë që të mos ketë të çara të dukshme jashhtë bashkimit. Kur shfaqen gërvatjetato duhet të jenë në tokë të materialit të pastër dhe më pas të mbuloher me saldime nëse ka bluarjeshkuar shumë thellë.

Me saldime me çelik inox duhet të aplikohen:

- Trajtimi i materialit prej çeliku inox duhet të jetë me mjete çeliku të butë.
- Bluarja duhet të kryhet me disqe dhe roba gërryese të ngopura me rëshirë artificialeose gome. Gjurmët e bluarjes do të jenë të mdado.
- Pas pastrimit mekanik varet në strukturat e çelikut inox duhet të jenë turshme pasta të përshatshme

#### - Valvulat

Të gjithë valvulat duhet të projektohen në presionin minimal të punës siç tregohet në vizatime dhe / osedetajuar në Specifikacionin e Veçantë. Filanxhat për valvulat duhet të jenë në përputhje me EN 1092-2 për gize filanxhe, ose ekuivalente.Përveç nëse specifikohet ndryshe, të gjitha valvulat duhet të hapen dhe të përdoren me limon me dorë deri në 300 mm, do të përdoren aktuatorët e drejtuar mbi 300 mm. Përplekja maksimale e kërkuar për tëtë aplikohet në perimetrin e rrotave të dorës për të operuar valvulat në maksimumkreu i pabalancuar nuk duhet të kalojë 200 Nm.Nëse nuk detajohet ndryshe, të gjitha rrotat e dorës do të kenë rjalët "të hapura" dhe "të mbyllura" shigjeta që tregojnë drejtimin e rrotullimit të hedhur. Të gjitha rrotat e dorës duhet të kenë një lloj të hedhur të ngurtë.Valvulat e të gjitha llojeve duhet të jenë në gjendje të qëndrojnë korrozioni në kushtet e ambientit dhe në çdo lloj pjesët e prodhuara nga një material që nuk është vejë korrozioni, duhet të mbrohen.Testet e punëve nuk do të jenë dëshmitarë përveç rasteve kur ato specifikohen ose kërkoher nga Inxhinieri. Çertifikata nga prodhuasi për testimin e dyqaneve duhet të sigurohet për miratimin e Inxhinierit.

#### - Valvulat e portës

Ventilatorët e portës duhet të jenë të qëndrueshme të ulur me drejtësi të drejtë përmes legenit. Trupi dhe mbulesa do të jenë hekurit të derdhur me rjedhin jo të rritës së boshitit çelik inox. Pyka duhet të jetë prej hekuri të urtë, brendadhe jashhtë gome të plotë me elastomer vulcanizad, udhëzues pykë e plaslike veshin rezistenteme karakteristika të lartë rrëshqitëse. Aksi dhe bujonat janë çelik inox. Vula është bërë prej elastomerit.

#### - Valvulat flutur

Vakvulat e fluturimit duhet të prodhohen sipas ISO 5752, ose ekuivalent. Kullimi ne diferenca e lirë e presionit të presionit të valvulës duhet të jetë 10 bar kundër presionit atmosferik.Trupi do të bëhet prej gize dhe gome të veshur. Disku duhet të jetë me gize dhe boshitn çelikut inox. Shkarkimi dhe zëvendësimi i vuleve pa hequr boshitn e valvulave duhet të jetë mundur.

#### - Valvulat jo kthyese

Valvulatjo kthyese duhet të jenë të tipit të dyfishtë, me humbje të ulët të kokës. Materiali i ndryshëmpjesët do të jenë si më poshtë:

- Trupi: gize;

- Përplasja: aliazh bakri;
- Heshia: çelik inox 304 sipas EN 10088;
- Vula rrethore: gome NBR ose EPDM;
- Pranvera: çelik inox 302 sipas EN 10088.
- Çmontimi i pikave të lidhjes

Damontimi i përbashkët do të jetë i llojit të lirë ose të vetëpërmbytur, në varësi të kërkesës. Materiali i pjesët e ndryshme do të jenë si më poshtë:

- Trupi i fiksuar: çeliku S235JRG2 sipas EN 10025;
- Trupi rëshqitës: çeliku S235JRG2 sipas EN 10025;
- Filanxha e kompresionit: çeliku S235JRG2 sipas EN 10025;
- Vula rrethore: gome EPDM;
- Diametri dhe presioni i punës: njësoj si pajisjet me të cilat ato janë të lidhura;
- Presioni nominal: njësoj si pajisjet me të cilat ata janë të lidhur;
- Filanxha e kompresionit: diametri dhe presioni nominal do të jenë të njëjta me ato të flanges kryesore;
- Mbrojtja e shufrave kundër korrozionit: kromat zinku ose ekuivalenti.
- Aktivizimet

Aktivizuesit duhet të jenë të përshtatshëm për temperaturën, temperaturën dhe presionin e sistemit në të cilin ata vepronë duke u pajisur. Rregullimi dhe operimi emergjent duhet të jetë i mundur me përdorimin e volantit. Duke vepruar dorë / levë automatike është lidhur makina motorike dhe manuali duhet të jetë automatikisht kyçur. Gjatë operimit elektrik rrota e dorës nuk duhet të rrotullohet. Vepruesit do të rregullohen të lidhura me valvulën në lidhje me punimet e prodhuesit për të siguruar që ato sigurojnë pozicionin e saktë plotësisht të hapur dhe pozicionin e mbyllur plotësisht. Ndaleja mekanike rregulloves duhet të sigurohen për të parandaluar udhëtimin e valvulës në pozicionet e hapura dhe të mbyllura. Operativet çift rrotulloes në nivelin e rrotave të dorës duhet të jetë më pak se 150 Nm. Valvulat e operuara me elektricitet duhet të përfshijnë një aktuator që siguron forcë të mjaftueshme për të hapur plotësisht dhe mbyllur plotësisht valvulën kundër presionit të diferencimit maksimal të sistemit. Nxjerrja e aktuatorëve duhet të jetë ose e tipit pozitiv të rrotullimit të rrotullimit të bllokuar, ose lloji që udhëtojnë. Aktuatori elektrik duhet të jetë i pajisur me frenë elektromekanike dhe mbrojtjen e mbikalimit në hapje / mbyllje me kontakte të thata. Mbyllja e aktuatorit duhet të jetë minimumi IP 55 duke përfshirë lidhjet kablorë. Aktuatori duhet të sigurohet me:

- Një motor tre faza 400 V 50 Hz IP65 izolim të klasës F, ritje e temperaturës 70 K;
- Lloji i detyrës: afatshkurtër S2 - 15 min;
- Terminalet për lidhjen e të gjitha instalimeve të jashtme;
- Mbrojtja e motorit me tre ndërprerës termik të vendosur në mbështjellje;
- Mbrojtje motorike e integruar me ngrohje anti-kondensuese;
- Një tregues i mundshëm i kontaktit pa mundësi të hapur;
- Kurje të rregullueshme për kontroll elektrik;
- Transmetues mekanik për tregues të drejtimit

- Tubacionet
  - o Specifikime të përgjithshme

Ky specifikim jep udhëzime të përgjithshme që duhet të aplikohen në dizajnimin e tubacioneve dhe të mbështetjes, prodhim dhe instalim.

Çdo pjesë e sistemit të tubacioneve duhet të jetë i plotë në të gjitha detajet dhe të pajisur me të gjitha valvulat dhe pajisje të nevojshme për funksionimin e kënaqshëm. Të gjitha tubacionet duhet të grupohen kudo që janë praktike dhe do të ngrihen për të paraqitur një pamje të pastër. Tuba duhet të jenë paralele me njëra-tjetrën dhe paralele ose në kënde të drejta për anëtarët strukturorë dhe duhet të japin hapësirë maksimale. Tuba të ngritura në stacionet e pompimit dhe dhomat e valvulave duhet të rregullohen për të siguruar maksimumin e qasjes. Hapësira e mjaftueshme duhet të lejohet për aksesueshmëri për shërbimin. Nuk



ka nje mekanikengulltur.Zbrirje e mjaftueshme do të bëhet për zgjerimin dhe tkurrjen e tubave duke përfshirëfleksibël, nje të pronarit në sistemin e tubacioneve.Të gjitha reduktimet në madhësi do të jenë me përdorimin e pajisjeve të pronarit ose seksioneve të fabrikuaara.Lidhjet e tubave me pajisjet dhe valvulat duhet të organizohen për çmontimin dhe largimin e lehtë.Të gjitha punimet e gypave duhet të jenë të lira nga korrozioni dhe pa ndonjë shenjë të shkallëzimit, vendosjes ose e lepruarmit për kënaqësinë e Inxhinierit. Tuba të depozituara në Vend do të mbahen të pastra dhe jashtëterren dhe ruhet nën mbulesë. Nuk do të ketë tuba të gënyer ose të deformuara përtej tolerancave standarde të përdorur.Kontraktuesi duhet të sigurojë që të gjitha tubacionet të jenë të lira nga pengesat e brendshme. Të gjithë këputur dhe prerë në skajet e tubave duhet të jenë të mbushura mirë dhe të depozitohen për të siguruar mbajtjen e plotë të tubit. Kontraktuesi duhet të ketë kujdes të veçantë për të parandaluar fytjen e papastërtive ose mbeturinave në skajet e hapura të të gjithëvelubacionet gjatë ruajtjes dhe ngritjes. Do të përdoren kapa të hekurta ose priza ose kapele plastikekë të qëllim. Dru, roba, letra ose materiale të tjera të papërshtatshme nuk do të konsiderohen si të mjaftueshme për mbrojtje. Nëse ndonjë ndërprerje në çarkullim ndodh pas vendosjes së sistemeve të ndryshme dhe në veprim që dëshmon të jetë për shkak të mospërputhjes me këto kërkesa, Kontraktuesido të korrigjojë çështjen me shpenzimet e veta.Kontraktuesi duhet të sigurojë që në asnjë pjesë të ndonjë instalimi nuk përfshihen metale të ndryshme, të cilatdo të nxisë veprim kimik ose elektro-kimik, duke shkakuar një dobësim ose dëshim të shërbimit.Kjo vlen jo vetëm për sipërfaqet e brandhme por edhe sipërfaqet e jashtme të të gjitha tubave, pajisje, valvula, bimë, enë, pompa dhe çdo send tjetër i pajisjes në instalim.



Çdo punim i tubave që nuk përputhet me materialin dhe mjashtëri me këtë specifikimdo të hiqen dhe zëvendësohen në kurriz të Kontraktuesit.Masat e përshtatshme mbështetëse dhe ankoruese për të gjitha tubacionet duhet të projektohen dhe instalohen ngaKontraktuesi.

Të gjitha tubat e lidhur me enët nën presion, pompat, kompresorët dhe të ngjashmet e tyre duhet të kenë flanxhe në lidhjet.Kontraktuesi duhet të sigurojë që dizajnimt dhe vendosja e punës së tubit të tuj të jetë e tillë që nuk ka çift rotulluesose ngarkesa të tjera nga fillimi i pajisjes do të transmetohen në punimet e gypave dhe do tëtë sigurojë nje shtesë ose mbështetëse sipas nevojës.Lidhjet dhe lidhjet në tuba duhet të bëhen ose me flanxha ose me saldime. Elastik në bashkimet duhet të përdoren vetëm në nje fleksibël dhe në shpatullat e demontimit. Tuba do të mbështetennë të dy anët e një bashkimi fleksibël. Përpunimi i flanxhave duhet të përputhet me EN 1092, ose ekuivalente. Rondelet duhet të jenë të përforcuara me gome nitrile, trashësi 3 mm.Lidhjet e fletuara duhet të shmangen dhe përdorimi duhet të kufizohet në madhësi më të vogla se DN 65. Përduhet të përdoren demontimi i lidhësve konikë.Të gjitha dado, bulonave, rondele, flanxha, gaskets, flanges përshtetës të lidhur, valvulat lkjen, lidhje të veçantëscopa, mbështetëse mbështetëse, këpapa ose kllp dhe mbështetës të përkohshëm për tubacionin, së bashkume të gjitha materialet e kyçjes në pikëpamje terminale duhet të furnizohen dhe instalohen sipas kësaj kontrole

**Punime me tuba Çeliku**

Materialet i tubave dhe i tubave speciale duhet të jetë EN 1711 ose ekuivalent.Tuba prej çeliku inox duhet të jenë të fabrikuaara me saldime gjatësor sipas EN 2234 ose ekuivalente. Pjesët do të bëhen në fabrikë. Lidhjet e flanxhave do të jenë me nje të saldueshme me çelik dhe flanxha të lirasme të çelikut të rxehtë të galvanizuar. Rondelet duhet të jenë me trashësi minimale e murit të fuçisë së tubit çelik dhe pajisje tubi duhet të jetë të paraqitura në Tabelën 17-2 më poshtë.

Nominal size	Wall Thickness of Pipe Barrel mm *
Up to and including DN 80	1.6
DN 100 up to and including DN 250	2.0
DN 300 and 350	2.6
DN 400	3.2
DN 500 and 600	4.0
DN 700	5.0
DN 800	6.3

Trashësia e murit të pjesëve jo-standarde të copave dhe kryqëzimeve llogaritet nga Kontraktori dhe i dorëzohet Inxhinierit për miratim. Duhet të merret vakum i plotë i brendshëm në llogaritjet e dimensionimit të pajisjes. Një flanxhë me saldime me trashësi prej 2 mm duhet të sigurohet në të gjitha pjesët e tranzicionit të murit të ngulitur. Diametri i flanxhës së pëllgut duhet të jetë jo më pak se 150 mm + diametri i tubit të jashtëm. Specifikimet e gypave të flanges duhet të para fabrikohen nga Furnizuesi. Tubat e tranzicionit të murit prej çeliku inoxnuk duhet të lidhet me përfordamin.

**Mbështetja dhe Rregullime**

Hapësira maksimale e rekomanduar e lrrë midis mbështetësve për tubat prej çeliku inox duhet të jetë si në Tabela 17-3.

DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80
Span (m)	2.0	2.2	2.4	2.7	2.9	3.1	4.0	4.3	4.7
DN	100	125	150	200	250	300	350	400	500
Span (m)	5.2	5.5	5.9	6.4	6.8	7.5	7.8	8.1	9.0
DN	600	700	800						
Span (m)	9.5	10.3	10.7						

Tabela është e vlefshme vetëm për drejtimin e tubave të drejtë. Kolonat e tubave të pajisura me valvula ose të tjera me komponentat duhet të mbështeten në mënyrë adekuate në çdo komponent të rëndësishëm të tillë që të mos ketë stres të tepruar ose devijimet janë zhvilluar në tubacionet ose pajisjet e lidhura. Përveç nëse specifikohet ndryshe, të gjitha mbështetësit, bulonat e ankorimit, vida, shiritat, klipet, klipat, punimet prej çeliku etj. dhe fiksime të tjera do të sigurohen nga Kontraktuesi. Ku është e aplikueshme prodhuesi do të ndiqen udhëzimet. Ata do të jenë të seksioneve të mjaftueshme për të përballuar forcat e krijuara nga funksionimi i pajisjeve.

Të gjitha tubacionet duhet të mbështeten larg nga struktura e ndërtesës. Fuqja e varësive duhet të vendoset para derdhjes së betonit. Dado spirancë më pak se madhësia M 12 nuk duhet të përdoren për fiksimin e pajisjeve mekanike (pompat, kompresorë, ingranazhe, tuba etj.). Të gjitha mbështetësit e zhytur, bulonat e ankorimit dhe elementët e fiksimit duhet të jenë prej çeliku inox. Rrondelat dhe bulonat të materialit i njëjtit duhet të përdoren në një me rrymë. Mbështetës të tjerë, bulonave dhe spirancave të ankorimit duhet të jenë të çelikut të rrehtë të galvanizuar. Rrondelat duhet të sigurohen nën të gjitha kokat e dadove dhe të bulonave, materiali duhet të jetë njësoj si për bulonat. Mblingarkesa e dadove në një bashkim të montuar nuk duhet të jetë më pak se një mm mbi dado dhe më shumë se një lartësi të dados. Dadot e spirancave dhe themelet duhet të plotësohen me bulona gjatëkëndore dhe rrondelat.

#### Saldimi

Saldimi i tubave dhe pajisjeve të tjera duhet të kryhet sipas IIW (Internacional Instituti i Saldimit) rekomandimet dhe rregulloret. Saldimi do të inspektohen vizualisht ku zhvillohen punimet për ashpersi, furtësinë e damar, kreshitë dhe do të zbulohen gabimet nënjësore dhe plasaritë dhe do të zbulohet uniformiteti i shtresës me materialin bazë. Inxhinieri mundet që, për të garantuar cilësinë dhe sigurinë e punës, të kërkojë nga Kontraktuesi marrin ekspozime të rastësishme të x-ray të saldimit (rreth 10% e të gjitha saldimeve), në kurriz të Kontraktorit. Kodet e cilësisë që përdoren duhet të jenë sipas klasifikimit IIW. Ekspozimet duhet të merren nga sulat e zgjedhura gjatë inspektimit vizual. Inspektimi ka të bëjë me të dyja. Prodhuesi i gypave nuk është i detyruar të dorëzojë xray me certifikatën e produkteve të tij. Gjatë inspektimit në vend do të zbatohen procedurat e mëposhtme:

- Nëse janë gjetur varka të gabuara, Kontraktuesi do të jetë i detyruar të prerë lidhjen dhe shtresat siç duhet në shpenzimet e tij.
- Ekspozimet me reze X të ngjiljeve do të merren në kurriz të Kontraktuesit.

Përveç kësaj, çdo shtresë e metë e gjetur do të çojë në marrjen e një ekspozimi dënim i Salduesit e njëjtë punojnë si ato të gabuara. Kostoja e kësaj do të jetë edhe në vetë Kontraktorin. Të gjithë salduesit ku zhvillohet punimet duhet të kenë përvojë dhe të trajnuar në mënyrë adekuate në metodat e punës (p.sh. për karbon ose çelik inox, për saldimit e tubave ose fletëve në materialin e vlefshëm dhe për harkun, MIG ose TIG saldimit veç e veç) dhe kualifikimet e tyre duhet t'i dorëzohen Inxhinierit për rishikim. Kontraktuesi duhet t'i paraqesë Inxhinierit për miratim paraprakisht metodat e saldimit të tij që ka ndërmend të përdorë.

Shufrat e saldimit duhet të ruhen dhe të përdoren të thata. Nëse është e nevojshme ato do të thahen me rrehtësi prej 150 deri në 250 °C nëse gjenden të lagur ose të lagur dhe të papërshtatshëm për përdorim. Shufrat duhet të jenë të përshtatshme për materialin bazë. Trashësia e shtresës nuk duhet të tejkalojë trashësinë e bazës. Shilaku dhe shkalla duhet të jenë hequr me mjetet e përshtatshme për materialin (p.sh. mjete çeliku inox janë të nevojshme për çelik saldimit çeliku). Pastrimi mekanik i shtresave duhet të bëhet me fuqë çeliku pas copëzimit jashtë me shlak. Arka e saldimit duhet të jetë e ndezur në mënyrë që të mos ketë të çara të dukshme jashtë bashkimit. Kur shfaqen gërvishjet ato duhet të jenë në tokë të materialit të pastër dhe më pas të mbuloen me saldimit nëse ka bluarje shkuar shumë thellë.

Me saldimit me çelik inox duhet të aplikohen:

- Trajtimi i materialit prej çeliku inox duhet të jetë me mjete çeliku të butë.
- Bluarja duhet të kryhet me disqe dhe rroba gërryese të ngopura me rëshirë artificiale ose gome. Gjurmët e bluarjes do të jenë të mdado.
- Pas pastrimit mekanik varet në strukturat e çelikut inox duhet të jenë turshi me pasta të përshatshme

#### Valvulat



Të gjithë valvulat duhet të projektohen në presionin minimal të punës siç tregohet në vizatime dhe / ose detajuar në Specifikacionin e Veçantë. Filanxhat për valvulat duhet të jenë në përputhje me EN 1092-2 për gize filanxhe, ose ekuivalente. Përveç nëse specifikohet ndryshe, të gjitha valvulat duhet të hapen dhe të përdoren me timon me dorë deri në 300 mm, do të përdoren aktuatorët e drejtuar mbi 300 mm. Përpjekja maksimale e kërkuar për të të aplikohet në perimetrin e rotave të dorës për të hapur valvulat në maksimum kreu i pabalancuar nuk duhet të kalojë 200 Nm. Nëse nuk detajohet ndryshe, të gjitha rotat e dorës do të kenë gjatë "të hapura" dhe "të mbyllura" shigjeta që tregojnë drejtimin e rotullimit të hadhur. Të gjitha rotat e dorës duhet të kenë një lloj të hadhur të ngurtë. Valvulat e të gjitha llojeve duhet të jenë në gjendje të qëndrojnë korrozioni në kushtet e ambientit dhe në çdo lloj pjesët e prodhuara nga një material që nuk është vetë korrozionit, duhet të mbrohen. Testet e punëve nuk do të jenë dëshmitarë përveç rasteve kur ato specifikohen ose kërkojnë nga inxhinieri. Çertifikata nga prodhuesi për testimin e dyqaneve duhet të sigurohet për miratimin e Inxhinierit.



- Valvulat e portës

Ventilatorët e portës duhet të jenë të qëndrueshme të ulur me drejtësi të drejtë përmes legenit. Trupi dhe mbulesa do të jenë hekurit të dërdhur me njëdhin jo të rritjes së boshllëqit çelik inox. Pyka duhet të jetë prej hekuri të urtë, brendadhe jashtë gome të plotë me elastomer vulcanized, udhëzues pykë e plastikë veshin rezistentame karakteristika të lartë rreshtqitëse. Aksi dhe bulonat janë çelik inox. Vula është bërë prej elastomerit.

- Valvulat Flutur

Valvulat e fluturimit duhet të prodhohen sipas ISO 5752, ose ekuivalent. Kullimi në diferenca e lirë e presionit të presionit të valvulës duhet të jetë 10 bar kundër presionit atmosferik. Trupi do të bëhet prej gize dhe gome të veshur. Disku duhet të jetë me gize dhe boshllëqin e çelikut inox. Shkarkimi dhe zëvendësimi i vulave pa hequr boshllëqin e valvulave duhet të jetë e mundur.

- Valvulat jo këtyre

Valvulat jo këtyre duhet të jenë të llojit të dyfishtë, me humbje të ulët të kokës. Materiali i ndryshëm pjesët do të jenë si më poshtë:

- Trupi: gize;
- Përplasja: aliazh bakri;
- Heshta: çelik inox 304 sipas EN 10088;
- Vula rrethore: gome NBR ose EPDM;
- Pranvera: çelik inox 302 sipas EN 10088.

- Çmontimi i pikave të lidhjes

Demontimi i përbashkët do të jetë i llojit të lirë ose të vetëpëmbajtur, në varësi të kërkesës. Materiali i pjesët e ndryshme do të jenë si më poshtë:

- Trupi i fiksuar: çeliku S235JRG2 sipas EN 10025;
- Trupi rreshtqitëse: çeliku S235JRG2 sipas EN 10025;
- Filanxha e kompresionit: çeliku S235JRG2 sipas EN 10025;
- Vula rrethore: gome EPDM;
- Diametri dhe presioni i punës: njësoj si pajisjet me të cilat ato janë të lidhura;
- Presioni nominal: njësoj si pajisjet me të cilat ata janë të lidhur;
- Filanxha e kompresionit: diametri dhe presioni nominal do të jenë të njëjta me ato të flanges kryesore;
- Mbrojtja e shufrave kundër korrozionit: kromat zinku ose ekuivalenti.

- Aktivizimet

Aktivizuesit duhet të jenë të përshtatshëm për temperaturën, temperaturën dhe presionin e sistemit në të cilin ata veprojnë janë duke u pajisur. Rregullimi dhe operimi emergjent duhet të jetë i mundur me përdorimin e volanit. Duke vepruar dorë / levë automatike është lidhur makina motorike dhe manuali duhet të jetë automatikisht shklyçur. Gjatë operimit elektrik rota e dorës nuk duhet të rotullohet. Vepruesit do të rregullohen të lidhura me valvulën në lidhje me punimet e prodhuesit për të siguruar që ato sigurojnë pozicionin e saktë plotësisht të hapur dhe pozicionin e mbyllur plotësisht. Ndalësia mekanike rregulluese duhet të sigurohen për të parandaluar udhëtimin e valvulës në pozicionet e hapura dhe të mbyllura. Operativet çift rotullues në nivelin e

rotave të dorës duhet të jetë më pak se 150 Nm. Valvulat e operuara me elektricitet duhet të përfshijnë një aktuator që siguron forcë të mjaftueshme për të hapur plotësisht dhe mbyllni plotësisht valvulën kundër presionit të diferencimit maksimal të sistemit. Ndjerrja e aktuatorëve duhet të jetë ose e tipit pozitiv të rotullimit të rotullimit të bllokuar, ose lloji që udhëtojnë. Aktuatori elektrik duhet të jetë i pajisur me frëna elektromekanike dhembrojtjen e mbikallimit në hapje / mbyllje me kontakte të thata. Mbyllja e aktuatorit duhet të jetë minimumi IP 55 duke përfshirë lidhjet kablore. Aktuatori duhet të sigurohet me:

- Një motor tre faza 400 V 50 Hz IP65 izolim të klasës F, rrije e temperaturës 70 K;
- Lloji i detyrës: afatshkurtër S2 - 15 min;
- Terminalët për lidhjen e të gjitha instalimeve të jashtme;
- Mbrojtja e motorit me tre ndërprerës termik të vendosur në mbështjellje;
- Mbrojtje motorike e integruar me ngrohje anti-kondensuese;
- Një tregues i mundshëm i kontaktit pa mundësi të hapur;
- Kufje të rregullueshme për kontroll elektrik;
- Transmetues mekanik për tregues të drejtimit

### SEKSIONI 3- Punimet me beton

#### 2.1 Te përgjithshme

1. Standarti i materialeve dhe i clesise se punes nuk duhet te jete inferior ndaj asaj qe kerkohet sipas rekomandimeve te : Standarteve te Posacme Evropiane dhe Shqiptare.
2. Kontraktori duhet te informoje perfaqesuesin e Autoritetit Kontaktoes para se te ndermeret me çfardolloj punimi i rendesishem beton.
3. Autoritetit Kontaktoes duhet t'i sigurohen çertifkate prove.

#### 2.2 Materialet

##### 2.2.1 Çimentoja

Çimentoja duhet te jete ajo e tipit te zakonçem Çimento Portlandi. Çimentoja duhet te jete e re kur dërgohet ne zonen e punimeve. Nese çimentoja silet ne thase, duhet ruajtur ne depo rezistnce ndaj ujit dhe thaset duhet te vendosen mbi stenda te thata me distance nga dyshemeja per te shmangur ne kete menyre demtimin apo kontaminimin per çfardolloj shkak.

##### 2.2.2 Perberesit

Ata duhet te jene kimikisht inerte ndaj reaksioneve alkaline, me perjashtim te rasteve kur perzjerjes se betonit do ti behen ndryshimet e duhura per te parandaluar nje reaksion te tille. Përveç rasteve kur perberesit jane te specifikuar ndryshe, nivellimi i perberesit te ashper do te behet si vijon :

- 10 mm masa max. , e niveluar, per gjithe tipat e "paster" te betonit.
- 20 mm masa max. , e niveluar, per te gjitha tippet e betonit te perforcuar ne traversa, dhe per mure dhe pllaka me nje trashesi jo me te madhe se 400 mm.
- 200 mm masa max. , e niveluar, per butobeton qe mban mure, mure te perpanme, mure mbajtes bina etj.

Absorbimi i ujit per agregatet e destinuara per beton te percaktuar per mbajtjen e ujit nuk duhet ti kaloje masen 3%.

##### 2.2.3 Uji

Uji qe do te perdoret ne beton dhe llaç duhet te meret nga burimet e ujit te pjshem. Uji qe do te perdoret per larje dhe ruajtje duhet te jete i tille qe te mos cenoje qendrueshmerine e betonit ne fazen perfundimtare apo paraqitjen e tij.

##### 2.2.4 Perzjerjet

Perzjerjet do te perdoren vetem kur dhe siç specifikohet ne kete document. Perzjerjet mund te jepen vetem ne sasi fikse dhe te kalibruara nepermjet nje makine mekanike, sasi te cilat me pas perzihen me uje .

##### 2.2.5 Fortesia e betonit

Baza per te vleresuar fortesine e betonit duhet te lidhet me fortesine karakteristike, te percaktuar si fortesi e betonit pas 28 ditash siç eshte percaktuar me ane te metodes standarte te testimit.

##### 2.2.6 Preparati per betonin





Perzjerjet per betonin jane lende te percaktuara per tu perdorur sipas standartave Shqiptare. Detaje te shkalles te fortesise ngjeshese jane sa vijon :

(1) Perzjerje betoni te tipit M-50	-masa maksimale e agregatit 5mm -permbajtja minimale ne çimento 280g/m <sup>3</sup> - raport i maksimal uje i palidhur /çimento 0.6
(2) Perzjerje butobeton- mbajtes per struktura si mure, nenklase ujrash	-masa maksimale e agregatit 200mm me sasi maksimale guresh prej 25% -permbajtja minimale ne çimento 190g/m <sup>3</sup> -raport i maksimal uje i palidhur /çimento 0.65
(3) Perzjerje betoni M-100- Beton i hollë	-masa maksimale e agregatit 10mm -permbajtja minimale ne çimento 240kg/m <sup>3</sup> -maximum uje i palidhur /çimento 0.6
(4) Perzjerje betoni M-150 – Struktura betoni	-maximum size of aggregate of quarry crushed stones 20mm -permbajtja minimale ne çimento 250kg/m <sup>3</sup> -raport i maksimal uje i palidhur /çimento 0.65
(5) Perzjerje betoni M-200 – Struktura betoni	-masa maksimale e agregatit te gureve te shitypur mare nga gurorja 20mm -permbajtja minimale ne çimento 290kg/m <sup>3</sup> -permbajtja maksimale ne çimento 350kg/m <sup>3</sup> -raport i maksimal uje i palidhur /çimento 0.65
(6) Perzjerje beton arme M-200 – Struktura Betoni	-prembajtja minimale ne çimento 290kg/m <sup>3</sup> -permbajtja maksimale ne çimento 350kg/m <sup>3</sup> -raport i maksimal uje i palidhur /çimento 0.65 -shufra hekuri 'T' ose rrjeta teli ne perputhje me skicat
(7) Perzjerje betoni te tipit M-250 – Struktura betoni	-maximum size of aggregate of quarry crushed stones 20mm -permbajtja minimale çimento 330kg/m <sup>3</sup> -permbajtja maksimale ne çimento 350kg/m <sup>3</sup> -raport i maksimal uje i palidhur /çimento 0.55
(8) Perzjerje betonarme M-250 – Struktura betoni	-maximum size of aggregate of quarry crushed stones 20mm -permbajtja minimale çimento 330kg/m <sup>3</sup> -permbajtja maksimale ne çimento 350kg/m <sup>3</sup> -raport i maksimal uje i palidhur /çimento 0.55 -shufra hekuri 'T' ose rrjeta teli ne perputhje me skicat
(9) Perzjerje beton arme M-300 – Struktura betoni	-maximum size of aggregate of quarry crushed stones 20mm - permbajtja minimale ne çimento 350kg/m <sup>3</sup> -permbajtja maksimale ne çimento 400kg/m <sup>3</sup> -raport i maksimal uje i palidhur /çimento 0.55 -shufra hekuri 'T' ose rrjeta teli ne perputhje me skicat

### 2.2.7 Kontrolli i cilesise

Baza kryesore mbi te cilen do te behet kontrolli do te jete krahasimi i rezultateve te prorave te kubit te ngjeshjes pas 28 ditesh, pervec kur fitet per sasi te vogla punimesh betoni, fortesia e te cilave mund te nxiret ne menyra tjeter.

Kur rezultatet nuk perputhen me kerkesat e mesiperme, kontraktori duhet te modifikojë sasite e perzjerjes ne menyre qe te perlotet ajo qe kerkon specifikim.

Ne rast se kerkesat nuk arine te plotesohen ne ditën e 28-te, kontraktori do te jete pergjegjes per te mbledhur provat qe do te vertetojne vlefshmerine e elementit perkates te struktures. Kjo mund te arihet duke mbledhur kampione te struktures dhe duke i testuar ne labororet respektive per testimin e materialeve te miratuar nga autoriteti kontraktuas.

Ne rastet kur betoni nuk perputhet me kerkesat pasi i behet testimi ne laborat, kontraktori duhet te prishe dhe te rindertoje te gjithë elementet e perkur strukturore me shpenzimet e veta.

Ne menyre qe te percaktohet dhe me pas te ruhet konsistenca e betonit te perzjere qe do te perdoret per nje struktura dhe/ose seksion te cakduar punimesh, kontraktori duhet te ndermarrë nje test prove me perkulje ose nje prove te faktorit te konsistences ne materietel sa vijon:

- Per çdo 6m<sup>3</sup> beton te perzjere/grumbulluar te zones te punimeve qe a dhene çdo makineri perzjerjeje ne dhomen perkatese.
- Siç e kerkon supervizori

## 2.3 ZBATIMI I PUNIMEVE

### 2.3.1 Te pergjithshme



Armaturo e betonit duhet të jetë prej druri, kompesatë, çelik apo çdo lloj materiali tjetër të aprovuar me parë. Tipi, cilësia e permasave, dhe fortësia e materialeve prej të cilëve janë bërë duhet me parë të marrin aprovimin e përfundimtar të Autoritetit Kontraktues. Megjithatë skicat e punimeve të formave, ndërtimi i tyre dhe heqja janë në përgjegjësinë e kontraktorit. Strukturat mbajtëse provizore do të përdoren vetëm nëse janë të pastra dhe të përshtatshme. Strukturat të tilla që rezultojnë të deformuara, të thyera apo defektive duhet të hiqen nga zona e punimeve.

Format për derdhjen e betonit duhet të përmbahen linjat dhe nivelimit dhe duhet të suvatohen me fllaç dhe të jenë mjaftueshmerisht të fortë për të shmangur vendosjen apo përkuljet mes strukturave mbajtëse. Format duhet të jenë të lemuara dhe pa difete në sipërfaqe. Bulonat dhe shufrat që do të përdoren për lidhjet e brendshme duhet të vendosen në mënyrë të tillë që pjesa metalike most e demtohet ur sipërfaqja e betonit të ekspozohet si në ujë ashtu e në faktorët atmosferikë. Të gjitha format duhen të ndërtohen në mënyrë të tillë që të mund të hiqen pa përdorur çekan e pa ushtruar levë kundrejt betonit.

Të gjitha mbylljet duhet të jenë të lehta pa montime të mundshme, në mënyrë që të mos ketë humbje fllaçi gjatë vibrimit të betonit. Kur të kërrohet nga inxhinjeri, lidhjet mes mbylljeve të paneleve do të vulozen me rripa vulozëse sfungjeri apo material tjetër të aprovuar me parë.

Permbijet, të cilat si rezultat i përdorimit për një kohë të gjatë apo i përkëqimit të përgjithshëm të kushteve, do të ndërtohen kuti për vrima që do të krjohen, në mënyrë që të hiqen lehtësisht pa demtuar betonin. Ato duhen të ventillohen siç duhet në mënyrë që ajri që ka ngecur brenda të ketë mundësi të dalë jashtë, dhe gjithashtu duhet të jenë mundësi për të vluosur me pas për të shmangur humbjet e fllaçit.

Para betonimit, zona në të cilat pritet të derdhet beton, duhet të pastrohen nga material në sipërfaqe dhe nga ujë.

Nuk duhen përdorur lidhje mes mbylljeve nga të cilat rezultojnë dalje direkte rjedhjesh apo bira përmasa ndonjë elementi strukturor që është pjesë e strukturave për mbajtjen e ujit apo që rezultojnë të jenë në nivelin taban të përfunduar të ndonjë strukture nuk duhen përdorur.

### 2.3.2 Armatura

#### 2.3.2.1 – Armatura druri(A)

Kjo konsiston në derdhje të formave apo kalapeva të paneleve të sharruara, të bashkuara apo materialeve të tjera të aprovuara. Difekte të vogla si pajoje e ajrit apo ujë të ngelur brenda duhet të jelohehen por sipërfaqja duhet të jetë pa boshllëqe, hulli apo defekte të tjera të mëdha.

Për kolonat rrethore duhen përdorur armature metalike.

Për trare arkitare, mure mbajtës, mure anësore, duhet përdorur armature që jep pastërti të sipërfaqes të përfunduar.

#### 2.3.2.2 – Toleranca

Sipërfaqet e betonit në punimet përfundimtare nuk duhet të kenë parregullsi të mëdha aq sa mund të shihen me sy. Në mënyrë që të përmbahen mbështetjes të kërkuar të betonit për performancë, devijime të tjera nga sipërfaqet që përcaktohen në kontratë, nuk duhet të variojnë tej masave të përcaktuara në tabelën e mëposhtme:

Tabela : Devijimet e lejuara në sip. e betonit

Lloji i punimeve të brendshme	Devijim nga linja, niveli, pingulshmeria, dimensionet apo gjatësia e prerjes të terthorë (mm)	Parregullsi të thesuara (mm)
Forma të sharruara	10	5
Lloji tjetër	5	3

#### 2.3.2.3 – Prerja dhe heqja e mbylljeve hermetikë

Format duhet të hiqen pa demtuar betonin.

Format pozicionuar në sip. vertikale apo forma që nuk mbështesin betonin në parkulje nuk duhet të hiqen deri kur betoni të jetë aq i fortë sa të përballojë forcën që do të ushtroje era mbi beton në momentin e heqjes të strukturave. Format që mbështesin betonin në parkulje nuk duhet të hiqen derikur:

Fortësia e betonit ( siç konfirmohet nga provat kubik zhvilluar nën kushte tipike) të ketë aritur 10 N/mm<sup>2</sup>; ose dy here tensionin të cilit do t'i nënshtrohet me pas betonit, cilido qoftë me i madh, ose :

Tabela : Periudha për prerjen e formave



Tipim i formave	Periudha e llogaritur per temp. te egra
	Ambient(i) midis 5 dhe 250C
Format e strukturave te meposhtme per pllaka dhe binare.	100 + (t+10)dite
Mbeshtetese per pllaka dhe binare	250 + (t+10) dite

## 2.4 Derdhja e betonit

### 2.4.1 Te pergjithshme

Para derdhjes te betonit duhet te hiqet tere uji nga hendeket.Grimca dhe papasteri te tjera duhet te hiqen, me uje dhe/ose me thllhje.

### 2.4.2 Derdhja e mases

Betoni duhet te hidhet ne forma menjehere pas perzierjes. Ne asnje menyre nuk duhet te perdoret per betonin ajo mase qe nuk derdhet ne forma brenda 30 min. pasi del nga betonierja, me perjashtim te rasteve kur transportohet ne perzjeres teposatsishem qe funksionjone ne menyre te vazhdueshme. Neraste te ulla, intervali ohor duhet te jete al brenda 2 orave qe nga hedhja e cimentos ne perzierje dhe ai i brenda 30 min. qe nga derdhja nga betonierja.

Metoda dhe menyra e vendosjes te betonit duhet te jete e tille qe te shmanga mundasin e vecimit te materialeve te betonit apo zhvendosjen e perforcimit.

Nuk lejohet derdhja e betonit nga nje distanca prej me shume se 2.0 m apo depozitim in je saste ta madhe ne nje pike te caktuar apo zhvendosja apo punimi i tij per gjate formave.

Vendosja e betonit duhet te regullohet ne menyre te tille qe presioni i ushtruar nga betoni i lagur te mos kaloje limitet e percaktuara ne skicimin e formave.

E gjithë masa e betonit duhet te depozitohet ne shtresa pothuajse horizontale çdo pjese e forms duhet te mbushet duke e vendosur masen e betonit sa me sfer pozicionit te saj perfundimtar. Agregati i forte duhet te punchet qe nga pamja ballore dhe betoni ta derdhet perreth shtojcave, duke i pajisur shufrat me tuba dhe duke i forcuar pa i demtuar.

I gjithë betoni duhet te konsolidohet me pune te vazhdueshme me mjetet e duhura dhe gjithashlu me ane te mjeteve vibruese mekanike te aprovuara.

Vibratoret mekanike duhet ti perkasin nje tipi te aprovuar i cili trasmeton vibrime drejt per se drejti ne beton me intensitet te mjaftueshem per te rregulluar rrjedhjen dhe pozicionin. Operimi i tyre duhet te kontrollohet me kujdes ne menyre qe te zgjase sa duhet per te aritur ngjeshjen pa trazuar me tej gje qe do te shkaktonte vecimin e mineraleve.Duhet mare te gjitha masat qe betoni te dele solid, i ngjeshur, rezistent ndaj ujit dhe i lemuar per te shmangur formimin e boshileqeve.

Nese betonimi nderpritet per ndonje arsye per nje kohe te mjaftueshmerisht te gjate per te berat e mundur lidhjen ne te fohte(30 min) me pas ky proces duhet te nderpritet per te dhene nje lidhje kompakte, ne forme katrore, me miratimin e supervizorit, ne ate pike ku duhet nderprere betoni.

Çdo betonim i cili pergatitet pa bllokuar procesin ne fjale, duke dhene keshtu nje cilesi te ulet ngjeshje do te prishte para vazhdimet te derdhjes te betonit.

### 2.4.3 Betonimi ne kohe te nuxhte ( per temp. mbi +20oC)

Nuk do te lejohet betonimi nqs temp e tij ne derdhje eshte mbi + 38 oC.

### 2.4.4 Betonimi ne kohe te fageaft

Betonimi ne perludha shlu te vazhdueshme nu do te lejohet me prejashim te rasteve kur rezervat e agreeave, paisjet perzjerse dhe transportuese, ai dhe zonat qe do te betonohen jane mbuluar sic duhet.

Gjate kohes me shi kontraktori duhet te sigurohet qe pun ate perfundoje menjehere me ane te bllokimit dhe mifillimit te proceseve. Duhet qe te sigurohet mbulimi i mjaftueshem per te mbrojtur betonin e sapoderdhur nga shiu.

### 2.4.5 Betonimi ne kohe te ftohte

Nuk duhet kryher betonim ne temp. ambientit nen +2°C.

### 2.4.6 Mbrojtja dhe kujdesi

Duhet ti kushtohet vemendje e duhur kujdesit dhe mbrojtjes se betonit ne te gjitha strukturat. Punimet duhet te mbrohen nga elementet, rjedhja e ujit dhe nga zhgaravitjet te çfardolloj natyre gjate punimeve te nderimit.

Pas vendosjes dhe perfundimit te betonit per te duhet treguar kujdes.

Duhet te mbrohen sip. e perfunduara dhe cepat e mureve qe ndodhen atje ku nevojiten punime te metejshme apo transport.

Periudha per kujdesje do te perbehet nga numri i diteve i paraqitur ne tab e meposhtme.

Tabela : Koha e kujdesit

Kushtet e ambientit pas derdhjes	Periudha minimale e kujdesit dhe mbrojtjes (dite)	
	+5 0C te +10 0C	mbi +10 0C
Mesatar	4	3
I ulet	6	4



Mesatar l ulet	6 10	4 7
-------------------	---------	--------

Kur per te ruajtur betonin do ta perdoret nje perzjerje e caktuar, kontraktori duhet te dije te tregoje se kjo perzjerje do tem und te mbuloje te gjithë betonin.

#### 2.4.7 Hsqje dhe zevendimi i betonit te cilësise te dobet

Me porosi te supervizorit dhe/ose sipas udhezimeve te perfaqsesit te autoritetit kontaktues per tere kete, hiqni dhe zevendesoni qdo masa betoni ne qdo strukture, nese :

- Betoni nuk i permbahet specifikimeve ose
- gjenden ne beton material te demshme apo material qe kane mundesi te japin efekte negative ose
- geryerjet apo demtimet e sipërfaqeve jane ne shkalle te gjere ; ose
- permasat e perfunduara te betonit nuk jene ne perputhje me skical sipas tolerancave te lejuara ; ose
- qellimi eshte i gabuar ; ose
- mburoja prej çeliku nuk eshte mirembajtur; ose
- mbrojta, duke perfishire kujdesin e treguar te betonit gjate nderimit nuk ishte sa duhet duke dhene si rezultat deme te ndryshme ; ose
- Punimet riparuse apo masat e ndermara te kerkuara nga supervizori nuk jane kryer siç duhet ; ose
- deformime pa vand apo demtime ne punime kane ndodhur si rezulta i hermetizimit te pamjaftueshem, apo levizje te parakohshme apo ngarkim te tepruar; ose
- qdo lloj kombnimi i pikave te mesiperme ka ndodhur si rezultat i punes te cilësise te dobet

#### 2.4.8 Tolerancat per strukturat prej betoni

Tolerancat per njesite e betonit parafabrikat do te jene si vijon :

- kollona
  - gjatesi : +/- 10mm
  - prerje e terthorte: +/- 10mm
  - lakim: +/-10mm
- binare
  - gjatesi : +/-15mm
  - prerje e terthorte: +/-10mm
  - lakim: +/-10mm
- mure
  - gjatesi, lartesi : +/-10mm
  - trashesi: +/-5mm

Vatrat mbeshtetese dhe rripat lidhes duhet te jen te pakten 6 mm te trashes.

**PROJEKTUESI**

Ing.Panajot Pilani

**Panajot Pilani**

Digitally signed by Panajot Pilani  
DN: cn=Pilani, o=Panajot Pilani  
Date: 2022.10.21 10:23:47+0200