



**DREJTORIA E PËRGJITHSHME E MIRËMBAJTJES SË  
OBJEKTEVE PUBLIKE , BASHKIA SHKODËR**

**“MIRËMBAJTJE DHE SHTRIM I OBORREVE TË  
SHKOLLAVE”**

**SPECIFIKIMET TEKNIKE**

~SPECIFIKIMET E PËRGJITHSHME~

~SPECIFIKIMET E PUNIMEVE TË NDËRTIMIT~

~SPECIFIKIMET ELEKTRIKE~

**SHTATOR 2024**

## TABELA E PËRMBAJTES

1.	Specifikimet e Përgjithshme.....	7
1.1	Të përgjithshme.....	7
1.1.1	Zëvendësimi.....	7
1.1.2	Preventivi.....	7
1.1.3	Verifikimi.....	7
1.1.4	Ngritja e sheshit të ndërtimit dhe demobilizimi.....	8
1.1.5	Grupi Menaxherial dhe Stafi i Kontraktorit.....	9
1.1.6	Mbikëqyrja nga ana e Kontraktorit.....	10
1.1.7	Bashkëpunimi me Inxhinierin Supervizor.....	10
1.1.8	Bashkëpunimi me kontraktorët e tjerë.....	10
1.1.9	Piketimi i punimeve.....	10
1.1.10	Mbrojtja e punës, publikut dhe ambjentit.....	11
1.1.11	Takimet në sheshin e ndërtimit.....	11
1.1.12	Nënkontraktimi.....	12
1.1.13	Radha e punimeve.....	14
1.1.14	Garancia e materialeve.....	14
1.1.15	Standardet.....	15
1.2	Organizimi i punimeve në sheshin e ndërtimit.....	17
1.2.1	Të përgjithshme.....	17
1.2.2	Lejet.....	17
1.2.3	Rrugët e aksesit.....	18
1.2.4	Linjat ekzistuese nëntokësore.....	18
1.2.5	Rrethimi i përkohshëm dhe sinjalistika e sheshit të ndërtimit.....	18
1.2.6	Të dhënat lidhur me kushtet e sheshit të ndërtimit dhe nëntokës.....	18
1.2.7	Investigime shtesë lidhur me të dhënat gjeoteknike.....	19
1.2.8	Strukturat dhe shërbimet ekzistuese.....	19
1.2.9	Hyrja e zyrtarëve në sheshin e ndërtimit.....	20
1.2.10	Ndërhyrja në pajisjet e manovrimit.....	20
1.2.11	Ankesat dhe pretendimet në rast dëmsh.....	20
1.2.12	Piketimi.....	20
1.2.13	Matjet e sasive të punimeve.....	21
1.2.14	Shkarkimi i ujërave nëntokësore.....	21
1.2.15	Mbrojtja e punimeve.....	21

1.2.16	Orari i punës.....	21
1.3	Projekti, Vizatimet, Regjistrat dhe Dokumentimi.....	22
1.3.1	Vizatimet.....	22
1.4	Menaxhimi social dhe mjedisor i punimeve .....	25
1.4.1	Parandalimi i ndotjes së ajrit dhe asaj akustike.....	25
1.4.2	Menaxhimi dhe rregullimi i trafikut dhe hyrje-daljeve nga sheshi i ndërtimit.....	25
1.4.3	Ruajtja e pajisjeve dhe materialeve.....	26
1.4.4	Parandalimi i ndotjes .....	26
1.4.5	Pastërtia në sheshin e ndërtimit.....	26
1.4.6	Punimet e mbrojtjes së mjedisit .....	26
1.4.7	Plani i menaxhimit mjedisor dhe social.....	27
1.5	Testet dhe Kolaudimi .....	27
1.5.1	Të përgjithshme.....	27
1.6	Ndihma e ofruar nga Kontaktori për Inxhinierin Supervisor .....	28
1.6.1	Shërbimet.....	28
1.6.2	Pajisjet matëse .....	28
1.6.3	Pajisjet e sigurisë .....	28
1.6.4	Pajisjet e testimit .....	28
1.7	Garantimi i cilësisë.....	28
1.8	Siguria dhe shëndeti në sheshin e ndërtimit .....	29
1.9	Mbyllja e projektit .....	30
1.9.1	Inspektimi përfundimtar .....	30
1.9.2	Dorëzimi i dokumenteve.....	30
1.9.3	Dorëzimet e mbylljes.....	31
1.9.4	Procedura pas certifikatës së marrjes në dorëzim.....	31
1.9.5	Llogaria përfundimtare.....	31
1.10	Dokumentet të cilat duhet të paraqiten për miratim nga Kontraktori .....	31
1.10.1	Programi dhe metodologjia e punës .....	32
1.10.2	Njoftimet për fillimin e punimeve .....	32
1.10.3	Ditarët .....	32
1.10.4	Raportet e ecurisë mujore të punimeve .....	32
1.10.5	Fotografitë e ecurisë së punimeve .....	33
2.	Specifikimet e Punimeve të Ndërtimit.....	34
2.1	Të përgjithshme.....	34

2.1.1	Spektri i punimeve.....	34
2.1.2	Standardet.....	34
2.1.3	Kushtet e motit .....	34
2.1.4	Skeleria .....	34
2.2	Punimet civile.....	35
2.2.1	Të përgjithshme.....	35
2.2.2	Pastrimi i sheshit të ndërtimit dhe puna përgatitore.....	35
2.2.3	Gërmimet .....	36
2.2.4	Shtrati i tabanit të kanalit dhe mbushja për kanalet e tubave e strukturat.....	42
2.2.5	Pastrimi dhe rikthimi në gjendjen e mëparshme.....	43
2.2.6	Testimet e punimeve civile .....	44
2.3	Punimet e prishjeve .....	44
2.3.1	Metologjia e prishjeve .....	44
2.3.2	Prishja e elementëve civilo-strukurore të objektit.....	45
2.3.3	Shërbimet ekzistuese dhe instalimet e përkohëshme .....	45
2.4	Punimet e betonit.....	46
2.4.1	Standardet.....	46
2.4.2	Kategorizimi i betoneve.....	46
2.4.3	Materialet për prodhimin e betonit .....	47
2.4.4	Përzjerja e betonit.....	48
2.4.5	Transporti i betonit.....	50
2.4.6	Vendosja e betonit.....	50
2.4.7	Testimi i betonit.....	54
2.4.8	Tolerancat e strukturave prej betoni .....	56
2.4.9	Matja e pagesat mbi betonit .....	56
2.4.10	Riparimi i betonit .....	57
2.4.11	Trajtimi i sipërfaqeve të betonit .....	57
2.4.12	Armimi .....	58
2.5	Punime të tubacioneve hidraulike .....	60
2.5.1	Standardet dhe materialet .....	60
2.5.2	Metodologjia e punimeve për punimet e tubacioneve hidraulike.....	60
2.5.3	Furnizimi i materialeve dhe dorëzimi i materialeve të tepërta .....	61
2.5.4	Inspektimet nga Inxhinieri Supervizor.....	61
2.5.5	Tubat dhe rakorderitë .....	61

2.5.6	Testimet tek vendi i prodhimit .....	63
2.5.7	Kontrolli i palëve të treta prodhuese .....	63
2.5.8	Testimi dhe magazinimi i tubave në sheshin e ndërtimit .....	63
2.5.9	Trajtimi i materialeve dhe tubave.....	64
2.5.10	Instalimi i tubave .....	65
2.5.11	Pusetat e rrjetit dhe të kontrollit.....	66
2.5.12	Testimi i linjave me gravitet.....	67
2.6	Punime shtresash.....	68
2.6.1	Punime përgatitje dhe shtrimi sipërfaqesh të gjelbëruara .....	68
2.6.2	Sipërfaqet prej betoni .....	69
2.6.3	Gjeotekstilet .....	69
2.6.4	Sipërfaqet me pllaka betoni .....	69
2.7	Elementët funksionalë dhe dekorativë .....	70
2.7.1	Stolat.....	70
2.7.2	Konstruksionet metalike rreth pemëve (tree pits).....	70
2.7.3	Koshat e mbeturinave.....	70
2.7.4	Parkimi i biçikletave .....	70
3.	Specifikimet elektrike.....	71
3.1	Të përgjithshme.....	71
3.1.1	Punimet elektrike të përfshira në projekt .....	71
3.1.2	Standardet.....	71
3.1.3	Standardizimi dhe këmbyeshmëria e pjesëve.....	72
3.1.4	Projektimi dhe zbatimi .....	72
3.1.5	Jetëgjatësia e produkteve.....	73
3.1.6	Punimet elektrike me rrezikshmëri të lartë .....	73
3.1.7	Përdorimi i metaleve në punimet elektrike .....	74
3.1.8	Magazinimi dhe ruajtja në sheshin e ndërtimit .....	75
3.1.9	Shkarkimi, instalimi dhe funksionimi i pajisjeve elektrike .....	75
3.1.10	Testimi i sistemeve shpërndarës .....	77
3.1.11	Kolaudimi dhe marrja në dorëzim .....	78
3.1.12	Pjesët rezervë .....	78
3.1.13	Ndryshimet në Vizatimet Teknike të Kontratës .....	79
3.2	Specifikimet e Inxhinierisë Elektrike .....	80
3.2.1	Standardet e instalimeve elektrike .....	80

3.2.2	Punëtorja e specializuar .....	80
3.2.3	Materialet.....	80
3.2.4	Ndërlidhjet e sigurisë.....	80
3.2.5	Çelësat kryesorë .....	81
3.2.6	Kabllo ..... 81	81
3.2.7	Kabllo e tensionit të ulët (LV).....	82
3.2.8	Metodologjia e instalimit të kabllave të energjisë elektrike.....	82
3.2.9	Punimet për kanalizimin e kabllave .....	83
3.2.10	Tokëzimi.....	83
3.2.11	Lidhja ekuipotenciale lokale .....	84
3.2.12	Ndriçimi .....	85
3.3	Testimi, inspektimi dhe kolaudimi .....	86
3.3.1	Testimi i punimeve.....	86
3.3.2	Çertifikatat e testit .....	86

## LISTA E TABELAVE:

Tabelë: 1-1	Garancia e materialeve (në vite) sipas llojit .....	14
Tabelë: 1-2	Shkurtime lidhur me njësitë dhe termat inxhinierike.....	15
Tabelë: 1-3	Shkurtime lidhur me standardet referuese inxhinierike .....	15
Tabelë: 2-1	Standardet e përdorura për gërmimet .....	36
Tabelë: 2-2	Klasifikimi i dherave sipas DIN 18300, Kapitulli 2.3.....	37
Tabelë: 2-3	Trashësia minimale e shtratit dhe mbulesës ranore për tubat e përdorur .....	42
Tabelë: 2-4	Standardet e përdorura për testet e punimeve civile .....	44
Tabelë: 2-5	Standardet konfort të cilave do të prodhohet betoni.....	46
Tabelë: 2-6	Kushtet minimale për kategoritë e betoneve sipas funksionit.....	46
Tabelë: 2-7	Kurba e gradimit për fraksion maksimal agregati prej 31.5mm .....	48
Tabelë: 2-8	Klasat e betonit sipas rezistencës në shtypje.....	48
Tabelë: 2-9	Koha në ditë e heqjes së betoformave, në varësi të llojit të çimentos .....	53
Tabelë: 2-10	Rezistenca 28 ditore si faktor i rezistencës 7 ditore .....	56
Tabelë: 2-11	Përmasat e tubave të brinjëzuar HDPE sipas BS EN 13476-3 .....	62
Tabelë: 3-1	Standardet ndërkombëtare elektrike dhe elektroteknike të përdorura .....	71
Tabelë: 3-2	Shkalla e izolimit dhe intensiteti minimal i dritës në ambiente të ndryshme .....	85

## 1. Specifikimet e Përgjithshme

### 1.1 Të përgjithshme

Paragrafët në këtë kapitull janë plotësuese lidhur me Kushtet e Kontratës dhe vlejné për të gjitha Punimet.

#### 1.1.1 Zëvendësimi

Zëvendësimi i materialeve të specifikuara në Kontratë do të bëhet vetëm me aprovimin e Mbikëqyrësit të Punimeve nëse materiali i propozuar për tu zëvendësuar është i njëjtë ose më i mirë se materialet e specifikuara; ose nëse materialet e specifikuara nuk mund të sillen në sheshin e ndërtimit në kohë për të përfunduar punimet e Kontratës për shkak të kushteve jashtë kontrollit të Sipërmarrësit.

Që kjo të merret në konsideratë, kërkesa për zëvendësim do të shoqërohet me një dokument të Dëshmisë së Cilësisë, në formën e kuotimit të çertifikuar dhe të datës së garancisë së dorëzimit nga furnizuesit e të dy materialeve, si të materialit të specifikuar ashtu edhe të atij që propozohet të ndryshohet.

#### 1.1.2 Preventivi

Kontraktori duhet të sigurojë dispozitat e duhura lidhur me çmimet e tij duke marrë parasysh të gjithë kapitujt e Specifikimeve Teknike. Qoftë i siguar apo jo një zë i veçantë, të gjitha kostot lidhur me kërkesat në Specifikimet Teknike do të konsiderohen të përfshira tek çmimet e Kontraktorit në Preventivin e Sasive.

Përshkrimi i zërave të veçantë është detajuar tek Preventivi i Sasive.

#### 1.1.3 Verifikimi

Informimi dhe verifikimi nga vëzhgimi në terren në mënyrë të pavarur nga ana e Kontraktorit përfshi këtu vizitat në terren, investigimin, gërmimet shtesë, vendodhjet e strukturave dhe elementëve ekzistues duhet të jenë të plota dhe do të konsiderohen të realizuara, ashtu siç është kërkuar në dokumentat e përgatitura për tenderin por edhe pas nënshkrimit të kontratës fituese lidhur me zbatimin e punimeve.

Kontraktori do të verifikojë të gjitha dimensionet, sasinë dhe detajet të treguara në Vizatime, Grafikë, ose të dhëna të tjera ndërsa Punëdhënësi nuk do të mbajë përgjegjësi për mangësi ose mospërputhje të gjetura në to.

Dështimi për zbulimin e korrigjimin e gabimeve dhe mospërputhjeve ose neglizhenca nga ana e Kontraktorit lidhur me verifikimin në terren nuk do ta lehtësojë Kontraktorin nga përgjegjësia për punë të pakënaqëshme.

Kontraktori do të marrë përsipër të gjithë përgjegjësinë lidhur me llogaritjen e madhësive, llojeve dhe sasive të materialeve e pajisjeve të përfshira në punën që duhet bërë sipas Kontratës. Ai nuk do të lejohet të ketë avantazhe nga ndonjë gabim ose mospërputhje, ndërsa një udhëzim i plotë do të jepet nga Punëdhënësi nëse gabime të tilla ose mospërputhje do të zbulohen.

#### **1.1.4 Ngritja e sheshit të ndërtimit dhe demobilizimi**

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

##### **1.1.4.1 Ngritja e sheshit të ndërtimit**

Në ngritjen e sheshit të ndërtimit përfshihen ngritja e të gjithë faciliteteve në kantier si dhe të gjithë pajisjet e nevojshme për kryerjen e punimeve. Rregullimet lidhur me përbërjen e sheshit të ndërtimit do të realizohen nga ana e Kontraktorit pas rënies në dakordësi me Inxhinierin Supërvizor. Objektet e sheshit të ndërtimit paraqiten në nënkapitujt më poshtë.

##### **1.1.4.2 Hyrja në sheshin e ndërtimit**

Kontraktori duhet të organizojë punën për ndërtimin, mirëmbajtjen dhe më pas të spostimin dhe rivendosjen e çdo rrugë hyrje lidhur me zbatimin e punimeve. Spostimi do të përfshijë përshtatjen e zonës me çdo rrugë hyrje dhe së paku me shkallë sigurie, qëndrushmërie si dhe të kullimit të ujërave sipërfaqësorë të njëjtë me atë që ekzistonte përpara se Kontraktori të hynte në sheshin e ndërtimit.

##### **1.1.4.3 Facilitetet**

Facilitetet të cilat përfshihen në Objektet e Sheshit të Ndërtimit janë zyrat e përkohëshme të Kontraktorit, akomodimi (i mjeteve dhe materialeve), sigurimi i Sheshit të Ndërtimit (ambjenti i rojes) dhe ambjentet sanitare përfshi të gjitha instalimet e nevojshme për mundësimin e të lartpërmendurave.

##### **1.1.4.4 Furnizimi me ujë**

Uji i nevojshëm si për Sheshin e Ndërtimit por edhe për zbatimin e punimeve do të merret nga rrjeti kryesor nëpërmjet një matësi në pikën më të afërt të mundshme. Kontraktori do të trasojë rrjetin e përkohshëm të tubacioneve. Lidhjet me rrjetin kryesor dhe kostot për këtë do të paguhen nga Kontraktori. Në rastet kur nuk ka mundësi lidhje me rrjetin kryesor, Kontraktori duhet të bëjë vetë përpjekjet për furnizimin me ujë higjienikisht të pastër dhe të pijshëm për punëtorët dhe punimet.

##### **1.1.4.5 Furnizimi me energji elektrike**

Kontraktori do të bëjë përpjekjet me shpenzimet e tij për furnizimin me energji elektrike në Sheshin e Ndërtimit me kontraktim me OSSHEE-në, kur lidhjet me rrjetin kryesor lokal janë të mundura, ose duke parashikuar gjeneratorin e vet për të përmbushur kërkesat.

##### **1.1.4.6 Fotografitë e sheshit të ndërtimit**

Kontraktori 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 Sheshit të Ndërtimit pasi këto shpenzime janë parashikuar të mbulohen nën koston administrative të Kontraktorit.



#### **1.1.4.7 Transporti dhe Magazinimi**

Transporti i çdo materiali nga Kontraktori do të bëhet me makina të përshtatshme, të cilat kur ngarkohen nuk shkaktojnë derdhje dhe e gjithë ngarkesa duhet të jetë e siguar. Makinat që nuk plotëson këtë kërkesë ose ndonjë nga rregullat ose ligjet e qarkullimit do të hiqen nga Sheshi i Ndërtimit. Të gjitha materialet që sillen nga Kontraktori, duhet të stivohen ose të magazinohen në mënyrë të përshtatshme për t'i mbrojtur nga rrëshqitjet, dëmtimet, thyerjet, vjedhjet dhe në dispozicion, për tu kontrolluar nga Inxhinieri Supervizor në çdo kohë.

Kontraktori 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.

#### **1.1.4.8 Demobilizimi dhe pastrimi i sheshit të ndërtimit**

Demobilizimi përfshin heqjen e të gjithë faciliteteve të sheshit të ndërtimit së bashku me instalimet e përkohëshme, materialeve të tepërta, rivendosjen në gjendjen e mëparshme të objekteve të dëmtuara nga Kontraktori dhe pastrimin e Sheshit të Ndërtimit.

Në përfundim të punës, me shpenzimet e tij, Kontraktori duhet të pastrojë dhe të lërë sheshin e lirë dhe të pastër e në kondita të pranueshme. Pagesa përfundimtare e Kontratës do të mbahet deri sa kjo të realizohet dhe pasi të jepet miratimi nga Inxhinieri Supervizor.

#### **1.1.5 Grupi Menaxherial dhe Stafi i Kontraktorit**

Kontraktori emëron stafin e tij të ndërtimit dhe strukturën e tij të menaxhimit nëpërmjet menaxherëve të projektit. Në përputhje me Kushtet e Kontratës, brenda një periudhe prej 7 ditësh kalendarike që fillon nga data e Udhëzimit për Fillimin e Punimeve, Kontraktori duhet t'i paraqesë me shkrim Inxhinierit Supervizor deklaratën e detyrave dhe përgjegjësive të cilën ja ka deleguar Menaxherit të Projektit.

Nuk do të lejohet propozimi i ndryshimeve lidhur me personelin nga ana e Kontraktorit përsa i përket listës së nominuar para ose pas fazës së kualifikimit, para fillimit të punimeve. Gjithashtu nuk do të lejohen zëvendësime në personel pa ndonjë arsye e cila do të konsiderohet e vlefshme nga ana e Punëdhënësit. Ndryshimet në personel do të kërkohen vetëm nga ana e Inxhinierit Supervizor.

Menaxheri i Projektit ka përgjegjësi të plotë lidhur me të gjithë aspektet e ndërtimit, kolaudimit e më vonë gjatës periudhës së njoftimit të defekteve. Ai duhet të jetë i pranishëm në të gjithë takimet mes Inxhinierit Supervizor dhe Kontraktorit, njoftuar më parë nga ana e Inxhinierit Supervizor.

Kontraktori emëron Mbikëqyrës Teknikë të aftë dhe me përvojë, të cilët kanë për detyrë monitorimin dhe koordinimin e të gjithë aspekteve të furnizimit dhe vendosjes së pajisjeve gjatë punimeve.

Kostot e sigurimit të grupit menaxherial konsiderohen të përfshira në çmimet e ofertuara nga ana e Kontraktorit dhe kjo kosto nuk do të llogaritet veçantë.

Sapo të nisin punimet, Kontraktori dorëzon listën listën me emrat, pozicionet, adresën, e-mail dhe numrin e telefonit të stafit menaxhues dhe mbikëqyrës me qëllim kontaktimin jashtë orarit të punës ose raste urgjencash.

### 1.1.6 Mbikëqyrja nga ana e Kontraktorit

Në rastet e Bashkëpunimit të Operatorëve Ekonomike (BOE) dhe nënkontraktimit, Kontraktori Kryesor është përgjegjës i plotë përsa i përket kryerjes së të gjithë punimeve. Në përputhje me sistemin e tij menaxherial, përfaqësuesi i Kontraktorit Kryesor së bashku me stafin e tij, kontrollojnë, mbikëqyrin dhe kanë kontroll të plotë mbi stafin e nënkontraktorëve gjatë fazës së ndërtimit si dhe marrin përgjegjësi të plotë përsa i përket realizimit të punimeve.

Që nga fillimi i punimeve dhe deri përfundimin e kolaudimit pas mbarimit të punimeve, përfaqësuesi Mbikëqyrës i Kontraktorit mbikëqyr të gjitha punimet e ndërtimit. Çdo dokument i lëshuar nga ana e Kontraktorit do të pranohen nga ana e Punëdhënësit dhe Inxhinierit Supervizor vetëm nëse këto dokumente janë lëshuar nga përfaqësuesi i Kontraktorit kryesor si dhe në përputhje me kushtet e kontratës.

### 1.1.7 Bashkëpunimi me Inxhinierin Supervizor

Përsa i përket organizimit të të kohës, datave të takimeve në sheshin e ndërtimit, përgatitjen e Minutave të Takimit, fotografimit të dokumentacionit dhe ecurisë së punimeve, Kontraktori do të bashkëpunojë me Inxhinierin Supervizor.

Kontraktori duhet t'i sigurojë Inxhinierit Supervizor dhe stafit të tij çdo ndihmë lidhur me realizimin e detyrave të tyre në mënyrë që të lehtësojë kontrollimin, marrjen e kampioneve, testimin dhe matjen e punës së kryer.

### 1.1.8 Bashkëpunimi me kontraktorët e tjerë

Kontraktori duhet të ketë veçanërisht kujdes në:

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

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

Kontraktori është i detyruar të verifikojë me autoritetet përkatëse nëse po vazhdon ndonjë projekt tjetër, i cili mund të ndërhyjë në punimet e tij.

E gjithë puna, do të bëhet në mënyrë të tillë që të lejohet hyrja dhe përballimi i të gjithë pajisjeve të mundshme për ndonjë Kontraktor tjetër dhe punëtorëve të tij, stafin e Punëdhënësit si edhe të çdo punonjësi të tij ose punimet në zonë ose pranë saj, për çdo objekt që ka lidhje me Kontratën.

Në përgatitjen e programit të tij të punës, Kontraktori gjatë gjithë kohës do të bëjë llogari të plotë dhe do të bashkëpunojë me programin e punës së Kontraktorëve të tjerë, në mënyrë që të shkaktojë ndikim minimal me ta dhe me publikun.

### 1.1.9 Piketimi i punimeve

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

Kontraktori do të jetë përgjegjës për të kontrollin dhe verifikimin e informacionit 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. Kontraktori 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 piketave.

Kontraktori 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, mosmbrojtjes ose spostimit pa autorizim të këtyre pikave të vendosura, modinave dhe piketave.

Përpara çdo aktiviteti ndërtimor, Kontraktori 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 Kontraktori do të mbulojë me shpenzimet e tij punimet shtesë gjithmonë nën drejtimin e Inxhinierit Supërvizor.

#### **1.1.10 Mbrojtja e punës, publikut dhe ambjentit**

Kontraktori 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 vërehen ose eliminohen në përputhje me masat paraprake të sigurimit.

Gjatë zbatimit të punimeve, Kontraktori, me shpenzimet e veta, duhet të vendosë dhe të mirëmbajë gjatë natës pengesa të tilla dhe drita të cilat do të parandalojnë në mënyrë efektive aksidentet. Kontraktori duhet të sigurojë pengesa të përshtatshme, 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.

Kontraktori, me shpenzimet e veta, duhet të ndërmarrë të gjithë veprimet e mundshme për të siguruar që ambjenti lokal i sheshit të ndërtimit 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 Inxhinieri Supërvizor, mund të çojë në ndërprerjen e kontratës.

#### **1.1.11 Takimet në sheshin e ndërtimit**

##### **1.1.11.1 Takimi para ndërtimit**

Para fillimit të punës, një takim do të mbahet në një kohë dhe vend të rënë dakort mes Punëdhënësit dhe Kontraktorit. Takimi do të mbahet nga: Kontraktori dhe Menaxheri i tij i Projektit, Nënkontraktorët, Inxhinieri Supërvizor, Përfaqësuesit e Punëdhënësit (dhe/ose Përfaqësuesit e Qeverisë, në varësi të rëndësisë së projektit) dhe/ose palë të tjera të kërkuara nga pjesëmarrësit e lartpërmendur.

Synimi i këtij takimi është përcaktimi i personelit përgjegjës dhe krijimi i marrëdhënies së punës. Do të diskutohen çështjet që kërkojnë bashkëpunim si dhe do të përcaktohen procedurat për trajtimin e çështjeve të tilla. Përmbajtja e takimit përfshin:

Programet kohore të parashikuara nga ana e Kontraktorit, mirëmbajtjen e dokumenteve të regjistrimit, përpunimin e aplikimeve për pagesa, vendosjen e rendit të punimeve, vendimarrjen në terren, përdorimin e zyrave dhe magazinave në sheshin e ndërtimit.

Inxhinieri Supervisor kryeson në konferencë, do të përgatisë procesverbalin dhe do t'i shpërndajë të gjitha palët pjesëmarrëse.

### **1.1.11.2 Takimet gjatë fazës së ndërtimit lidhur me ecurinë e punimeve**

Inxhinieri Supervisor dhe Përfaqësuesi i Kontraktorit së bashku me palët e tjera me kërkesë të Inxhinierit Supervisor do të takohen në kohën e caktuar nga Inxhinieri Supervisor çdo muaj për të diskutuar ecurinë e punës së Kontraktorit. Takimi mund të ndiqet nga përfaqësues të Punëdhënësit (ose autoriteteve të tjera që mund të jenë ftuar nga Punëdhënësi). Nëse Kontraktori mungon në ndonjë takim në të cilin kërkohet prania e tij, të gjitha vendimet do të merren sikur Kontraktori të ketë qenë i pranishëm dhe të ketë rënë dakord për veprimet e ndërmarra në takim.

Të paktën tre ditë para takimeve mujore, Kontraktori do të paraqesë një raport që dëshmon ecurinë aktuale, një përmbledhje kalendarike dhe planin për aktivitetet e ardhshme, gjendjen e personelit, inxhinierëve, sigurisë, pajisjeve, furnizimit me materiale, pagesave, vështirësive aktuale dhe të parashikuara, marrëdhënien me Kontraktorë të tjerë, pretendime për pagesa dhe volume shtesë dhe tema të tjera. Ky raport është baza e axhendës së takimit.

Inxhinieri Supervisor përgatit Minutat e Takimit (MeT) dhe u siguron të gjitha palëve një kopje brenda 3 ditëve pune pas takimit. Çdo koment duhet të arrijë tek Inxhinieri Supervisor brenda 7 ditëve kalendarike pas pranimit të Minutave të Takimit. Me kalimin e këtij afati, Minutat e Takimit do të konsiderohen të pranuar nga të gjitha palët. Takime të mëtejshme specifike do të mbahen nëse është e nevojshme. Koha dhe vendi i këtyre takimeve do të pranohen bashkërisht duke marrë parasysh temat për diskutim. Për takimet mujore të terrenit, Kontraktori do të sigurojë një sallë takimi të kompletuar me pajisje (30 m<sup>2</sup> sipërfaqe) përfshi WC.

### **1.1.12 Nënkontraktimi**

#### **1.1.12.1 Specialistët e palës së nënkontraktuar**

Kontraktori emëron nënkontraktorë të specializuar për të gjitha disiplinat e punës të përshkruara në projekt, për të cilat ai vetë nuk është kontraktor me përvojë, i njohur dhe aprovuar apo ka nevojë për më shumë staf në mënyrë që të përfundojë punimet në kohën e kërkuar. Kontraktori do të paraqesë për pranim emrat e të gjithë nënkontraktorëve të specializuar dhe të furnitorëve të zërave të prodhimit të veçantë, me detaje të plota të tregtarëve lokalë ose nëse të fundit nuk ekzistojnë në shqip, procedurat për shërbimin dhe furnizimin e pjesëve të këmbimit duhet të tregojnë seksionet e punës për të cilat secili prej nënkontraktorëve do të jetë përgjegjës.

Kontraktori do të sigurojë prova që secili prodhues ose fabrikues ka një punë të kryer në mënyrë të kënaqshme. Në rastin e punëve të cilat Kontraktori propozon t'i prodhojë ose fabrikojë në sheshin e ndërtimit, Kontraktori do të sigurojë prova që ai mund ta realizojë në mënyrë të kënaqshme punën.

Kontraktori nuk do të ndërhyjë në asnjë punë, qoftë pronë e Punëdhënësit apo e një pale të tretë edhe nëse pozicioni i punimeve të tilla i tregohet Kontraktorit nga Inxhinieri Supervisor ose jo. Kontraktori do të respektojë ndërtimin dhe përfundimin e punimeve dhe zërave të furnizuar ose instaluar nga të tjerët dhe do të ketë përgjegjësi për çdo humbje ose dëmtim të tij nëse shkaktohet prej tij, punonjësve të tij ose nënkontraktorëve të tij.

Kontraktori do të jetë përgjegjësi i vetëm për bashkërendimin e përgjithshëm të Kontratës. Komunikimi zyrtar i drejtpërdrejtë midis nënkontraktorëve të tij dhe Inxhinierit Supervisor nuk është i lejuar.

### **1.1.12.2 Blerjet e nënkontratës**

Para bërjes së ndonjë porosie me furnizuesit kryesorë për artikujt e prodhuar për punimet, Kontraktori organizon vizitat e inspektimit të prodhuesëve dhe furnizuesëve dhe i paraqet Inxhinierit Supervisor për miratim dy kopje të detajeve të mëposhtme për zërat përkatës:

1. Emrat e firmave të cilat ai i propozon të sigurohen zëra të tillë përfshi vendet e prodhimit
2. Përshkrimin e zërave që duhet të furnizohen me specifikimet e prodhuesit së bashku me përshkrimin e cilësisë, shkallës, peshës dhe fortësisë.
3. Çertifikatat e provës tip të prodhuesit, ose rezultatet e fundit të testimit kryer në materiale të ngjashme.

Kontraktori siguron të gjithë kampionet e materialeve për testim së bashku me magazinimin, ambalazhimin, transportin e nevojshëm lidhur me kontrollin e cilësisë ose kërkesat e Punëdhënësit.

Kampionët materialë do të dorëzohen nga Kontraktori pa kosto shtesë në kontratë, jo më pak se 30 ditë kalendrike para kohës kur materialet e përfaqësuara nga kampionët e tillë janë të nevojshme për t'u përfshirë në çdo punë. Kampionet do i nënshtrohen aprovimit nga Inxhinieri Supervisor. Materiali i përfaqësuar nga kampione të tilla nuk duhet prodhuar, dorëzuar në kantier ose të përfshirë në ndonjë punë, pa aprovim paraprak. Kontraktori nuk ka të drejtën e kompensimit ose pretendimi për vonesa, vështirësi, dëmtime, kohë qëndrimi ose shkaqe të tjera, si pasojë e paraqitjes me vonesë të kampioneve.

Kur kampionet, përfshi ato të materialeve dhe punimeve mjeshtërore ndërtuar në kantier, paraqiten si referencë për materialet dhe mjeshtërinë e punës që do të sigurohen si pjesë e punimeve, pas miratimit nga Inxhinieri Supervisor, do të ruhen me kujdes nga Kontraktori derisa të jepet leja nga Inxhinieri Supervisor për asgjësimin e tyre.

Dorëzimi i kampioneve nën këtë klauzolë nuk e çliron Kontraktorin nga asnjë nga përgjegjësitë të tij në bazë të Kontratës.

Kopjet e të gjithë porosive për çdo zë kryesor, materialet dhe punimet nënkontraktore të vendosura me furnizuesit e nënkontraktorit do i jepen në tre kopje Inxhinierit Supervisor. Porositë do të jepen ose shoqërohen me detaje të plota dhe vizatime të materialeve, pajisjeve ose punimeve të porositura. Kopjet e të gjitha porosive do të jepen në Shqip ose Anglisht ose me përkthim në Shqip, kur porosia aktuale është bërë në ndonjë gjuhë tjetër. Kontraktori do të ftojë Punëdhënësin dhe Inxhinierin Supervisor që të inspektojnë të gjithë prodhuesit dhe furnizuesit e parashikuar (vendas dhe ndërkombëtarë) dhe Kontraktori do të mbulojë të gjitha kostot që lidhen me këto vizita.

### 1.1.13 Radha e punimeve

Për përpilimin e programit të punimeve, Kontraktori do marrë parasysh radhën e përparësive të përcaktuar për aktivitetet e ndryshme të punimeve. Programi i punës do të jetë në përputhje me:

- a) Kontraktori do të fillojë punimet brenda periudhës së përcaktuar në kushtet e Kontratës dhe marrjen e njoftimit për fillimin e do të vazhdojë me vëzhgimin e duhur dhe pa vonesa.
- b) Kontraktori do të zhvillojë programin e tij të punës në mënyrë që të përmbushë datat e përfundimit kontraktual.
- c) Nëse është e nevojshme për sigurinë e punimeve, Kontraktori do të kryejë një pjesë të punimeve vazhdimisht, ditën dhe natën kur lejohet nga Inxhinieri Supervisor.
- d) Madhësia e sheshit të ndërtimit duhet të dakordësohet me Punëdhënësin dhe Inxhinierin Supervisor. Në përgjithësi, vendet e punës duhet të kufizohen në përputhje me kufizimet fizike dhe kërkesat për ruajtjen e aksesit në parcelat fqinje. Nuk do hapen trase të reja pa miratimin e Inxhinierit Supervisor. Kontraktori duhet të informojë Inxhinierin Supervisor të paktën 2 ditë më parë kur ai synon të hapë trase të reja ose kur synon të depozitojë beton. Brenda kufizimeve të lartpërmendura, Kontraktori do të përgatisë një program pune të detajuar për secilën zonë dhe nën-zonë që specifikon kohën për:

- Punimet civile
- Punimet e prishjeve
- Punimet e ndërtimit
- Punimet hidraulike
- Punimet elektrike

Radha e zbatimit do i përshtatet metodës së punës së Kontraktorit. Ai do të angazhojë mjete dhe punëtorë të mjaftueshme për të lejuar përfundimin në kohë të punimeve. Me të përfunduar puna të kolaudohet sa më shpejt që të jetë e mundur.

### 1.1.14 Garancia e materialeve

Përshkrimi	Garancia (vite)
Makina, makineri, rakorderi	2
Tubacione	5
Pajisje elektrike, ndriçimi	2

Tabelë: 1-1 Garancia e materialeve (në vite) sipas llojit

Periudha e garancisë fillon nga dorëzimi i mjeteve dhe jo nga momenti i instalimit apo vënia në përdorim.

### 1.1.15 Standardet

#### 1.1.15.1 Shkurtime

Shkurtimi	Përshkrimi	Shkurtimi	Përshkrimi
°C	Gradë Celsius	m.m.n.d	Metër mbi nivelin e detit
°K	Gradë Kelvin	mm	Milimetër
° ‘ “	Gradë, Minuta, Sekonda	mm <sup>2</sup>	Milimetër katror
cm	Centimetër	mm/h	Milimetër në orë
d ose ø	Diametër	m/m	Metër për metër
DE	Diametër eksternal (i jashtëm)	m/km	Metër për kilometër
DN	Diametër nominal	m <sup>3</sup> /s	Metër kub në sekondë
hPa	Hektopaskal	MPa	Megapaskal
g	Gram	m/s	Metër në sekondë
g/m <sup>3</sup>	Gram për metër kub	mb/°C	Milibar për gradë celsius
ha	Hektarë	mmHg	Milimetër zhivë
kg	Kilogram	max	Maksimumi
kg/cm <sup>2</sup>	Kilogram për centimetër katror	min	Minimumi ose minuta
kg/cm <sup>3</sup>	Kilogram për centimetër kub	N	Njuton
kg/m <sup>2</sup>	Kilogram për metër katror	N/mm <sup>2</sup>	Njuton për milimetër katror
kg/m <sup>3</sup>	Kilogram për metër kub	Nr.	Numër
km	Kilometër	N.N	Nivel normal
km/h	Kilometër në orë	N.Min	Nivel minimal
kPa	Kilopaskal	N.Max	Nivel maksimal
kN	Kilonjuton	PE	Polietilen
kN/m <sup>2</sup>	Kilonjuton për metër katror	PE-RC	Polietilen rezistent ndaj korrodimit
l	Litër	HDPE	Polietilen me densitet të lartë
l/min	Litër për minutë	CHDPE	HDPE i brinjëzuar
l/s	Litër për sekondë	PN	Presion i normuar
m	Metër	PVC	Polivinilkloride
m <sup>2</sup>	Metër katror	s	Sekondë
m <sup>3</sup>	Metër kub	h	Orë

Tabelë: 1-2 Shkurtime lidhur me njësitë dhe termat inxhinierike

Shkurtimi	Përshkrimi
AASHTO	American Association of State Highway & Transportation Officials (Bashkësia Amerikane e Autostradave Shtetërore dhe e Drejtorisë së Transportit)
ACI	American Concrete Institute (Instituti Amerikan i Betonit)
AISI	American Iron and Steel Institute (Instituti Amerikan i Hekurit dhe Çelikut)
ANSI	American National Standards Institute (Instituti Kombëtar Amerikan i Standardeve)
ASCE	American Society of Civil Engineers (Shoqëria Amerikane e Inxhinierëve Civilë)
ASME	American Society of Mechanical Engineers (Shoqëria Amerikane e Inxhinierëve Mekanikë)
ASTM	American Society for Testing and Materials (Shoqëria Amerikane e Testimit të Materialeve)
AWWA	American Water Works Association (Shoqëria Amerikane e Veprave Hidroteknike)
BS	British Standards Institute (Instituti Britanik i Standardeve)
DIN	Deutsches Institut für Normung (Instituti Gjerman i Standardeve)
IEC	International Electrotechnical Commission (Komisioni Ndërkombëtar i Elektroteknikës)
ISO	International Organization for Standardization (Organizata Ndërkombëtare për Standardet)
KTP	Kushti Teknik i Projektimit
KTZ	Kushti Teknik i Zbatimit
SSH	Standardi Shqiptar
USACE	United States of America Corps of Engineers (Korpusi i Inxhinierëve të SH.B.A)

Tabelë: 1-3 Shkurtime lidhur me standardet referuese inxhinierike

### 1.1.15.2 Standardet e fushës së ndërtimit

Referimet e kryera në standardet dhe rregulloret e çdo instituti teknik, shoqërie ose rregulloret e autoriteteve lokale apo rajonale, përveç nëse specifikohet ndryshe, do të supozohen se i referohen botimit të fundit të vlefshëm ose rishikimit të fundit të standardeve, nënregulloreve përkatëse, specifikimeve ose standardeve të përkohëshme.

Të gjithë materialet duhet të përmbushin standardet në Kontratë dhe kur t' i dorëzohen Inxhinierit Supervizor për miratim, do shoqërohen me certifikata përputhshmërie me standardet. Duhet të ndiqen rregulloret shqiptare për ndërtimin e punimeve, veçanërisht lidhur me pranimin për punimet, lejet e ndërtimit, sigurinë, mbylljen e rrugëve etj.

Kudo që referohet në Kontratë ndaj standardeve dhe kodeve specifike që duhet të përmbushen nga materialet që duhen furnizuar, rishikimi i standardeve dhe kodeve përkatëse në fuqi do të zbatohet 28 ditë para datës së fundit për dorëzimin e tenderëve, përveç nëse shprehet ndryshe në kontratë. Kur standardet dhe kodet e tilla janë standarte kombëtare, ose lidhen me një vend ose rajon të caktuar, do të pranohen standarde të tjera të cilat sigurojnë një cilësi të barabartë ose më të lartë se standardet dhe kodet e specifikuar, në varësi të rishikimit paraprak dhe miratimit me shkrim të Inxhinierit Supervizor. Dallimet midis standardeve të specifikuar dhe standardeve alternative të propozuara duhet të përshkruhen plotësisht me shkrim nga Kontraktori dhe t'i paraqiten Inxhinierit Supervizor të paktën 28 ditë kalendrike para datës kur Kontraktori dëshiron miratimin. Në rastin kur Inxhinieri Supervizor përcakton që shmangiet e propozuara nuk sigurojnë cilësi të barabartë ose më të mirë, Kontraktori do të respektojë standardet e specifikuar në dokumente.

Kërkesat për prodhimin, ndërtimin, inspektimin dhe testimin e punimeve janë specifikuar për të përmbushur standardet dhe kodet në fuqi të Shqipërisë, Gjermanisë, Britanisë së Madhe, ose ekuivalentit të Këshillit Europian. Megjithatë, Kontraktori do lejohet të përdorë standarde dhe kode të tjera ndërkombëtare me kusht që produkti, projekti dhe instalimi të plotësojnë ose tejkalojnë kërkesat minimale të përcaktuara të standardeve të lartpërmendura. Në rastet kur pajisjet e propozuara nuk janë të standardizuara në lidhje me prodhuesin dhe llojin, Kontraktori do t'i kërkojë të sigurojë justifikim teknik (pa marrë në konsideratë çmimin). Pajisjet dhe pjesët të cilat nuk janë standartizuara nuk do të aprovohen.

Megjithatë, kur referenca bëhet në dokumentet e Kontratës tek një prej organizatave të mësipërme ose instituteve të tjera, Kontraktori do të pajtohet me standardin ose institutin i cili është në fuqi në dokumentet e Kontratës. Në çdo rast do të përdoret botimi më i ri standardit.

Prodhuesit e materialeve dhe mjeteve propozuar për t'u përfshirë në punime së bashku me treguesit e performancës, kapacitetit, certifikimet e provës dhe informacionet e mjeteve të propozuar, do të jepen në kohën e caktuar ose kur kërkohen nga Punëdhënësi. Nëse nga Inxhinieri Supervizor gjykohet që të tillë materiale apo mjete nuk janë të kënaqshme apo jo në përputhje me standardet e dhëna në Specifikime, atëherë Punëdhënësi ka të drejtën e refuzimit të prodhuesëve të tillë. Çdo material dhe mjeshtëri pune e pa specifikuar plotësisht këtu ose nuk mbulohet nga Standardet duhet të jetë e tillë që të prodhojnë një punë të klasit të parë. Inxhinieri Supervizor do të përcaktojë nëse të gjitha ose ndonjë prej materialeve të ofruara ose paraqitura në kantier janë të përshtatshme për përdorim në punime dhe vendimi i Inxhinierit Supervizor do të jetë përfundimtari lidhur me to.



## **1.2 Organizimi i punimeve në sheshin e ndërtimit**

### **1.2.1 Të përgjithshme**

#### **1.2.1.1 Pastërtia e sheshit të ndërtimit**

Kontraktori do të bëjë të mundur mbajtjen pastër të sheshin të ndërtimit dhe do të marrë çdo masë paraprake kundër ndotjes së nëntokës dhe ujërave nëntokësore; do të jetë përgjegjës për të bërë të gjithë largimin e mbeturinave të ngurta e të lëngshme nga sheshi i ndërtimit. Mbi të gjitha, do të japë udhëzime për të gjithë personat e punësuar prej tij që të përdorin objektet sanitare të siguruara në vend. Nëse Kontraktori nuk arrin ta mbajë sheshin e ndërtimit të pastër, Inxhinieri Supervizor do të udhëzojë një palë të tretë që të kryejë punën e pastrimit me kostot e Kontraktorit.

#### **1.2.1.2 Mbrojtja e mjedisit**

Kontraktori duhet të ruajë pemët, fushat dhe gardhet si dhe të rivendosë çdo që është dëmtuar ose hequr, të rindërtojë gardhet në gjendjen e tyre fillestare, të gjitha në përputhje me udhëzimet e Inxhinierit Supervizor. Në rastin e riparimeve, Kontraktori do formulojë kërkesat dhe metodologjinë e tyre më pas t'i kërkojë për miratim Inxhinierit Supervizor përpara se të fillojë çdo riparim. Pas përfundimit të riparimit do të inspektohet sërish nga Inxhinieri Supervizor. Para fillimit të ndonjë aktiviteti ndërtimi në rrugë publike ose private, Kontraktori duhet të paraqesë një deklaratë dhe metodë ku detajohen afishimi, sinjalizimi, ngritja e pengesave në rrugë, devijimi i trafikut, masat mbrojtëse për publikun, rrethimet e gropave të ndërtimit etj. Kontraktori do të marrë miratimin nga autoritetet lokale dhe policore para fillimit të çdo pune ndërtimore.

#### **1.2.1.3 Ruajtja e cilësisë së ujit**

Kontraktori do të pëpiqet që të shmangë ndotjen e ujit të pijshëm. Sa herë që rreziku i kontaminimit mund të shfaqet, Kontraktori do të ndërpresë furnizimin dhe disinfektojë punimet që janë në kontakt me ujin e pijshëm.

## **1.2.2 Lejet**

### **1.2.2.1 Lejet dhe autorizimet që merren nga ana e Kontraktorit**

Kontraktori do të marrë të gjitha autorizimet ose lejet e kërkuara tek autoritetet e duhura përfshi energjinë elektrike, ujin, telefoninë, rrugët, policinë dhe Bashkinë përpara fillimit të ndërtimit të objekteve dhe infrastrukturës dhe do t'ia dorëzojë ato Inxhinierit Supervizor. Kontraktori do të jetë përgjegjës për sigurimin e autorizimeve ose lejeve të tjera që do të merren pas përfundimit të punimeve të ndërtimit nga autoritetet përkatëse. Kontraktori do të përmbushë të gjithë kushtet e përcaktuara në çdo leje të dhënë nga palët e treta, përfshi kushtet e përcaktuara në lejet e marra nga Punëdhënësi.

### **1.2.2.2 Shfrytëzimi i tokës për arsye ndërtimore**

Kontraktorit i lejohe të përdorë tokën në dispozicion e cila i përket Punëdhënësit, qoftë në vendin e punimeve apo afër tij, si për qëllime ndërtimi por dhe për magazinimin e materialeve dhe makinerive.

Materialet ose makineritë nuk do të vendosen në pronën e Punëdhënësit pa rënë paraprakisht në dakordësi me Punëdhënësin lidhur me vendin që do të përdoret për magazinim. Facilitetet e kalimit në pronë private do të tregohen nga Inxhinieri Supervisor. Çdo piketim duhet ruajtur deri në përfundimin e ndërtimit.

Para se të nisin punimet, Kontraktori do të kërkojë lejen për të hyrë në çdo tokë private që është pjesë e sheshit të ndërtimit. Kontraktori duhet të njoftojë me shkrim 14 ditë para Inxhinierin Supervisor me qëllim fillimin e punës brenda secilës zonë private.

Kontraktori duhet të mbajë shënim dhe të dokumentojë datat e hyrje-daljeve nga të gjitha pronat dhe tokat private, së bashku me datat e ngritjes dhe heqjes së të gjitha rrethimeve dhe ja siguron kopjet e këtyre regjistrave Inxhinierit Supervisor, sa herë të kërkohet prej tij. Shënime të ngjashme do të bëhen edhe në lidhje me rrugët, shtigjet e rrugëve dhe rrugëkalimet. Gjithashtu duhet realizuar një investigim dhe dokumentim fotografik mbi gjendjen para dhe pas punimeve.

### **1.2.3 Rrugët e aksesit**

Kontraktori do realizojë të gjithë punimet mbrojtëse lidhur me rrugët publike dhe rrugët provizore që ai mund të përdorë në mënyrë që të shmangë dëmtimin nga ngarkesat e mëdha të mjeteve të cilat operojnë në sheshin e ndërtimit. Gjithashtu do të ndërtojë, mirëmbajë dhe heqë hyrjet e përkohëshme të rrugëve që nevojiten për kryerjen e punimeve.

Menjëherë pas përfundimit të punimeve ku shfrytëzohet ndonjë rrugë e përkohëshme, Kontraktori duhet të rikthejë rrugën në gjendjen e mëparshme, sipas instruktimit të Inxhinierit Supervisor. Kjo vlen për çdo rrugë ekzistuese të mbyllur të përdorur nga Kontraktori ose e prekur nga punimet e tij.

### **1.2.4 Linjat ekzistuese nëntokësore**

Kontraktori mban përgjegjësi lidhur me kontaktimin e autoriteve përkatëse dhe identifikimin e linjave nëntokësore (ujësjellës, ujitje, drenazhim, elektrike, internet etj.) dhe do realizojë investigimet e veta përpara punimeve. Nëse Inxhinieri Supervisor përcakton se nevojitet spostimi i linjave, do të zbatohen dispozita të ndara. Në të kundërt, Kontraktori do të riparojë apo zëvendësojë seksione të shkurtra pa kosto shtesë.

### **1.2.5 Rrethimi i përkohshëm dhe sinjalistika e sheshit të ndërtimit**

Rrethimet e përkohëshme do të mundësohen në të gjithë sheshet e ndërtimit ku nuk është i mundshëm rrethimi i përhershëm. Të gjithë gërmimet e hapura duhen mbrojtur mjaftueshëm për të garantuar sigurinë e punëtorëve dhe për të penguar hyrjen e publikut apo bagëtive.

Në hapësira publike, Kontraktori është përgjegjës lidhur me sigurimin teknik dhe ndriçimin, si dhe do përmbushë kërkesat e Punëdhënësit, Policisë apo autoriteteve të tjera, duke siguruar semaforë të përkohshëm dhe roje në rastet kur është e nevojshme.

### **1.2.6 Të dhënat lidhur me kushtet e sheshit të ndërtimit dhe nëntokës**

Të gjithë të dhënat e marra nga Inxhinieri Supervisor lidhur me kushtet e sheshit të ndërtimit, nëntokën, nivelin e ujërave nëntokësore, konstruksionin ekzistues të objekteve të sheshit të

ndërtimit dhe të dhëna të ngjashme do t'i mundësohen për investigim shtesë Inxhinierit Supervizor sipas kërkesës së tij. Të tilla të dhëna jepen vetëm si të dhëna plotësuese. As Inxhinieri Supervizor, as Punëdhënësi nuk marrin përgjegjësi për saktësinë ose interpretimin e të dhënave të tilla shtesë.

### **1.2.7 Investigime shtesë lidhur me të dhënat gjeoteknike**

Kontraktori do të realizojë investigime shtesë gjeoteknike nëse informacioni gjeologo-inxhinierik dhe gjeoteknik i disponueshëm është i pamjaftueshëm, duke patur parasysh në mënyrë të veçantë nivelin e ujit nëntokësor si pasojë e kurbës së depresionit dhe filtrimet sipërfaqësore. Këto investigime shtesë, me apo pa urdhrin e Inxhinierit Supervizor do të realizohen nga një kompani e liçensuar dhe e specializuar. Vendodhja dhe thellësia e gropave për shpim do të identifikohet në bashkëpunim me Inxhinierin Supervizor, duke marrë aprovimin e Punëdhënësit.

Investigimi në sheshin e ndërtimit do të realizohet duke përdorur metoda dhe pajisje moderne dhe nga personel kompetent, mbikëqyrur nga një ekspert i kualifikuar i Kontraktorit. Pajisjet e përdorura duhet të mundësojnë sigurimin e të dhënave të nevojshme.

### **1.2.8 Strukturat dhe shërbimet ekzistuese**

Nuk jepet asnjë garanci lidhur me saktësinë ose tërësinë e të dhënave mbi shërbimet ekzistuese dhe strukturat e përfshira në Kontratë. Kontraktori do të konsultohet me të gjitha autoritetet përkatëse dhe pronarët e shërbimeve përpara se të nisë punime dhe të sigurohet lidhur me shërbimet ekzistuese që preken ose mund të preken nga punimet. Nëse ndonjë shërbim ekziston por jo në mënyrën në të cilën është paraqitur në Kontratë, atëherë Kontraktori menjëherë njofton me shkrim Inxhinierin Supervizor. Kontraktori do të dokumentojë vendodhjen e gjithë shërbimeve ekzistuese në vizatimet e përgjithshme të përditësuara dhe një kopje do i jepet Inxhinierit Supervizor.

Kontraktori do realizojë punimet në mënyrë që të mos shkaktohen ndërhyrje apo dëmtime në shërbimet ekzistuese brenda apo pranë sheshit të ndërtimit. Në rast dëmi apo ndërhyrjesh Kontraktori do të bëjë riparime, me miratimin e Inxhinierit Supervizor dhe autoritetit përkatës, me kostot e tij.

Secili grup punëtorie i Kontraktorit do të ketë në dispozicion një detektor për gjetjen e linjave nëntokësore dhe minimumi një pjesëtar i grupit duhet të jetë i aftë në përdorimin e pajisjes. Detektori do të operohet në përputhje me udhëzimet e prodhuesit me qëllim identifikimin e të gjithë vendodhjeve kablove dhe tubave nëntokësorë.

Kontraktori do ruajë nga dëmtimet të gjitha strukturat ekzistuese (qofshin nën apo mbitokësore). Inxhinieri Supervizor duhet njoftuar për çdo dëm të bërë ndaj strukturave. Nëse ndeshen strukturat ekzistuese të cilat do të pengojnë realizimin e punimeve, Kontraktori do njoftojë Inxhinierin Supervizor përpara se të procedojë. Kontraktori do ta marrë vetë përsipër riskun në rast se nuk njofton Inxhinierin Supervizor sa herë haset ndonjë strukturë ekzistuese dhe vazhdon ndërtimin gjithsesi. Inxhinieri Supervizor njofton më pas autoritetet përkatëse. Asnjë ekskavator nuk duhet të përdoret rreth linjave nëntokësore, përjashtuesisht kur miratohet nga Inxhinieri Supervizor.

Vizatimet teknike të projektit nuk tregojnë vendndodhjen e të gjitha nënstrukturave ekzistuese dhe linjave nëntokësore. Në rast se ndonjë strukturë apo linjë intersektohet me punimet, Inxhinieri Supervizor ka autorizimin për ndryshimet apo devijimet e planifikuara.

Pas përfundimit të punës në afërsi të strukturave apo linjave nëntokësore, do të realizohet rivendosja në mënyrën e duhur dhe në përputhje me kërkesat e pronarit (të strukturës apo linjës). Nëse zbulohet ndonjë dëmtim, Kontraktori menjëherë do të njoftojë Inxhinierin Supervizor, autoritetin ligjor ose pronarin. Nëse dëmi rezulton nga punimet, Kontraktori menjëherë njofton Inxhinierin Supervizor dhe autoritetin e duhur të shërbimit si dhe bën organizimin që puna të kryhet pa vonesa dhe në mënyrë të kënaqshme për autoritetet e shërbimit apo pronarëve privatë.

### **1.2.9 Hyrja e zyrtarëve në sheshin e ndërtimit**

Sa herë të jetë e nevojshme, qeveria apo zyrtarët e autorizuar bashkiakë do të kenë qasje në punime, në procesin e mobilizimit apo gjatë punimeve dhe Kontraktori do të sigurojë facilitetet e nevojshme për aksesin dhe inspektimin.

### **1.2.10 Ndërhyrja në pajisjet e manovrimit**

Kontraktori do të udhëzojë veçanërisht dhe në mënyrë strikte të gjithë punonjësit e tij që asnjë valvul kontrolli apo rakorderi të operohet, rregullohet apo t'u bëhet ndërhyrje, pa rënë më parë dakord me Inxhinierin Supervizor. Rreziku dhe pasojat e operimit të gabuar ose dështimit të këtyre valvulave apo rakorderive janë goxha të mëdha. Për operimin e duhur, Kontraktori do të përpilojë Manualin e Operimit dhe Mirëmbajtjes.

### **1.2.11 Ankesat dhe pretendimet në rast dëmsh**

Lidhur me pretendimet që Kontraktori mund të marrë në lidhje me çështjet ndaj të cilave kërkohet nga Kontrata për të dëmshpërblyer Punëdhënësin, do të njoftohet Inxhinieri Supervizor, i cili në të njëjtën mënyrë do t'i kalojë Kontraktorit çdo pretendim që mund t'i dorëzohet drejtpërdrejt Kontraktorit ose Inxhinierit Supervizor. Një shkëmbim i ngjashëm informacioni do bëhet edhe me të gjitha ankesat që mund të merren. Kontraktori do të njoftojë menjëherë me shkrim Inxhinierin Supervizor për çdo dëm që vjen nga zbatimi i punimeve.

### **1.2.12 Piketimi**

Pikat kryesore referuese dhe reperët do të sigurohen nga Punëdhënësi për të përcaktuar Punimet dhe Kontraktori do të përcaktojë të gjitha punimet lidhur me këto pika. Kontraktori do të mbrojë pikat referuese dhe reperat. Në rast të ndonjë dëmtimi do të piketojë dhe rivendosë pikat.

Kontraktori do verifikojë dhe sigurojë saktësinë e kuotave ekzistuese të tokës krahasuar me ato në Kontratë. Nëse Kontraktori kërkon ndryshimin e ndonjë reperi, ai duhet të dorëzojë tek Inxhinieri Supervizor një skemë të pozicionit të reperave jo të saktë dhe një set të reperave të rinj, pas shqyrtimit nga ana e tij. Baza ekzistuese rilevuese për nivelet e dyshuara jo të sakta nuk do të shpërndahet përpara se të merret vendimi nga ana e Inxhinierit Supervizor për to.

Punimet do të përcaktohen dhe lidhen me sistemin e koordinatave WGS 1984 / UTM Zone 34 N (EPSG:32634). Për kuotat do të përdoret sistemi EGM2008 (EPSG:3855). Të gjithë kuotat duhet të jenë në metra mbi nivelin mesatar të detit me saktësi tre shifra. Kjo nuk e pengon Kontraktorin të operojë në sistemin kombëtar ETRS 2010 Albania / KRRGJSH (EPSG:6870), por ai duhet të sigurojë që të dhënat e riprojektuara në këtë sistem koordinativ

të përputhen në fund me ato në sistemin koordinativ të projektit. Kontraktori, përpara fillimit të ndërtimit, do të krijojë nga pikat referuese, reperat dhe një sistem të saktë pikash kontrolli në vende të përshtatshme në sheshin e ndërtimit, të cilat duhet të jenë shënuar qartë, referuar, emërtuar dhe regjistruar saktë. Reperat e përkohshëm dhe stacionet e piketimit, nëse nuk pranohet, do të vendosen larg punimeve të ndërtimit.

Kontraktori duhet të projektojë dhe ndërtojë repera shtesë të nevojshëm gjatë periudhës së kryerjes së punimeve si dhe ti kontrollojë shpesh ato. Gjithashtu, Kontraktori do të sigurojë pajisjet e nevojshme, aparaturat, detektorët dhe materiale të tjera që duhen për piketimin, lokalizimin dhe matjen e punimeve si dhe një punonjës piketues me eksperiencë dhe me ndihmës të kualifikuar. Për më tepër, Kontraktori do të furnizojë pa ndonjë kosto shtesë pajisjet për piketimin, detektorët, shufrat dhe materiale të tjera si dhe personat me përvojë nga stafi i tij (topografët, operatorët) që do të jenë në dispozicion të Inxhinierit Supervizor për përcaktimin dhe krijimin e pikave të kontrollit në mënyrë për të lehtësuar mbikëqyrjen e piketimeve, zbulimeve dhe matjes së punimeve të kryera nga ana e Kontraktorit.

### **1.2.13 Matjet e sasive të punimeve**

Kontraktori do të matë sasi të të gjithë punimeve përpara se t'i përfshijë në certifikatat e tij të pagesës. Çdo matje e Kontraktorit i dërgohet për miratim Inxhinierit Supervizor. Në rastet kur nivelet, matjet, sasi të, e ndonjë pune të realizuar nuk mund të kontrollohen në një fazë të mëvonshme, matjet e realizuara nga Inxhinieri Supervizor ose të aprovuara prej tij do të merren si matja e saktë dhe përfundimtare. Kontraktori do të sigurojë të gjithë instrumentet matëse të nevojshme, së bashku me ndihmën për Inxhinierin Supervizor, pa kosto shtesë.

### **1.2.14 Shkarkimi i ujërave nëntokësore**

Nëse niveli i ujërave nëntokësore pengon punimet, atëherë Kontraktori duhet të njoftojë Inxhinierin Supervizor e të kërkojë zbrazjen e pjesshme të ujit me pompa, deri në një nivel të pranueshëm dhe që të mos rrezikojë themelet e objektit.

### **1.2.15 Mbrojtja e punimeve**

Kontraktori do të mbrojë, pa asnjë kosto shtesë të gjitha punimet që mund të prekin cilësinë, qoftë nga faktorët e motit apo nga metoda e zgjedhur për zbatimin e punimeve, si dhe të marrë të gjithë masat paraprake kundër çdo dëmi që mund të ndikojë në punime.

### **1.2.16 Orari i punës**

Orari i punës në kantier do të kufizohet nga e hëna deri të premtën, nga ora 8 e mëngjesit deri në 5 pasdite. Kohëzgjatja e punës për punonjësit nuk duhet të kalojë tetë orë në ditë (dhe një orë pushim). Programi i punës së Kontraktorit duhet të bëhet duke supozuar se orët e punës nuk do të ndryshojnë. Çdo propozim nga ana e Kontraktorit për të punuar jashtë këtyre orëve do t'i paraqitet Inxhinierit Supervizor për miratim duke njoftuar të paktën shtatë ditë përpara. Mbi të gjitha duhet të përkufizohet qartë orari i punës që duhet të kryhet dhe arsyet e kërkesës.

Shmangia e paplanifikuar nga orari normal i punës do të kufizohet vetëm në raste urgjente dhe Inxhinieri Supervizor do të informohet i pari për çdo punë të tillë. Puna do të konsiderohet se përfshin çfarëdo lloj veprimtarie të ndërmarrë nga Kontraktori apo ndonjë nga nënkontraktorët e tij lidhur me realizimin e punimeve.

## **1.3 Projekti, Vizatimet, Regjistrat dhe Dokumentimi**

### **1.3.1 Vizatimet**

Të gjitha vizatimet e përgatitura dhe dorëzuara nga Kontraktori, përfshirë Vizatimet e Ofertës, do të jenë mbi një sfond të bardhë dhe konform standardeve ISO lidhur me madhësinë e vizatimit, dhe përdorimin e simboleve. Madhësitë e vizatimit duhet të jenë në formatin A3. Të gjitha dimensionet duhet të jenë në njësi metrike, mundësisht në metra për planvendosjet, centimetër për detajet dhe milimetër për detajet e ndonjë pjese mekanike (të kufizohet përdorimi në m,cm,mm).

Stampa (Vula) e vizatimit do të vendoset në këndin e poshtëm djathtas dhe do të mundësojë përfshirjen e emrit të Punëdhënësit, Inxhinierëve (Inxhinieri përpilues dhe ai kontrollues i Kontraktorit), titullin e projektit, kodin e kontratës, datën e vizatimit, shkallën, kodin e vizatimit, dhe nënshkrimet (firmat) e autorizuara, shtuar emrit të Kontraktorit. Paraqitja përfundimtare do t'i dërgohet për miratim Inxhinierit Supervizor. Të gjithë vizatimet duhet të jenë në Shqip dhe Anglisht.

#### **1.3.1.1 Vizatimet e Tenderit**

Përfshihen këtu të gjithë vizatimet që janë në dokumentet e Tenderit. Gjatë periudhës së mobilizimit, Kontraktori do të verifikojë të gjitha dimensionet, sasi të dhe detajet e paraqitura në vizatimet e tenderit e do njoftojë Inxhinierin Supervizor për çdo gabim, mospërputhje apo konflikt të gjetur në to. Moszbulimi i gabimeve të tilla, mospërputhjeve ose konflikteve nuk e çliron Kontraktorin nga përgjegjësia dhe as nga rregullimi pa kosto shtesë të kontratës.

Kontraktori do të hartojë dhe ekzekutojë të gjitha punimet në bazë të vizatimeve të tenderit. Të gjithë vizatimet dhe dokumentacioni do të përgatiten nga Kontraktori edhe nëse vizatimet e tenderit për një pjesë të punimeve nuk janë dhënë ose janë detajuar jo mjaftueshëm. Projekti përgatitet nga projektues të kualifikuar, të cilët janë inxhinierë apo profesionistë të tjerë që plotësojnë kërkesat e kësaj kontrate.

#### **1.3.1.2 Vizatimet e Ofertës**

Vizatimet e ofertës quhen të gjithë vizatimet e ofruara nga Kontraktori me qëllim ilustrimin e ofertës së tij teknike (propozimin).

#### **1.3.1.3 Vizatimet e Inxhinierit**

Inxhinieri ka të drejtën të prodhojë vizatime shtesë gjatë punimeve (njohur ndryshe si vizatimet e Inxhinierit) dhe këto përbëjnë vizatimet plotësuese. Këto vizatime mund të përgatiten nëse kërkohet të suportojnë punën e Kontraktorit. Pasi të jenë kryer ndryshimet e nevojshme, Kontraktori i paraqet Inxhinierit Supervizor për miratim vizatime të tilla që mund të konsiderohet tashmë si Vizatime të Punimeve.

#### **1.3.1.4 Vizatimet e Punimeve**

Kontraktori duhet të paraqesë tek Inxhinieri Supervizor Vizatimet e Punimeve në përputhje me procedurën (përshtuar më poshtë), së bashku me literaturën në shqip për të gjithë zërat e prodhuar. Informacione shtesë si vizatimet speciale, oraret, llogaritjet dhe grafikët do të mundësohen kur kërkohen veçanërisht në Specifikime Teknike apo nga Inxhinieri Supervizor. Vizatime Punimesh do të quhen vizatimet, printimet, literaturat përshkruese, raportet e provave, kampionet, llogaritjet, listat e materialeve dhe. Asnjë material nuk duhet prodhuar ose dërguar deri tek vizatimet përkatëse për atë zë specifik, pa u aprovuar më parë nga Inxhinieri Supervizor.

Këto Vizatime Punimesh do të formojnë bazën për vizatimet e mëvonshme të Regjistrave (As-built) të prodhuara nga Kontraktori.

Kontraktori duhet të paraqesë tek Inxhinieri Supervisor për miratim vizatimet për ndërtimin dhe instalim, llogaritjet e projektimit, rezultatet e provave dhe dokumentet e tjera përkatëse (në tri kopje – një për Kontraktorin, një për Punëdhënësin, një për Inxhinierin Supervisor) të cilat kërkohen për sqarime të detajuara dhe për kryerjen e kontratës, në mënyrë të veçantë:

1. Vizatimet Strukturore (planet dhe prerjet e strukturave betonarme, armimet dhe kallëpet)
2. Vizatimet Elektrike (planet e linjave elektrike dhe të ndriçimit)

### 1.3.1.5 Procedura e aprovimit për Vizatimet e Punimeve

Direkt pas nënshkrimit të kontratës dhe sa më shpejt të mundet e pa humbur kohë, Kontraktori do paraqesë tek Inxhinieri Supervisor tre kopje (nga një për Kontraktorin, Punëdhënësin dhe Inxhinierin Supervisor) të Vizatimeve të Punimeve të tij për të gjithë punimet që nuk janë hartuar nga Punëdhënësi, përfshi vizatimet e rregullimeve të përgjithshme në detaje të mjaftueshme për propozimet e tij për shqyrtim, pranim, ose refuzim në përputhje me procedurën e përshtuar në pikat e mëposhtme:

- a) Brenda 14 ditëve nga marrja e dorëzimit të vizatimeve, Inxhinieri Supervisor do t'i kthejë Kontraktorit një kopje të secilit vizatim duke bashkëngjitur komentet e tij.
- b) Nëse vizatimi i kthehet Kontraktorit me shënimin "APROVUAR", rishikimi i vizatimit në fjalë nuk do të kërkohet dhe Kontraktori duhet të dorëzojë dy kopje shtesë tek Inxhinieri Supervisor.
- c) Nëse vizatimi i kthehet Kontraktorit me shënimin "TË KORIGJOHET", Kontraktori do të rishikojë dhe korigjojë vizatimet dhe të dërgojë tek Inxhinieri Supervisor tre kopje shtesë brenda 14 ditëve.
- d) Nëse vizatimi i kthehet Kontraktorit me shënimin "TË RIDORËZOHET" apo "REFUZOHET", Kontraktori do të rishikojë dhe korigjojë vizatimet dhe të dërgojë tek Inxhinieri Supervisor tre kopje shtesë brenda 14 ditëve. Procedura vazhdon më pas tek pika më lart.
- e) Nëse vizatimi i kthehet Kontraktorit me shënimin "NUK NEVOJITET APROVIM" rishikimi i vizatimit nuk do të kërkohet dhe Kontraktori duhet të dorëzojë dy kopje shtesë tek Inxhinieri Supervisor.
- f) Prodhimi i një zëri nuk do të nisë përpara se Inxhinieri Supervisor të ketë marrë në dorëzim vizatimet përkatëse dhe të ketë kthyer përgjigje me shënimin "PRANUAR" ose "TE KORIGJOHET".
- g) Rishikimet dhe korigjimet e vizatimeve do të konsiderohen si ndryshime të nevojshme për përmbushjen e kërkesave të Specifikimeve Teknike dhe nuk do të merren për bazë për pretendime për punime shtesë.
- h) Kontraktori nuk do të ketë pretendim për dëmshpërblim ose zgjatje të afatit të punimeve për shkak të ndonjë vonese që rezulton nga rishikimi i vizatimeve përpara pranimit.

Në rast se Kontraktori merr miratimin e Inxhinierit Supervisor për përdorimin e materialeve apo pajisjeve të ndryshme nga ato që tregohen në vizatime ose specifikime, Kontraktori, pa asnjë kosto shtesë të kontratës dhe me metodologjinë e aprovuar nga Inxhinieri Supervisor, do të bëjë ndryshime në struktura, punime mekanike apo elektrike.

Miratimi, qoftë i vizatimeve apo materialeve nuk e çliron Kontraktorin nga përgjegjësia e tij për të furnizuar të njëjtat përmasa, cilësi, sasi, materiale shtu të gjitha karakteristikat e performancës si dhe për të realizuar kërkesat e dokumenteve të kontratës por as nga gabimet e çfarëdo lloji tek Vizatimet e Punimeve. Miratimi synon vetëm sigurimin e përputhshmërinë me idenë e projektit dhe pajtueshmërinë me informacionin e dhënë në Kontratë. Kontraktori do të jetë përgjegjës për të gjithë përmasat, të cilat duhen konfirmuar dhe lidhur. Gjithashtu, Kontraktori do të jetë lidhur me informacionin i cili ka të bëjë vetëm me proceset e prodhimit ose teknikat e ndërtimit, si dhe për koordinimin e punimeve.

### 1.3.1.6 Regjistrat e piketimeve dhe vizatimet e tyre

Pas mobilizimit të sheshit të ndërtimit, Kontraktori do të marrë dhe regjistrojë saktë kuotat në prani të Inxhinierit Supervisor lidhur me çdo pjesë të sheshit të ndërtimit dhe të punimeve. Kuotat, kur miratohen nga Inxhinieri Supervisor, do të përfshihen nga Kontraktori në vizatime të cilat do të nënshkruhen si një procesverbal nga Kontraktori dhe Inxhinieri Supervisor dhe do të përbëjnë bazën e matjes së punimeve të Kontraktorit. Punimet e gërmimit nuk do të fillojnë para se të dhënat e tilla të jenë vërtetuar nga Inxhinieri Supervisor.

### 1.3.1.7 Vizatime e shënuara me të kuqe

Para lëshimit të Certifikatës së Dorëzimit të Punimeve, Kontraktori do përgatisë dhe do i dërgojë Inxhinierit Supervisor të gjithë të dhënat e nevojshme për Inxhinierin Supervisor për të përgatitur Vizatimet e Regjistrat (As-built). Këtu përfshihen çdo grafik punimesh që japin detaje për të gjitha specifikimet e kërkuara për të krijuar përmasat reale të punimeve, siç janë ndërtuar në realitet. Këto të dhëna duhen përfshirë në dokumentin draft si Vizatimet e Regjistrat (Vizatimet e shënuara me të kuqe) së bashku me kërkesën për marrjen e dokumenteve. Këto vizatime do të shërbejnë si baza për përgatitjen e vizatimeve përfundimtare të regjistrat.

### 1.3.1.8 Vizatimet e Regjistrat (As-built)

Vizatimet e Regjistrat paraqesin veprat e ndërtuara në detaje dhe shërbejnë si baza e pranimit përfundimtar të punimeve. Brenda një periudhe prej 28 ditësh para pajisjes me "Certifikatën e Marrjes në Dorëzim", duhen siguruar një set vizatimesh në kopje dixhitale (CD apo DVD) dhe 4 kopje të printuara. Vizatimet e Regjistrat do të përfshijnë të gjithë punimet civile, strukturore, mekanike dhe elektrike për të gjithë objektet dhe veprat e përfshira në planvendosje e sheshit të ndërtimit. Do të tregohen gjithashtu të gjithë modifikimet / rishikimet e ndikuara gjatë ndërtimit.

Çdo kopje duhet të jetë e lidhur në një vëllim. Vizatimet duhet të jenë në fletë ISO A3 të palosen përpara se të lidhen në vëllime. Titujt e vëllimit duhet të shënohen qartë në kapakun e përparmë. Vizatimet do të shënohen "Vizatimet e Regjistrat" ose "As-built" por vetëm një nga to duhet zgjedhur për tu shënuar në të gjithë vëllimet. Të gjithë vizatimet do të ruhen në CD apo DVD si vizatime të programit AutoCAD në formatin e tij DWG. Dy kopje të secilës CD apo DVD përkatëse do t'i dorëzohen Punëdhënësit.

Planet e shpronësimit për punimet, të cilat mund të kërkohen nga Inxhinieri Supervisor, do të përgatiten nga Kontraktori. Kontraktori do të punësojë një inxhinier topograf hartografie dhe kadastrë (në dakordësi, pranuar nga Inxhinieri Supervisor dhe Punëdhënësi) për të përgatitur planet e shpronësimit dhe marrjen e autorizimit nga autoritetet përkatëse. Vizatimet përfundimtare të regjistrat prodhohen nga Kontraktori. Ai mban shënime të të dhënave kërkuar për përgatitjen e vizatimeve të regjistrat gjatë gjithë procesit të punimeve dhe ia dërgon këto të dhëna Inxhinierit Supervisor kur i kërkohet. Të dhënat duhet të tregojnë emrat zyrtarë të secilës rrugë dhe do të mundësojë që klasifikimin e tokave.

Vendndodhja e secilës veprë brenda sheshit të punimeve, duhet të tregohet në vizatimet e regjistrat. Përcaktimi do të bëhet duke përdorur teknologjinë e koordinatave GPS. Koordinatat e GPS, Northing dhe Easting (Veri, Lindje) dhe kuota do të paraqiten në Sistemin Koordinativ WGS1984 UTM Zone 34N (EPSG:32634). Të dhënat do të trajtohen në trajtë tabelare dixhitale (Microsoft Excel) dhe kopje në letër. Të gjitha veprat dhe objektet në vizatimet e regjistrat do të prodhohen duke përdorur grupe matje nga pikat fikse të njohura. Për këto pika fikse do të ketë një dakordësim me Inxhinierin Supervisor përpara marrjes së ndonjë matje.



Këto të dhëna do i dërgohen Inxhinierit Supervizor. Vizatimet e regjistrit do të tregojnë koordinatat faktike në sistemin WGS1984 UTM Zone 34N.

### **1.3.1.9 Vizatimet, llogaritjet dhe programet e kërkuara**

Gjatë zbatimit të kontratës, Kontraktori do të përgatisë dhe parashikojë miratimin nga Inxhinieri Supervizor të të gjithë vizatimeve, orareve, diagramave apo dokumenteve të tjera në varësi të kushteve të kontratës, përkatësisht:

- a) Vizatimet civile
- b) Vizatimet strukturore
- c) Vizatimet elektrike
- d) Detaje specifike të ndërtimit
- e) Vizatimet e punimeve për çdo lloj mase të marrë
- f) Harta piketimi për të gjithë sheshin e ndërtimit
- g) Dokumentacionin e regjistrit
- h) Kalendarin e dorëzimit të materialeve, pajisjeve dhe vizatimeve të punimeve
- i) Programi i konsumit të energjisë elektrike
- j) Grafik dhe program kohor i përgjithshëm
- k) Raportet javore dhe mujore të ecurisë së punimeve duke përfshirë fuqinë punëtore
- l) Programet e operimit dhe mirëmbajtjes

## **1.4 Menaxhimi social dhe mjedisor i punimeve**

### **1.4.1 Parandalimi i ndotjes së ajrit dhe asaj akustike**

Sheshi i ndërtimit dhe mjetet e përdorura në sheshin e ndërtimit duhet të kenë minimumin e mundshëm të ndotjes akustike, në veçantësi kur në afërsi ka ndërtesa ose zona të banuara. Kontraktori do të ndërmarrë të gjitha hapat e nevojshëm për të siguruar që punëtorët e tij të kryejnë punimet duke shkaktuar sa më pak zhurmë të mundet.

Funksionimi i çdo mjeti apo pajisje në sheshin e ndërtimit duhet të ndalet sa herë që, sipas Inxhinierit Supervizor shkaktin zhurma të paarsyeshme. Kontraktori do të marrë menjëherë masa për reduktimin ose eliminimin e zhurmave në sheshin e ndërtimit. Pajisje si për shembull kompresorët dhe gjeneratorët duhen pajisur me mbulesa adekuate për shuarjen ose zvogëlimin e zhurmave. Kontraktori do të respektojë të gjitha masat shtesë të kërkuara nga Inxhinieri Supervizor për të mbajtur zhurmat në një nivel të arsyeshëm.

Gjithashtu Kontraktori do të sigurohet që të parandalojë pluhurin e panevojshëm. Sipërfaqet e tokës që mbulohen prej pluhurave duhet të mbahen të lagura me ujë.

### **1.4.2 Menaxhimi dhe rregullimi i trafikut dhe hyrje-daljeve nga sheshi i ndërtimit**

Kontraktori do të bashkëpunojë me Policinë lidhur me punimet në çdo rrugë kryesore. Ai do të informojë Inxhinierin Supervizor për çdo kërkesë me Policinë. Kontraktori do të marrë të gjithë hapat e nevojshëm për pengimin e hyrje-daljeve të automjeteve nga sheshi i ndërtimit të cilat lëshojnë dhé ose mbeturina të tjera në sipërfaqet e rrugëve dhe do të pastrojë sa më shpejt çdo material që ka shkaktuar ndotje.

Kontraktori do të përmbushë të gjithë kërkesat dhe rekomandimet e Policisë dhe Autoritetit Rrugor lidhur me menaxhimin e trafikut dhe sigurinë rrugore. Kontraktori i paraqet Inxhinierit Supervizor propozimet e tij për rregullimin e trafikut dhe lejen e Drejtorisë së Policisë për miratim përpara fillimit të punimeve. Kontraktori do të sigurojë të gjithë pengesat dhe sinjalistikën ashtu si kërkohet nga Autoriteti Rrugor dhe Policia apo udhëzimi i Inxhinierit Supervizor. Sinjalistika duhet të jetë në përputhje me praktikën standarde ndërkombëtare ose atë të Autoritetit Rrugor.

### **1.4.3 Ruajtja e pajisjeve dhe materialeve**

Materialet e ndërtimit nuk duhet të ruhen në rrugë për më shumë se pesë ditë pas shkarkimit. Të gjithë materialet ose pajisjet që nuk janë instaluar ose përdorur brenda pesë ditëve pas shkarkimit do të ruhen diku tjetër nga Kontraktori pa ndonjë kosto shtesë, përjashtuesisht kur koha e ruajtjes shtesë është autorizuar nga Inxhinieri Supervisor.

Materialet e tepërta që vijnë për shkak të punimeve të mbushjes apo gërmimit nuk duhet të ruhet në rrugë, përjashtuesisht kur lejohet nga Inxhinieri Supervisor. Pas mbushjeve, i gjithë materiali i tepërt duhet të largohet menjëherë nga vendi.

### **1.4.4 Parandalimi i ndotjes**

Kontraktori nuk do të shkaktojë ndotje të panevojshme në tokat dhe vendet e tjera në sheshin e ndërtimit ose përreth. Asnjë pemë ose bimësi tjetër nuk duhet të hiqet, përveç kur kjo masë është e nevojshme për punimet.

Kontraktori do të marrë të gjithë masat e nevojshme për të parandaluar mbushjen me aluvione, erozionin e shtretërve e brigjeve dhe ndotjen e ujëmbledhësëve dhe rrjedhave të tyre të poshtme ujore. Mbi të gjitha Kontraktori duke të parandalojë ndotjen dhe kontaminimin e ujit.

### **1.4.5 Pastërtia në sheshin e ndërtimit**

Kontraktori do të përpiqet për të mbajtur sheshin e ndërtimit të pastër dhe të rregullt si dhe të marrë në çdo kohë masa kundër ndotjes së tokës dhe nëntokës. Kontraktori do të jetë përgjegjës për të bërë largimin e mbeturinave të ngurta e të lëngshme nga sheshi i ndërtimit. Ai do të pastrojë të gjithë papastërtitë, zhavorrin apo mbeturina të tjera të shkaktuara nga punimet e ndërtimit. Pastrimi do të përfshijë larjen me ujë, fshesë dhe punës së krahut të nevojshme për të arritur standardin e nevojshëm të pastërtisë.

### **1.4.6 Punimet e mbrojtjes së mjedisit**

Kontraktori do të ketë përgjegjësi ligjore dhe financiare për të zbatuar legjislacionin lokal mjedisor dhe kërkesat e Ministrisë së Mjedisit.

#### **1.4.6.1 Materialet e prishjeve**

Çdo material që vjen si pasojë e prishjeve mund të përdoret përsëri si mbushje e fortë në vende ku mund të nevojitet, përveç rasteve që konsiderohen si materiale të rrezikshme.

#### **1.4.6.2 Materiali i gërmuar**

Materialet të cilat teprojnë nga gërmimi dhe nuk do të përdoren përsëri në ndonjë proces ndërtimi duhen larguar nga sheshi i ndërtimit.

#### **1.4.6.3 Ujërat nëntokësorë**

Për shkak të pranisë së ujit në zonë dhe nivelit të lartë të ujërave nëntokësorë si pasojë e afërsisë me lumin, në të gjithë rastet kur do të gërmohet me qëllim ndërtimin e veprave është mjaft e nevojshme të largohen me pompë ujërat nëntokësorë. Kontraktori do të shkarkojë ujërat nëntokësore në rrjedhat e poshtme ujore pa kosto shtesë.

#### 1.4.6.4 Ndotja e ajrit

Punimet e ndërtimit mund të shkaktojnë pluhur, i cili edhe dëmton kalimtarët por edhe pengon makinat në lëvizje. Është e nevojshme mbrojtja nga pluhurat dhe kontrolli shëndetësor për personat që punojnë në sheshin e ndërtimit.

#### 1.4.6.5 Ndikimi social

Përpara nisjes së punimeve (minimumi 14 ditë) Kontraktori duhet të organizojë takime informimi dhe ndërgjegjësimi publik lidhur me punimet.

#### 1.4.7 Plani i menaxhimit mjedisor dhe social

Kontraktori do të përgatisë një plan menaxhimi mjedisor dhe social brenda periudhës 28 ditore para datës së fillimit të punimeve, i cili do të tregojë pajtueshmërinë me masat mjedisore. Për më tepër, janë përgjegjësi e Kontraktorit:

- a) Kontrolli i pluhurave në sheshin e ndërtimit
- b) Kontrolli i erozionit
- c) Monitorimi i emetimit të gazrave në atmosferë dhe monitorimi i proceseve teknologjike
- d) Grumbullimi dhe largimi i mbetjeve inerte dhe të lëngshme
- e) Heqja dhe grumbullimi i përkohshëm i shtresës vegjetale të dherave

Ky plan do të merret edhe me incidentet dhe emergjencat. Sheshi i ndërtimit do të ndrçohet dhe do sigurohen tabela parandaluese për rrugët dhe objektet gjatë ndërtimit si dhe gjatë punës në sheshin e ndërtimit. Përgatitur nga Kontraktori dhe miratuar nga Inxhinieri Supërvizor, plani i menaxhimit mjedisor dhe social do jetë pjesë e Kontratës. Duhet të dorëzohet përpara se të fillojë ndërtimi.

### 1.5 Testet dhe Kolaudimi

#### 1.5.1 Të përgjithshme

Kontraktori do të realizojë të gjithë testet e nevojshme në mënyrë që të dëshmojë pajtueshmërinë e punimeve me Specifikimet Teknike, kriteret e performancës dhe garancitë. Gjatë testeve, Kontraktori do të dëshmojë që punimet përmbushin standardet e performancës dhe Specifikimet Teknike si dhe të gjithë mjetet dhe pajisjet funksionojnë në rregull. Testet përfshijnë inspektime dhe testime gjatë ndërtimit, tek prodhuesit (në fabrikë) dhe në fund testet e përfundimit, kolaudimit dhe performancës.

Para se kryhet ndonjë inspektim ose testim, një njoftim me shkrim minimumi 21 ditë përpara do t'i jepet Inxhinierit Supërvizor dhe Punëdhënësit.

Të paktën 28 ditë përpara nisjes së testeve përfundimtare, Kontraktori duhet të përgatisë një kolaudim të plotë, program testimi si dhe detajet e inspektimit dhe procedurat e testimit që ai propozon të zhvillojë për punimet dhe kjo do i dorëzohet Inxhinierit Supërvizor. Procedurat për regjistrimin e rezultateve të testeve do të përcaktohen në planin e cilësisë së Kontraktorit. Sidoqoftë, rezultatet e provave do raportohen me shkrim tek Inxhinieri Supërvizor, me komentet dhe miratimin e tij. Të gjitha testet e specifikuar, përfshirë çdo pajisje të nevojshme testimi, do të kryhen pa kosto shtesë nga Kontraktori.

## **1.6 Ndhma e ofruar nga Kontaktori për Inxhinierin Supervizor**

Si ndihmë për Inxhinierin Supervizor do të konsiderohen shërbimet, mjetet matëse, pajisjet e sigurisë dhe pajisjet e testimeve.

### **1.6.1 Shërbimet**

Me kostot e tij, sa herë të kërkohet nga Punësdhënësi apo Inxhinieri Supervizor, Kontraktori siguron ndihmën e Inxhinierit Gjeodet dhe Asistentit të tij, me qëllim ndihmën në punën e matjes dhe piketimit si dhe ruajtjen e vazhdimësisë së punës.

### **1.6.2 Pajisjet matëse**

Kontraktori do të mundësojë pajisje matëse gjeodezike që do përdoren vetëm nga Inxhinieri Supervizor dhe stafi i tij përgjatë kohës së Kontratës. Kur është e përshtatshme, pajisja të ketë një certifikatë tolerance specifike të prodhuesit. Kontraktori është i detyruar të sigurojë pajisjet matëse gjeodezike që nga dita e parë e Kontratës deri në përfundimin e punimeve. Një ndihmës gjeodet do të vihet në dispozicion sipas kërkesës së Inxhinierit Supervizor.

Kontraktori do të mirëmbajë pajisjet dhe do të rregullojë apo ndërrojë pajisjet e dëmtuara pa vonesa kur kërkohet nga Inxhinieri Supervizor. Pas lëshimit të certifikatës së marrjes në dorëzim, pajisjet do i kthehen Kontraktorit. Kontraktori duhet të sigurojë gjatë gjithë periudhës së Kontratës çdo mjet, plumbçe, ganxhë, çekiç hidraulik, gozhdë, spango, spraj apo zëra të tjerë të kërkuara nga Inxhinieri Supervizor për kontrollin dhe matjen e punimeve.

### **1.6.3 Pajisjet e sigurisë**

Kontraktori do të sigurojë pajisjet e mëposhtme për përdorim gjatë vizitave në terren vetëm nga Inxhinieri Supervizor, Punëdhënësi, apo stafi i tyre, të cilat përfshijnë:

- a) 8 helmeta mbrojtëse (ngjyrë e bardhë, pa logo)
- b) 8 palë doreza PVC
- c) 4 komplete pantallona + xhakete me kapuç të papërshkrueshme nga uji (ku xhaketa të jetë e kthyeshme nga të dy anët, ngjyrë e verdhë fosforeshente me shirita reflektues)
- d) 4 palë këpucë mbrojtëse për kantier (lëkure, me mbrojtje në shollë dhe nga lart)
- e) 4 palë çizme Wellington
- f) 4 palë kominoshe të papërshkrueshme nga uji
- g) 1 llambë dore e karikueshme dhe 1 karikues tensioni të lartë (deri 220V)

### **1.6.4 Pajisjet e testimit**

Kontraktori do të sigurojë për përdorim të veçantë nga Inxhinieri Supervizor dhe stafi i tij një dhomë ku të jenë pajisjet ndihmëse të testimit: rafte pune, 8 kallëpe metalike kubike për prova 150mm dhe një rezervuar uji me ngrohje elektrike i cili mund të mbajë 10 kube betoni.

## **1.7 Garantimi i cilësisë**

Kontraktori do të përdorë një sistem të sigurimit të cilësisë për çdo fazë të projektit, përfshi projektimin, prokurimin, ndërtimin, testimin, operimin, mirëmbajtjen dhe fazat e trajnimit. Sistemi i kontrollit të cilësisë duhet të jetë në përputhje me kërkesat e standardit ISO 9001. Çdo prodhues dhe nënkontraktor do të përdorë gjithashtu sisteme të sigurimit të cilësisë në përputhje me standardin ISO 9001. Plani i garantimit të cilësisë duhet të përcaktojë qartë metodat për identifikimin, vlerësimin dhe korrigjimin e mospërputhjeve të identifikuara. Kontraktori do paraqesë tek Inxhinieri Supervizor një plan për projektin brenda 28 ditëve nga data e fillimit, ku përfshihen:

- a) Struktura e organizimit të kompanisë së kontrollit të cilësisë
- b) Deklarata e politikave të kompanisë së kontrollit të cilësisë
- c) Deklarata e përgjegjësisë lidhur me Kontratën
- d) Procedurat dhe udhëzimet për garantimin e cilësisë
- e) Planet për inspektimet dhe provat
- f) Lista e plotë me furnitorët dhe prodhuesit

Plani i garantimit të cilësisë, me aprovimin e Inxhinierit Supervizor do të bëhet pjesë e Kontratës. Për të gjithë punimet brenda dhe jashtë sheshit të ndërtimit, procedurat për garantimin e cilësisë janë:

- a) Kontrolli i projektit dhe dokumentacionit përkatës
- b) Shqyrtimi i Kontratës
- c) Kontrolli i nënkontratave
- d) Supervizimi i punimeve
- e) Mjetet e matjes dhe testimit
- f) Mospërputhjet
- g) Auditimi i brendshëm
- h) Trajnimet

## **1.8 Siguria dhe shëndeti në sheshin e ndërtimit**

Kontraktori do të respektojë legjislacionin shqiptar të shëndetit dhe të sigurisë gjatë gjithë kohës së periudhës së Kontratës. Ai do të jetë përgjegjës për sigurinë në punime dhe do të sigurojë që çdo person i ngarkuar me përgjegjësinë për kryerjen me kujdes të ndonjë pjese të punimeve t'i kryejë në përputhje me kërkesat e përcaktuara në udhëzimet e mbrojtjes së shëndetit dhe mjedisit. Kur ndonjë pjesë e punimeve nuk është e mbuluar nga politika e sigurisë së Kontraktorit, ose është një aktivitet me shkallë të lartë rreziku, Kontraktori para se të fillojë punën në atë pjesë të punimeve, i paraqet Inxhinierit Supervizor një sistem të sigurt të deklaratës së punës. Çdo shtesë ose ndryshim të kësaj deklaratë, Kontraktori duhet e paraqet tek Inxhinieri Supervizor.

Kontraktori do të sigurojë të gjitha pajisjet e nevojshme mjekësore, tualetet dhe facilitete të tjera për punonjësit e tij në sheshin e ndërtimit. Facilitetet duhet të jenë komfort me standardin e kërkuar me ligj ose rregulloret lokale. Një standard i lartë higjene dhe pastërtie duhet ruajtur gjithmonë. Kontraktori do të jetë përgjegjës për trajnimin e punonjësve të tij mbi shëndetin dhe sigurinë. Brenda 21 ditëve nga data e fillimit të punimeve, Kontraktori do të paraqesë "Planin e Sigurisë dhe Shëndetit", ku përshkruhet në mënyrë të detajuar metoda e propozuar prej tij për garantimin e sigurisë së punimeve gjatë fazës së ndërtimit e kolaudimit.

Plani i Sigurisë dhe Shëndetit duhet të paraqitet mjaftueshëm i detajuar në mënyrë që të mos ketë paqartësi në interpretimin e tij në një datë të mëvonshme. Do t'i nënshtrohet miratimit të Inxhinierit Supervizor, i cili nuk do të lejojë vazhdimin e asnjë pune në sheshin e ndërtimit deri në momentin e aprovimit zyrtar. Miratimi i Planit nuk do heq asnjë përgjegjësi të Kontraktorit lidhur me sigurinë në sheshin e ndërtimit. Në fund, Plani i Sigurisë dhe Shëndetit miratohet nga Punëdhënësi dhe bëhet pjesë e Kontratës.

## 1.9 Mbyllja e projektit

### 1.9.1 Inspektimi përfundimtar

Pasi Kontraktori konsideron se çdo fazë e punimeve ka përfunduar, duhet do të dorëzojë tek Inxhinieri Supervisor certifikatat e mëposhtme me shkrim përpara inspektimit përfundimtar ku konfirmohet se:

- a) Çdo fazë e punimeve është inspektuar për pajtueshmërinë me dokumentet e Kontratës
- b) Çdo fazë e punimeve ka përfunduar në përputhje me dokumentet e Kontratës
- c) Çdo dokument pjesë e Kontratës është shqyrtuar
- d) Çdo pajisje / sistem është testuar në prani të Inxhinierit Supervisor dhe është funksionale
- e) Kanë përfunduar me sukses të gjithë testet e performancës
- f) Kanë përfunduar dhe janë gati për inspektim përfundimtar të gjithë fazat e punimeve

Pasi Kontraktori ka njoftuar Inxhinierin Supervisor se punimet janë gati për inspektimin përfundimtar dhe ka paraqitur certifikatat e kërkuara, Inxhinieri Supervisor do të kryejë një inspektim përfundimtar për të verifikuar gjendjen e përfundimit. Nëse Inxhinieri Supervisor përcakton se punimet nuk janë të plota ose me defekte, do të njoftojë menjëherë me shkrim Kontraktorin, duke renditur punimet jo të plota ose me defekte. Kontraktori më pas do të marrë hapa për të korrigjuar mangësitë/defektet e deklaruara dhe do të dërgojë një certifikim të dytë me shkrim tek Inxhinieri Supervisor kur të përfundojnë të gjithë fazat e punimeve. Pas marrjes së certifikimit të dytë, Inxhinieri Supervisor do të inspektojë përsëri punimet.

Kur Inxhinieri Supervisor konkludon se çdo fazë e punimeve është e pranueshme bazuar në dokumentet e Kontratës dhe Inxhinieri Supervisor ka marrë dorëzimet për mbyllje nga Kontraktori, ai lëshon një certifikatë të performancës në përputhje me kërkesat e termave të përgjithshme të Kontratës. Para se Inxhinieri Supervisor të lëshojë një certifikatë marrjeje në dorëzim, Kontraktori duhet të paraqesë regjistrin e dokumenteve për projektin, i cili pasqyron me saktësi si janë realizuar punimet. Të dhënat mbi regjistrin e vizatimeve do të regjistrohen njëkohësisht me ecurinë e punimeve. Çdo dokument duhet të etiketohet si "Regjistri i Projektit". Regjistri i dokumenteve do të shënohet në mënyrë të lexueshme dhe do të regjistrojë kushtet aktuale të ndërtimit duke përfshirë:

- a) Vendodhjen e strukturave të veprave dhe pjesëve përbërëse të tyre
- b) Ndryshimet në terren të përmasave apo detajeve
- c) Ndryshime të porosive në terren
- d) Detaje që mungojnë në dokumentet e Kontratës

Specifikime dhe shtesat do të përfshijnë:

- a) Prodhuesin, emrin tregtar dhe furnitorin e çdo produkti të pajisjeve të instaluar
- b) Listën e plotë të nënkontraktorëve, prodhuesëve e furnitorëve, adresën e tyre dhe shërbimin e kryer (material, pajisje a punëtori)
- c) Ndryshimet / variacionet e porosive të bëra në terren

### 1.9.2 Dorëzimi i dokumenteve

Dokumentet e regjistrimit i dorëzohen Inxhinierit Supervisor para se të lëshohet certifikata e marrjes në dorëzim. Vizatimet duhet të lidhen në grupe me madhësi së përshtatshme për lehtësi shfletimi. Një letër përcjellëse, shoqëron dorëzimin e regjistrit të dokumenteve. Letra përcjellëse përmban informacionin e mëposhtëm:

- a) Datën
- b) Titullin e projektit dhe numrin unik
- c) Emrin dhe adresën e Kontraktorit.
- d) Titullin dhe numrin e secilit dokument të regjistruar.
- e) Vërtetimin që çdo dokument është i plotë dhe i saktë
- f) Firmën e Kontraktorit ose përfaqësuesit të tij të autorizuar

### **1.9.3 Dorëzimet e mbylljes**

Dorëzimet e mbylljes përfshijnë regjistrin e dokumenteve të projektit, certifikatat dhe dëshmitë e mëposhtme:

- a) Certifikatat e sigurimit për përgjegjësinë e produkteve
- b) Dëshmitë e pagesës të të gjithë taksave
- c) Dëshmitë e pagesës së detyrimeve të prapambetura dhe ankesave

### **1.9.4 Procedura pas certifikatës së marrjes në dorëzim**

Gjatë periudhës së njoftimit të defekteve, Kontraktori do të mbetet përgjegjës ndaj Punëdhënësit sipas kushteve të Kontratës dhe do të mbajë çdo kosto përkatëse lidhur me riparimin e çdo defekti, në përputhje me kushtet e Kontratës dhe furnizimin e çdo pjese rezervë të nevojshme për mirëmbajtjen. Përgjegjësitë e Kontraktorit gjatë periudhës së njoftimit të defekteve përfshijnë:

- a) Sigurimin e pjesëve rezervë që duhen zëvendësuar gjatë periudhës së përgjegjësisë për defektet
- b) Riparimin e çdo defekti
- c) Azhornimin e manualeve të operimit dhe vizatimeve të regjistrit, siç kërkohet.

### **1.9.5 Llogaria përfundimtare**

Brenda 60 ditëve nga lëshimi i certifikatës së performancës nga Inxhinieri Supervisor, Kontraktori do paraqesë një deklaratë përfundimtare, e cila pasqyron të gjithë rregullimet në çmimin e Kontratës, përfshirë informacionin e mëposhtëm:

- a) Çmimin fillestar të Kontratës
- b) Shtesa apo zbritje që vijnë si pasojë e: variacionit të porosive të mëparshme, zbritje për punë të pakorigjuara, dëme të likuiduara, pagesa për arsye riinspektimi, rregullime shtesë
- c) Çmimi total i Kontratës (i rregulluari)
- d) Pagesat e mëparshme
- e) Pagesa përfundimtare

Pas marrjes së deklaratës përfundimtare të Kontraktorit, Inxhinieri Supervisor do të përgatisë një ndryshim final, duke pasqyruar rregullimet e aprovuara në çmimin e Kontratës, të cilat nuk ishin bërë më parë nga variacioni.

## **1.10 Dokumentet të cilat duhet të paraqiten për miratim nga Kontraktori**

Më poshtë jepet një përmbledhje të dokumenteve teknike dhe të planifikimit që do të dorëzohen për miratimin tek Inxhinieri Supervisor, në përputhje me Kontratën. Kontraktori do të paraqesë një program për paraqitjen e dokumenteve për të treguar kohën e dorëzimit të këtyre dokumenteve.

### **1.10.1 Programi dhe metodologjia e punës**

Kontraktori do paraqesë tek Inxhinieri Supervizor detajet e propozuara të programeve të tij të ndërtimit brenda periudhës së zbatimit të punimeve. Gjithashtu do paraqesë detaje për sheshin e ndërtimit, forcën punëtore të propozuar dhe metodologjinë e propozuar të ndërtimit.

Detajet e forcës punëtore përfshijnë inxhinierët, ekspertët, stafin e kualifikuar, specialistët, punëtorët e kualifikuar dhe jo të kualifikuar, që Kontraktori pret të punësojë dhe ndryshimet në stafin dhe shpërndarjen e tyre gjatë gjithë kohëzgjatjes së Kontratës.

Inxhinierit Supervizor do i dorëzohet nga Kontraktori:

- a) Programi i përgjithshëm i punës së bashku me programet e detajuara të punës për muajin e parë brenda 14 ditëve nga lëshimi i urdhrit për fillimin e punimeve.
- b) Programet e detajuara të punës për muajt pasardhës që tregojnë pjesët e propozuara të punimeve që Kontraktori pret të realizojë.
- c) Miratimi zyrtar i metodologjisë së përgjithshme të punimeve

Kontraktori është i detyruar të sigurojë deklarata metodologjike për sheshin e ndërtimit përpara fillimit të çdo punimi. Këto deklarata duhet të miratohen nga Inxhinieri Supervizor dhe përfshijnë minimumi programin specifik të punës, një plan të sheshit të ndërtimit, objektet e sheshit të ndërtimit si dhe marrëveshjet e bëra me autoritetet përkatëse.

### **1.10.2 Njoftimet për fillimin e punimeve**

Kontraktori para se të punimet do të japë njoftimet e nevojshme lidhur me:

- a) Autoritetet përkatëse për rrugët publike dhe Policinë
- b) Pronarët e tokave (nëse ka)
- c) Autoritetet për furnizimin me ujë, energji dhe telekomunikacion

### **1.10.3 Ditarët**

Kontraktori mban një ditar për dokumentimin e:

- a) Sheshit të ndërtimit ku po punon Kontraktori
- b) Kushteve të motit
- c) Temperaturës së ajrit
- d) Stafit të angazhuar në sheshin e ndërtimit
- e) Makinerive dhe pajisjeve në sheshin e ndërtimit
- f) Vizitave në sheshin e ndërtimit
- g) Shënime / Komete

### **1.10.4 Raportet e ecurisë mujore të punimeve**

Kontraktori përgatit e i dërgon Inxhinierit Supervizor raporte mujore të ecurisë së punimeve. Raportet duhet të jenë me stile dhe format të rënë dakord me Inxhinierin Supervizor dhe do të dorëzohen në dy kopje. Përmbajtja e raporteve mujore të ecurisë së punimeve përfshin:

- a) Ecurinë e punimeve (ndërtim, shpërndarje punëtorie, instalime, testime)
- b) Cilësinë e punimeve
- c) Vështirësi apo problematika të hasura
- d) Vonesat, arsyet e ndodhjes dhe shmangia e tyre
- e) Parashikimet lidhur me cash flow (qarkullimi i parave)
- f) Fotografi nga punimet



### 1.10.5 Fotografitë e ecurisë së punimeve

Para fillimit të punimeve, fotografi të çdo pjese të sheshit të ndërtimit do të kapen e do t'i dorëzohen Inxhinierit Supervisor. Gjatë ecurisë së punimeve, Kontraktori do të sigurojë kapjen dhe ruajtjen e një sasive të nevojshme të fotografive për të ilustruar aktivitetet e ndërmarra në sheshin e ndërtimit dhe do i bashkangjisë me raportet mujore të ecurisë së punimeve. Pasi përfundimit të të gjithë punimeve, çdo pjesë e sheshit të ndërtimit do të fotografohet përsëri dhe fotografitë do të bashkangjiten tek deklarata e përfundimit të punimeve e Kontraktorit.

Të gjithë fotografitë duhet të jenë të një cilësie të mirë dhe me ngjyra. Kopjet dixhitale (CD/DVD) të të gjithë fotografive duhen shënuar dhe do të kenë një shpjegim lidhur me sheshin e ndërtimit të paraqitur në foto, së bashku me datën e fotografimit.

Pas aprovimit nga Inxhinieri Supervisor, plani i dorëzimit të dokumenteve bëhet pjesë e Kontratës.

## 2. Specifikimet e Punimeve të Ndërtimit

### 2.1 Të përgjithshme

#### 2.1.1 Spektri i punimeve

Spektri i punimeve civile që do të mbulohen në këtë kontratë përfshin rehabilitimin dhe mirëmbajtjen e pjesshme sipas vizatimeve dhe raporteve të përshkrimit teknik.

Pikat kryesore të mëposhtme janë renditur si tregues - pa kufizim - qëllimi i punës:

- Pastrim, gërmime, skarifikime
- Shtrim sipërfaqesh të jashtme
- Vendosje rrjeti kullimi dhe ndriçimi (ku mungon)
- Vendosje elementësh funksionalë
- Punime koptshtarie, mbjellje bari e fidanësh

#### 2.1.2 Standardet

Çdo standard i përmendur dhe i listuar në Specifikimet Teknike do të konsiderohet pjesë e Kontratës. Referencat për çdo standard do të jenë sipas revizionit (rishikimit) të fundit, përjashtojt rastet kur është specifikuar ndryshe. Kontraktori duhet të aplikojë të gjithë standartet, ligjet dhe rregulloret teknike të përfshira në këtë dokument.

Punimet civile-strukture duhet të përmbushin minimalisht standartet ISO, EN, DIN, BS dhe standartet e njohura gjerësisht për sistemet me e dërgimit të ujit me presion, sistemet e ujërave atmosferike dhe veprat hidraulike të adoptuara në kushtet teknike lokale, të cilat do të përdoren si alternativë, gjithmonë me aprovimin me shkrim të Inxhinierit Supëvizor.

Në mungesë të standardeve të specifikuara në Kontratë do të aplikohen EN, DIN dhe BS të përmendur më lart. Në rast mospërputhje mes standardeve, ato të përmendura tek Specifikimet e Përgjithshme (Kapitulli 1) do të prevalojnë. Në rast se mungon, atëherë rradha e standardit i cili do të merret për bazë është: (1) EC (Eurocode), (2) DIN (Standardi Gjerman), (3) BS (Standardi i Mbretërisë së Bashkuar), (4) SSH (Standardi Shqipëtar).

Në rast se prodhuesi ofron material sipas standartesh të tjera, ato duhet të jenë të barabarta ose më të mira se ato të specifikuara dhe lista e plotë me ndryshimet do i dorëzohet Inxhinierit Supëvizor nëse kërkohet.

#### 2.1.3 Kushtet e motit

Kontraktori do të konsiderohet se ka marrë parasysh të gjitha kushtet e mundshme të motit gjatë përgatitjes së ofertës së tij dhe programit të tij të punimeve, dhe ai nuk do të ketë të drejtë për asnjë pagesë shtesë në lidhje me ndonjë fenomen meteorologjik edhe pse mund t'i jepet zgjatje kohore për shkak të kushteve jonormale të motit në përputhje me Kontratën.

Kontraktori do të bëjë masat e duhura për të mbrojtur punimet, punimet e përkohshme, impiantet e ndërtimit, pajisjet dhe materialet e ruajtura në kantier nga efektet e motit. Kontraktori nuk do të kryejë asnjë punë kur sipas mendimit të Inxhinierit një punë e tillë mund të ndikohet nga moti.

#### 2.1.4 Skelëria

Çdo skelë e kërkuar do të projektohet dhe ngrihet në përputhje me standartet përkatëse. Një skelërisht me përvojë dhe kompetente do të kryejë ngritjen e skelës dhe ajo duhet të jetë e llojit të lidhur të pavarur. Kontraktori duhet të sigurojë që të gjitha rregullimet e nevojshme

të kërkohen në skelë për të siguruar që qëndrueshmëria e saj të bëhet ndërsa puna vazhdon. Duhet pasur kujdes që ngarkesa e çdo lloj mbeturinash që mblihet në një skelë të mos e kalojë ngarkesën për projektin. Të gjitha masat e nevojshme duhet të merren për të parandaluar që mbeturinat të mos zhvendosen aksidentalisht nga platforma. Skelat gjatë gjithë kohës gjatë përdorimit duhet të jenë të përshtatshme për qëllimin për të cilin synohen dhe duhet të jenë në përputhje me çdo kërkesë të Autoritetit Vendor. Kur është e nevojshme, skela do të mbrohet në perimetrin e rrugëve dhe vendkalimeve duhet të merren masa paraprake në mënyrë që të bëhet një rrethim i objektit, si dhe e gjithë mbrojtja e skelës të fiksohet me rrjetë mbrojtëse për të eliminuar lëkundjet e materialit dhe duke përfshirë sinjalin e kërkuar. ndriçimi dhe kushtet e standardeve teknike.

Gjerësia e skelave dhe gjerësia e shtratit duhet të jenë të përshtatshme për punën përkatëse (punë prishjeje, murature, punime betoni, lyerje dhe punime instalimi) Për zonën e çatisë dhe skajin e sipërm, duhet të sigurohet një kapëse sigurie çati për të parandaluar rëniet. Niveli i poshtëm i skelës duhet të sigurohet nga aksesit i paautorizuar. Shkallët duhet të jenë në gjendje të palosen jashtë orarit të punës. Shkallët e nevojshme duhet të mbrohen nga jashtë. Skelat e çelikut duhet të kornizohen dhe të montohen, në përputhje me standardet dhe rregulloret lokale, duke përfshirë furnizimin e transportit, mirëmbajtjen, montimin, ankorimin, çmontimin etj. Në lartësi maksimale prej 12 m të elementeve horizontale duhet të ketë balustradë vertikale, deri në min. lartësi 15 cm dhe rrjeta mbrojtëse. Skelat moderne modulare të rënda e të lehta me sisteme sigurie (pamakë e shkallë të integruara) përfshijnë:

- Kornizat e nyjeve të tubit,
- Elemente adekuate mbajtëse,
- Sistemet e sigurisë (pamakët, shkallët e integruara, etj.),
- Platformë pune dhe stolisje.

Sistemi i plotë do të certifikohet dhe verifikohet kundrejt sigurisë, sigurisë dhe stabilitetit sipas të gjitha standardeve të aplikueshme dhe në përputhje me parashtratat e kërkuara.

## **2.2 Punimet civile**

### **2.2.1 Të përgjithshme**

Punimet civile do të përfshijnë gërmimet për diga dhe rezervuare, mbushjet për bermat dhe skarpatat, gërmimet e kanaleve dhe mbushja e tokës atje ku tubacionet janë vendosur nën tokë dhe gërmimet për strukturat (ujëlëshuesi, shkarkuesi, pusetat e tyre), blloqet e betonit, suportet e tubave, themelet për armaturat e betonit për strukturat dhe rregullimi i sheshit të ndërtimit.

### **2.2.2 Pastrimi i sheshit të ndërtimit dhe puna përgatitore**

#### **2.2.2.1 Pastrimi i sheshit të ndërtimit**

Kontraktori do të duhet të heqë bimësitë, pemët e rena, shkurret dhe ferrat dhe të shkulë rrënjët sipas instruktimit të Inxhinierit Supervizor. Asnjë material apo pemë nuk do të hiqet në qoftë se nuk është konfirmuar nga Inxhinieri Supervizor. Çdo mbeturinë dhe material i papërshtatshëm për ripërdorim do të hiqet nga sheshi i ndërtimit për tu dërguar në një vend tjetër shkarkimi të miratuar, që sigurohet dhe paguhet nga Kontraktori dhe do të rregullohet çdo punim që është dëmtuar.

### 2.2.2.2 Prerja e pemëve dhe heqja e bimësisë

Përrjashtoj rastet kur prerja e pemëve dhe heqja e bimësisë së ulët dhe të mesme është parashikuar në projekt, çdo prerje apo heqje tjetër duhet udhëzuar më parë nga Inxhinieri Supervisor. Për të gjithë pemët me diametër mbi 10 cm do të hiqen dhe rrënjët. Pjesa e hequr e dheut do të mbushet më pas me materialin e specifikuar për mbushje sipas projektit dhe ngjishet mirë.

### 2.2.2.3 Përgatitja e zonës së punimeve

Kontraktori duhet të përgatisë zonën e punimeve në mënyrë që puna të vazhdojë pa probleme apo ndërpreje prej lëvizjes së makinave. Kontraktori do të kontrollojë nëse për zonën e punimeve janë në dispozicion lejet e nevojshme për ndërtim.

Kontraktori do të kujdeset për reperët e piketimit. Në qoftë se reperët do të hiqen, Kontraktori duhet të rivendosë këto pika në pozicionin fillestar. Kontraktori do të heqë dhe magazinon dheun sipërfaqësor dhe humusin jashtë zonës së punimeve. Këto materiale të tepruara mund të përdoren për mbushje në qoftë se është e nevojshme. Kontraktori duhet të përgatisë sipërfaqen e zonës së punimeve në mënyrë të tillë që të manovrohen lehtësisht pajisjet e përdorura për ndërtim.

## 2.2.3 Gërmimet

### 2.2.3.1 Standardet e përdorura për gërmimet

Kontraktori duhet të studiojë zonën e punimeve dhe të përshtatet me tokën, metodat e gërmimit që duhet të përdoren si dhe pengesat fizike e kushtet që mund të ndikojnë në punën e tij por edhe në cmime. Normat e tij duhet të mbulojnë të gjithë punët dhe koston e hasur gjatë kryerjes së punimeve. Kontraktori nuk do të ekzekutojë asnjë punë në tokë apo gërmim pa patur aprovimin e Inxhinierit Supervisor.

Para fillimit të çdo pune në tokë, Kontraktori duhet të regjistrojë gjendjen aktuale të sipërfaqes së zonës së punimeve. Regjistri do të përbëhet nga një përshkrim me shkrim dhe regjistrimet fotografike e do i dërgohet Inxhinierit Supervisor 14 ditë para fillimit të punimeve. Regjistrimet do të nënshkruhen si regjistrime të vërteta nga Kontraktori dhe Inxhinieri Supervisor në mënyrë që të shmangët çdo mospërputhje në një fazë të mëvonshme.

Kontraktori do të kryejë punimet e përshkruara sipas Standarteve EN dhe DIN. Standartet kryesore, të cilat mbulojnë gërmimet në sipërfaqe të hapura, në kanale/llogore dhe/ose shpime janë:

Standardi	Përshkrimi
EN 1536	Execution of special geotechnical works – Bored piles (Realizimi i punimeve të veçanta gjeoteknike – shpimi i vrimave për pilotat)
EN 1610	Construction and testing of drains and sewers (Ndërtimi dhe testimi i kanalizimeve)
DIN 4124	Excavations and trenches - Slopes, planking and strutting breadths of working spaces (Gërmime dhe llogore - Pjerrësitë, palankolat me dërrasa të hapësirave të punës)
DIN 18300	General technical specifications in construction contracts – Earthworks (Specifikimet e përgjithshme teknike në kontratat e ndërtimit – Punimet e dheut)
DIN 18303	General technical specifications in construction contracts - Timbering to trenchwork (Specifikimet e përgjithshme teknike në kontratat e ndërtimit - Dërrasat në hapjen e kanaleve)
DIN 18305	General technical specifications in construction contracts - Groundwater lowering (Specifikimet e përgjithshme teknike në kontratat e ndërtimit - ulja e ujërave nëntokësore)

Tabelë: 2-1 Standardet e përdorura për gërmimet

Kontraktori mund të kryejë punimet ose të sigurojë materiale në përputhje me standardet Shqiptare ose të tjera ndërkombëtare, me kusht që kërkesat e tyre të jenë më të mira ose të njëjta me cilësinë e përshkruar nga standardet e përmendura në Specifikimet Teknike. Baza kryesore e kontrollit dhe llogaritjeve është EN 1997 (Eurocode 7 – Projektimi Gjeoteknik).

### 2.2.3.2 Klasifimi i gjurmëve

Si gjurmë do të referohen të gjithë materialet e çdo lloji formacioni gjeologjik, sasi apo përshkrimi, siç janë klasifikuar në standardin referues DIN 18300, Kapitulli 2.3. Gjurmët do të kryhen në përputhje të plotë me kuotat e specifikuara tek Vizatimet Teknike, apo në mungesë të tyre sipas udhëzimeve të Inxhinierit Supervizor.

Kontraktori duhet të ndërmarrë të gjitha masat e mundshme për të parandaluar shkarjet në gjurmë apo skarpata dhe për të mbrojtur strukturat, të cilat mund të rrezikohen. Çdo gjurmë i tepërt, thyerje apo rrëshqitje përtej limiteve të specifikuara në gjurmë, do të ngarkohet si shpenzim i Kontraktorit. Gjurmët do të realizohen me krah në qoftë se ato mekanike nuk konsiderohet të përshtatshme, praktike, ose mund të dëmtojnë strukturën.

Material i gjurmuar, nëse Inxhinieri Supervizor mendon që mund të ripërdoret për punimet në sheshin e ndërtimit, do të grumbullohet dhe do të kthehet për mbushje, përkundrazi do të zhvendoset nga sheshi i ndërtimit.

Si shkëmb do të referohen vetëm gurë ose copa betoni apo armature që kalojnë 0.5 m<sup>3</sup> në volum, ose copa të ngurta guri ose muraturë, të cilat sipas mendimit të Inxhinierit Supervizor kërkojnë shpim, shpërthim apo matrapik për t'u hequr. Klasifikimi i plotë i dherave dhe shkëmbinjve jepet më poshtë:

Klasa	Tipi	Përshkrimi
I	Dherat e sipërm	Shtresa e sipërme e tokës që përveç substancave inorganike (përzierjet e rërës, baltës dhe argjilës) përmban gjithashtu humus dhe mikroorganizma
II	Tokë e rrjedhshme	Llojet e dherave që kanë një konsistencë të lëngshme në të butë
III	Tokë e copëzueshme lehtësisht	- Rërë, zhavorr, përzierje rërë-zhavorr me maksimum 15% volum ndaj peshës. - Baltë dhe argjilë me fraksione më të vogla se 0.063 mm dhe me një maksimum prej 30% volum ndaj peshës. - Pjesa masive e gurëve me fraksione mbi 63 mm. - Llojet organike të dherave që nuk kanë konsistencë të lëngshme dhe torfat.
IV	Tokë mesatarisht e copëzueshme	-Përzierjet e rërës, zhavorrit, baltës dhe argjilës me mbi 15% volum ndaj peshës dhe fraksion më të madh se 0.063 mm. -Dherat me plasticitet të ulët deri mesatar, të cilat janë të buta në gjysmë të ngurta në varësi të përmbajtjes së ujit dhe përmbajnë maksimumi 30% volum gurësh ndaj peshës.
V	Tokë e vështirë për t'u copëzuar	- Llojet e tokës sipas klasave 3 dhe 4, por me përmbajtje gurësh mbi 30%. - Llojet e tokës me një maksimum prej 30% volum ndaj peshës të blloqeve me fraksion 200 mm deri në 630 mm. - Argjila dalluese plastike që janë të buta në gjysmë të ngurta në varësi të përmbajtjes së ujit.
VI	Shkëmbinj lehtësisht të copëzueshëm dhe dhera të ngjashëm	- Llojet e shkëmbinjve që kanë një kohezion lidhës me mineralet, por që janë shumë të plasaritur, të brishtë, të thërrmueshëm, të rrafshët ose të gërryer, si dhe lloje të krahasueshme të ngurtë ose të konsoliduar dherave (p.sh. me tharje, ngrirje, lidhje kimike). - Llojet e tokës me mbi 30% volum kundrejt peshës të blloqeve shkëmbore.
VII	Shkëmbinj të vështirë për t'u copëzuar	- Llojet e shkëmbinjve që kanë një kohezion lidhës me minerale e forcë të lartë dhe që janë shumë pak të dobët ose të gërryer, duke përfshirë rrasa të pandryshuara, shtresat konglomerati, skorje të ngurtësuara e të ngjashme. - Grumbuj blloqesh të mëdha me fraksion mbi 630 mm.

Tabelë: 2-2 Klasifikimi i dherave sipas DIN 18300, Kapitulli 2.3

Shkëmbi i kategorisë VI nënkupton materialin që gërryhet në formë guri, grimcash shkëmbore, copëza betoni apo material tjetër që tejkalon 30% të volumit për metër kub, ose material solid që sipas Inxhinierit Supërvizor për tu hequr kërkon shpim, shpërthim apo matrapik.

Shkëmbi i kategorisë VII nënkupton materialin që gërryhet në formën e materialeve solidë të bazamenteve, që sipas Inxhinierit Supërvizor për tu hequr kërkon shpim të veçantë, shpërthim apo thyerje me matrapik të fuqishëm.

Asnjë material i butë ose i shpërbërë që mund të hiqet me dorë, lopatë ose ekskavator, asnjë material i hedhur ose i shpërthyer më parë, ose gurë të thyer në mbushjet e materialit dhe asnjë material i jashtëm në kufijtë maksimal të matjes të lejuar nuk do të matet ose konsiderohet si material shkëmbor.

### **2.2.3.3 Mbrojtja e shërbimeve nëntokësore**

Kontraktori do të jetë përgjegjës për zbulimin dhe mbrojtjen e të gjithë strukturave nëntokësore dhe shërbimeve. Ai duhet të kryejë me kujdes gjithë gërmimet në mënyrë që pozicioni i saktë i strukturës nëntokësore apo shërbimeve, të zbulohet dhe ai do të jetë përgjegjës dhe do të paguajë për rregullimin e tyre, pa kosto shtesë të këtyre strukturave kur dëmtohen nga puna e pakujdesshme. Kur zhvendosja, rivendosja apo rindërtimi i çdo linje apo shërbimi është i nevojshëm për përmbushjen e Kontratës, Kontraktori duhet të njoftojë Inxhinierin Supërvizor me shkrim.

### **2.2.3.4 Përdorimi i eksplozivëve**

Kontraktorit i lejohet të përdorë eksplozivë vetëm me lejen e Inxhinierit Supërvizor. Pas marrjes së lejes të gjithë shpërthimet do të bëhen vetëm nga punëtorë të trajnuar dhe të kualifikuar nën mbikëqyrjen e një punonjësi me përvojë, i cili do të ketë një certifikatë të vlefshme zyrtare dhe të vërtetuar mbi shpërthimet. Kontraktori do të sigurojë një depo të veçantë për eksplozivët në përputhje me rregulloret ekzistuese. Transporti dhe ruajtja e eksplozivëve dhe shpërthimet gjithashtu duhet të jenë në përputhje me ligjet që rregullojnë përdorimin e tyre.

Kujdesi më i madh do të tregohet gjatë shpërthimeve për të mbrojtur personat, veprat dhe çdo pronë tjetër. Asnjë shpërthim nuk duhet të bëhet brenda 10m nga ndonjë strukturë ekzistuese. Nuk lejohet përdorimi i lëndëve eksplozive në trupin e ndonjë prej veprave në këtë projekt.

### **2.2.3.5 Gërmimet e përgjithshme**

Të gjithë gërmimet do të kryhen në vijat dhe kufijtë e treguar në planet civile të gërmimit dhe vizatime ose të përcaktuara në Specifikime Teknike. Vijat dhe kufijtë e përmendur mund të ndryshohen nga Inxhinieri Supërvizor për t'u përshtatur me tokën apo kushte të tjera të hasura në terren. Fundet e gërmimeve duhet të rrafshohen dhe shkurtohen në gjerësi të plotë me vijat e kuotat e kërkuara. Duhet të lagen mirë themelet para vendosjes së betonit.

Kontraktori do të kujdeset të ruajë faqet dhe skajet e të gjitha kanaleve e gërmimeve dhe kur është e nevojshme duke përdorur palankola druri, të marrë masa për të të parandaluar çdo rënie ose dalje të tokës nga ndonjë pjesë jashtë kanalit ose gërmimit.

Nëse Kontraktori tejkalon në thellësi ose zgjeron gërmimet ose urdhërohet të bëjë gërmime shtesë, nuk do të paguhet për këto gërmime shtesë dhe nëse urdhërohet nga Inxhinieri Supërvizor ai do ta ribëjë atë me mbushje të mirë me shpenzimet e veta.

Nëse gjatë gërmimit zbulohen kullime fushore, Kontraktori do i zëvendësojë ato me kujdes sipas udhëzimit të Inxhinierit Supervizor. Para se të fillojnë punimet për veprat dhe tubacionet, të gjithë materialet e copëzuara dhe të mbetura do të hiqen. Në asnjë rast nuk do të vendosen betoni, tubat ose mbushja e tokës derisa sipërfaqja mbi të cilën do të vendosen betoni, tubat dhe mbushja e tokës të jetë aprovuar nga Inxhinieri Supervizor.

#### **2.2.3.6 Gërmimi i themeleve**

Kontraktori do të përgatisë zonat e gërmimeve ku do të vendoset betoni ose mbi të cilat do të vendosen tubat, në një mënyrë të përshtatshme për formimin e një themeli. Themelet mbi të cilat do të vendoset betoni duhet të përfundojnë me saktësi sipas dimensioneve të paraqitura në Vizatime Teknike, të kenë përmbajtje të duhur lagështie duke u spërkatur siç kërkohet dhe të ngjishen plotësisht me anën e pajisjeve të përshtatshme.

Themelet do të sigurohen në linjat e përcaktuara, pastrohen plotësisht nga balta dhe mbeturinat dhe do të lagen përpara vendosjes së betonit. Të gjithë sipërfaqet e themelit nuk duhet të kenë pellgje me ujë në kohën e vendosjes së betonit. Kudo që ndonjë gërmim në tokë është bërë nën kuotën përkatëse, pa udhëzimet e Inxhinierit Supervizor, do të rimbushet me shpenzimet e Kontraktorit.

#### **2.2.3.7 Largimi nga sheshi i ndërtimit të materialit të gërmuar**

Materiali i gërmuar jo më i nevojshëm apo jo më përshtatshëm për ripërdorim në punime do të largohet. Kontraktori do të njoftojë Inxhinierin Supervizor për largimin e materialit. Materiali do të mbetet pronë e punëdhënësit dhe do të depozitohet në vendet e përcaktuara nga autoritetet përkatëse.

Përfundimisht ndonjë kërkesë specifike të Kontratës, largimi i materialit të gërmuar brenda sheshit të ndërtimit do të bëhet sipas zgjedhjes së Kontraktorit, por do të rregullohet në mënyrë që të jetë i pranueshëm për Inxhinierin Supervizor dhe të përshtatet me kërkesat e përgjithshme për realizimin e punimeve. Kontraktori do të sigurojë që asnjë material i gërmuar i nevojshëm për ripërdorim në punime nuk është shkarkuar jashtë sheshit të ndërtimit. Si materiale të gërmuar për t'u rihedhur do të konsiderohen:

- a) Pjesët e mbushjes në gërmime e struktura të përfunduara dhe gërmimet e kanaleve për trasimin e tubave
- b) Ndërtimi i bermave dhe skarpave apo argjinaturave, përfshi mbushjen, përhapjen dhe ngjeshjen e tyre
- c) Materiali i gërmuar i tepërt
- d) Dherat sipërfaqësore të tokës

Çdo material i papërshtatshëm do të largohet me miratimin e Inxhinierit Supervizor.

#### **2.2.3.8 Gërmimi i kanaleve për trasimin e tubave**

Gërmimi i kanaleve për trasimin e tubave do të realizohet në përputhje me standardet: EN 1610, DIN 4124 dhe DIN 18303.

Nëse udhëzohet nga Inxhinieri Supervizor, për gërmime në rast të tokës së dobët ose ngarkesave të rënda pranë kanalit, Kontraktori duhet të paraqesë për miratim tek Inxhinieri Supervizor projektin strukturor dhe llogaritjet përkatëse. Pjerrësia e faqeve anësore të kanalit do të rregullohen sipas kushteve të tokës në rast se faqet më të thella se 1.50 m nuk mbrohen nga palankola në përputhje me standardet e pranuar ndërkombëtarisht.

Gjatë instalimit të tubave, kanalet e gërmuar duhet të kenë faqe vertikale, por aty ku është aprovuar nga Inxhinieri Supervizor, Kontraktori mund të gërmojë kanale me faqe të pjerrëta. Kosto e gërmimit shtesë të anëve të pjerrëta do të përballohet nga Kontraktori. Gërmimet në faqet e pjerrëta nuk lejohen në rrugë apo zona të shtruara. Para gërmimit do të përcaktohet aksi i trasimit të tubit.

Asnjë tub nuk duhet të instalohet në kanale derisa aksi i trasimit ku do të vendoset tubi të jetë aprovuar nga Inxhinieri Supervizor. Kanalet për trasimin e tubave do të gërmohen në asket dhe kuotat e paraqitura tek Vizatimet Teknike ose sipas udhëzimit të Inxhinierit Supervizor, por normalisht me mbulesë jo më të vogël se 80 cm (nga kreshta e tubit deri në kuotën e tokës). Fundi i kanalit do të sigurojë një themel të rregullt për tubat.

Gjerësia e kanaleve do të jetë e mjaftueshme për të lejuar që tubat të shtrihen dhe bashkohen siç duhet si dhe të vendosen e kompaktësohen mbushjet siç është përcaktuar. Gërmimet e kanalet për tubat duhet të jenë kanale me prerje të hapur me gjerësi minimale të përcaktuar në EN 1610 nëse nuk është specifikuar në Specifikime Teknike apo Vizatime Teknike. Gjerësia minimale absolute e një kanali gërmimi për tuba duhet të jetë 50 cm.

Gjerësia më e vogël e kanalit duhet të jetë 60 cm më e madhe se diametri i tubit. Duhet të ketë këto dimensione:

- |                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| a) DN200mm deri në DN700mm:  | DN (në metër) + 0.6 metër |
| b) DN700mm deri në DN1400mm: | DN (në metër) + 0.8 metër |
| c) Më madhe se DN1400mm:     | DN (në metër) + 1.1 metër |

Inxhinieri Supervizor mund të aprovojë përdorimin e një kanali më të gjerë në rrethana të veçanta. Thellësia minimale e gërmimit është vendosur duke marrë parasysh thellësitë minimale të lejuar të shtresave mbuluese.

Tabani i kanalit duhet të jetë uniform dhe lëmuar në mënyrë që të sigurojë mbështetjen e duhur për tubin në të gjithë gjatësinë e tij, si dhe të mos ketë gurë, gunga, rrënjë apo objekte të tjera të forta që mund të dëmtojnë tubin apo veshjen. Kur tabani i kanalit, sipas mendimit të Inxhinierit Supervizor mund të shkaktojë dëme në tub apo veshje, Kontraktori do të gërmojë kanalën nën thellësinë e kërkuar dhe më pas do e rimbushë në kuotën e kërkuar me material të përshtatshëm. Kontraktori do të sigurojë ura mbi kanalet e gërmuar kur është e nevojshme ose ku udhëzohet nga Inxhinieri Supervizor. Kur materiali i gërmuar do të përdoret për rimbushje në tokë, Inxhinieri Supervizor mund të udhëzojë ruajtjen e tij në vende të veçanta. Dherat e tokës dhe humusi gjithmonë duhet të ruhen të veçuar nga materiali tjetër.

Për bashkimin e lidhjeve të seksioneve të tubave, gërmimi duhet të zgjerohet në mënyrë që të lejojë saldimit (apo elektrofuzionin) pa ndonjë rrezik për punëtorët. Distanca minimale nga tubi deri tek faqet e kanalit duhet të jetë 60 cm. Kontraktori do të mbajë të thatë pjesën e poshtme të kanalit, qoftë duke drenazhuar apo pompuar. Ujërat nëntokësorë duhet të shkarkohen në derdhjen më të afërt. Shkarkimi i pakontrolluar në toka bujqësore nuk lejohet. Çmimet për gërmimet e kanaleve do të jenë përfshijë në të gjithë punimet si:

- Gërmimi i çdo lloji toke, qoftë me makineri apo punë krahu.
- Gërmime në rast riparimesh, nëse urdhërohet nga Inxhinieri Supervizor.
- Gërmime për vendosje të bashkimeve, rakorderive, pusetave apo rethimeve.
- Shtrëngimi dhe mbrojtja e skarpave anësorë të kanalit.
- Nivelimi, pastrimi dhe ngjeshja e tabanit të kanalit.
- Largimi i ujërave sipërfaqësore, nëntokësore dhe mbeturinave si dhe lejimi i kalimit të ndonjë prurje tranzite me anën e një bypassi.
- Gërmime të tepërta ndihmëse dhe të përkohëshme.
- Largimi apo grumbullimi i materialit të gërmuar që mund të përdoret për rimbushje.
- Masat për trasimin e saktë të aksit dhe mirëmbajtjen e kanalit në kuotën e duhur.



### **2.2.3.9 Mbushja e tabanit të kanaleve**

Kur tabani i kanalit është në shkëmb ose kur Inxhinieri Supervisor vendos që tabani i kanalit është i papërshtatshëm për vendosjen e tubave, Kontraktori do të veshë pjesën e poshtme të kanalit me një shtresë të trashë të materialit të zgjedhur. Materiali përshtatet me llojin e tubit: për tubat HDPE do të përdoret rërë që përmban fraksione jo më të mëdhenj se 5 mm dhe jo më shumë se 10% volum gurësh kundrejt peshës. Për tubat prej çeliku ose gize rreth 20cm shtrat tabani duhet të mbushet poshtë tubit që të shmangen dëmtimet në mbrojtjen e gërryerjes të tubave. Materiali i shtratit duhet të jetë rërë me fraksion maksimal prej 0,06 mm dhe jo më shumë se 15% volum kundër peshës të fraksioneve midis 0.06 mm dhe 5.00 mm.

### **2.2.3.10 Gjatësitë maksimale të hapjes së kanaleve**

Asnjë kanal nuk duhet të hapet për më shumë se 100 metër gjatësi në qytete ose më shumë se 300 metër gjatësi diku tjetër, përpara shtrimit të tubave. Nëse tejkalohe këto norma gjatësie të kanaleve ose nëse sipas mendimit të Inxhinierit Supervisor ka vonesë të panevojshme në testimin e tubacioneve, heqjen e materialit të tepërt, rregullimin e zonave ku janë vendosur tubat, ai mund të urdhërojë që të mos hapen kanale të mëtejshme deri në çastin që Kontraktori të ketë kryer punë të kënaqshme

### **2.2.3.11 Mbajtja e thatë e gjurmimeve**

Kontraktori do të mbajë gjurmimet qofshin sipër apo poshtë tabanit të ujërave nëntokësorë në çdo kohë larg përmytjeve nga ujërat e shirave, ujërat depërtues, ujërat nëntokësorë etj. Kontraktori do të marrë të gjithë masat për të shmangur dëmtimin e ndonjë pjese të punimeve nga pompimi apo drenazhimi i këtyre ujërave, por nëse ka defekt ai duhet ta riparojë me shpenzimet e tij.

### **2.2.3.12 Matja e gjurmimeve të realizuara**

Pas nivelimit dhe pastrimit, Kontraktori duhet regjistrojë cdo kuotë në mënyrën e specifikuar ose siç është rënë dakord me Inxhinierin Supervisor. Këto kuota merren si baza për matjet. Kontraktori gjithashtu do regjistrojë kuota e dimensione të tjera sipas nevojës gjatë gjurmimit. Gjurmimet e kanaleve do të maten neto, ku gjerësia është dhënë në Specifikimet Teknike, thellësia në fundin e përcaktuar të kanalit dhe gjatësia e shtrirjes së kanalit do të merren si kufi pagese. Kontraktori bën llogaritjet e veta për gjurmimet e tepërta.

Përgatitja e sheshit të ndërtimit dhe aksi i tubacioneve duke përfshirë pastrimin, prishjen dhe heqjen e sipërfaqeve ekzistuese, zhveshjen e dherave dhe punimeve prishëse, prishjen dhe heqjen e linjave ekzistuese, si dhe rivendosjen e sipërfaqeve, do të maten dhe citohet nën zëra të ndara. Gjurmimet në shkëmb do të maten si shtesë mbi koston e përgjithshme të gjurmimeve. Është përgjegjësi e Kontraktorit që të vlerësojë sasinë / përqindjen e materialit të gjërmuar që nuk është i përshtatshëm për mbushje dhe ngjeshje dhe që duhet të zëvendësohet.

### **2.2.3.13 Formimi i skarpatave**

Skarpatat e trupit të shëtitores duhet të jenë uniforme si tregohet në Vizatime Teknike. Një pjesë e materialit të gjërmuar mund të përdoret veshjen e pjesës së sipërme të skarpatave, gjithmonë nëse materiali është i përshtatshëm sipas Inxhinierit Supervisor. Materiali i përdorur do të shpërndahet në shtresa me trashësi jo më të madhe se 30cm të ngjeshura mirë derisa të arrihet vlera e densitetit 95% Proctor. Shtresa e sipërme mbi të cilën edhe do të vendoset mbrojtja lokale e skarpatës duhet ngjeshura derisa të arrihet vlera e densitetit 95% Proctor.

## 2.2.4 Shtrati i tabanit të kanalit dhe mbushja për kanalet e tubave e strukturat

Këtu përfshihen specifikimet e ndërtimit të kanaleve dhe mbushjeve, qoftë në taban, anash apo mbi kreshtën e tubit. Specifikimet vlejné si për linjat me presion dhe ato me gravitet.

### 2.2.4.1 Tabani i kanaleve

Kanelet do të gërmohen në koutat e nevojshme për të lejuar që të vendoset thellësia e specifikuar e shtratit. Përgatitja e tabanit ose sipërfaqes së shtratit duhet të përfundojë për të paktën një gjatësi të plotë të tubit përpara shtrimit të tubit. Zonat e buta nën kuotën e tabanit me udhëzimet e Inxhinierit Supërvizor do të gërmohen në kuota siç janë udhëzuar e gjithashtu do të hiqet edhe materiali. Kuota e tabanit të gërmimit do të rikthehet, duke përdorur një mbushje të aprovuar të ngjeshur në shtresa që nuk i kalojnë 30cm, përpara se të vazhdohet me shtrimin e shtratit.

### 2.2.4.2 Materiali i shtratit të tubave

Materiali i përdorur si shtrat për tubat preferohet të jetë rërë e pastër dhe e ashpër. Rëra nuk duhet të kalojë fraksionin 5mm dhe duhet të ketë kaluar në një sitë 0.5mm për të larguar materialin e imët, prandaj kërkohet që materiali të ngjeshet lehtësisht. Materiali i propozuar do paraqitet tek Inxhinieri Supërvizor për miratim. Në raste të veçanta, shtrati i tubave realizohet me beton të varfër (klasa C12/15) e gjithmonë kjo do të realizohet sipas udhëzimit të Inxhinierit Supërvizor.

### 2.2.4.3 Ndërtimi i shtratit dhe mbulesës ranore

Përmasat për shtratin dhe mbulesën e tubave jepen më poshtë:

Shtrati	Anët	Mbulesa
<b>Tubacione me presion HDPE</b>		
Minimumi 10cm	Në tërë gjerësinë e kanalit	Minimumi 15cm
<b>Tubacione çeliku me presion</b>		
Minimumi 10cm	Në tërë gjerësinë e kanalit	Minimumi 15cm
<b>Linja tubacionesh graviteti</b>		
Minimumi 10cm	Në tërë gjerësinë e kanalit	Minimumi 15cm

Tabelë: 2-3 Trashësia minimale e shtratit dhe mbulesës ranore për tubat e përdorur

Shtrati duhet të shpërndahet uniformisht dhe të ngjeshet deri në kuotën e pjesës së poshtme të bashkimeve të tubiave dhe sipërfaqes së punuar në pjerrësinë e duhur. Pas vendosjes së tubit, shtrati duhet të rritet uniformisht në secilën anë të tubit në shtresa të ngjeshura me kujdes, jo më të trasha se 30cm deri në kuotën e kërkuar. Duhet patur kujdes që të sigurohet që shtrati të jetë i ngjeshur nën dhe përgjatë anëve të tubit dhe anash në anët e paprekura të kanalit. Shtrati për tubat duhet të sillet në diametrin e tubit, të ngjeshet dhe të përfundojë në gjerësinë e plotë të kanalit përpara se të vendoset mbulesa e specifikuar dhe rimbushja.

### 2.2.4.4 Rimbushja e kanaleve para dhe pas testimeve

Kanali, përjashtoj bashkimet mes tubave, duhet rimbushur me material të miratuar, siç përcaktohet në Specifikime ose Vizatimet Teknike, të vendosura në vendin e duhur deri në 30cm sipër tubit në shtresa prej 10 cm pas ngjeshjes. Rimbushja e mëvonshme do të vendoset dhe ngjeshet në shtresa 30cm pas ngjeshjes dhe bëhet deri në nivelin e tokës (ose kur ka sipërfaqe të tjera si rrugë deri tek niveli i nënshtresës së paketës të rrugës).

Pas përfundimit të testeve të presionit dhe rrjedhjes në linjat e presionit apo gravitetit, bashkimet e ekspozuara, nyjet dhe lidhjet me strukturat apo pusetat duhet të mbuloen dhe rimbushen me material mbushës të aprovuar që vendosen sipër tubit dhe bashkuesëve, në përputhje me Specifikimet Teknike.

Në të gjithë rastet kur linja kalon në trupin e skarpatës, materiali mbushës duhet të jetë i ngjashëm me atë të trupit të skarpatës dhe kursesi nuk do të lejohet përdorimi i fraksioneve të imëta, humusit apo mbeturinave. Trashësia e shtresës së ngjeshur nuk do i kalojë 30cm dhe duhet të jetë e lagur dhe ngjeshur mirë për të siguruar minimumi një densitet prej 90% Proctor.

#### **2.2.4.5 Mbushja rreth strukturave**

Pas përfundimit me sukses të të gjithë testeve, fillimisht në tuba e më pas në rakorderi, hapësira mes mureve të jashtëm të strukturave dhe pusetave do të mbushen dhe ngjeshen mirë. Materiali mbushës, njëlloj si më lart, kur kemi të bëjmë me strukturë në trupin e digës, duhet të jetë i ngjashëm me atë të trupit të digës dhe kursesi nuk do të lejohet përdorimi i fraksioneve të mëdha, humusit apo mbeturinave. Trashësia e shtresës së ngjeshur nuk do i kalojë 30cm dhe duhet të jetë e lagur dhe ngjeshur mirë për të siguruar minimumi një densitet prej 90% Proctor.

#### **2.2.4.6 Largimi i materialit të tepërt**

Pas përfundimit të rimbushjeve, Kontraktori do të grumbullojë të gjithë materialin e gërmuar të tepërt në grumbuj të përkohshëm nëse kërkohet për përdorim të mëvonshëm ose në grumbuj të përhershëm mbeturinash i cili duhet të dërgohet në vendet përkatëse të asgjësimit të tyre.

### **2.2.5 Pastrimi dhe rikthimi në gjendjen e mëparshme**

#### **2.2.5.1 Të përgjithshme**

Kontraktori do të rikthejë në gjendjen e mëparshme të gjithë sipërfaqet ose strukturat e dëmtuara në gjendje të njëjtë si para fillimit të punimeve si dhe do të sigurojë të gjithë punën e materialin e nevojshëm. Materialet e mjetet e tepërta si dhe papastërtitë dhe mbeturinat do të largohen nga Kontraktori që sheshi i ndërtimit të lihet i pastër, me pëlqimin e Inxhinierit Supervizor.

#### **2.2.5.2 Rikthimi në gjendjen e mëparshme të rrugëve**

Kur ndonjë sipërfaqe e rrugës publike është hequr ose dëmtuar nga veprimet e Kontraktorit, ajo do të zëvendësohet ose riparohet me pëlqimin e autoritetit përkatës përgjegjës për mirëmbajtjen e rrugëve. Procedura për rikthimin e rrugëve do të jetë si më poshtë:

- a) Pas përfundimit të rimbushjes, Kontraktori do të kryejë rikthimin e përkohshëm të rrugëve. Periudha për përfundimin e rivendosjes në çdo rrugë nuk duhet të kalojë 7 ditë.
- b) Pas përfundimit të rivendosjes së përkohshme, rruga do të hapet për trafikun për një periudhë jo më pak se 30 ditë.
- c) Pasi Inxhinieri Supervizor mendon se rruga është konsoliduar në mënyrë të kënaqshme, Kontraktori do të kryejë rikthimin e përhershëm.

### 2.2.5.3 Sinjalistika rrugore

Karakteristikat e sinjalistikës rrugore sipas standardit EN 1436 (Standardi Europian për Sinjalistikën Rrugore) që Kontraktori duhet të ndjekë janë:

- a) Reflektimi gjatë ditës ose nën dritat e rrugëve, sipas klasit Q3
- b) Ngjyra të jetë e verdhë fosfoeshente, sipas klasit R5
- c) Rezistenca ndaj rrëshkitjes, sipas klasit S5

Kontraktori duhet të specifikojë nevojën e klasit të sinjalistikës rrugore në përputhje me kërkesat e Punëdhënësit.

### 2.2.6 Testimet e punimeve civile

Kontraktori do të mundësojë të gjithë pajisjet dhe materialet e nevojshme për mbledhjen e kampioneve dhe do të kryejë teste laboratorike në terren për materialet e punimeve civile. Pajisjet laboratorike do të vendosen në një objekt të përshtatshëm në sheshin e ndërtimit që gjithashtu përfshin hapësirën për ruajtjen e pajisjeve të testeve në terren.

#### 2.2.6.1 Testet kryesore dhe standardet referuese të tyre

Për testet lidhur me materialet e punimeve civile, vlejné standardet e mëposhtme DIN ose ekuivalentët e tyre nga ASTM:

<b>Standardi</b>	<b>Përshkrimi</b>
DIN 18121	Soil, investigation and testing - Water content (Testi i lagështisë së dherave)
DIN 18122	Soil, investigation and testing - Consistency limits (Testi i kufijve të lëngëzimit dhe plasticitetit)
DIN 18123	Soil, investigation and testing - Determination of grain-size distribution (Testi i përcaktimit të shpërndarjes së madhësisë së kokrrizave të dherave)
DIN 18124	Soil, investigation and testing - Determination of density of solid particles (Testi i përcaktimit të densitetit të pjesës së grimcave të thata të dherave)
DIN 18125	Soil, investigation and testing - Determination of density of soil (Testi i përcaktimit të peshës volumore / densitetit të dherave)
DIN 18127	Soil, investigation and testing - Proctor-test (Testi Proctor)
DIN 18134	Soil testing procedures and equipment - Plate load test (Testi i ngarkesës me pllakë)

Tabelë: 2-4 Standardet e përdorura për testet e punimeve civile

#### 2.2.6.2 Testet e ngjeshjes

Ngjeshja do të kontrollohet me Dynamic Cone Penetration Test (Testin e Penetrimit me Kon Dinamik) në pika të caktuara të përcaktuara nga Inxhinieri Supervisor, por minimumi për çdo 25m nga çdo drejtim në plan për secilën shtresë të rimbushjes. Testet kryhen vetëm në prani të Inxhinierit Supervisor. Një protokoll me shkrim do të hartohet nga Kontraktori për secilën provë. Në rast se një provë dështon (ngjeshja nuk arrin densitetin e kërkuar) Kontraktori do të kryejë një provë shtesë me shpenzimet e tij. Në rast se ngjeshja nuk e arrin densitetin e kërkuar, rimbushja do të hiqet dhe zëvendësohet nga Kontraktori me shpenzimet e tij. Seksioni ku do të bëhet rigërmimi dhe rimbushja do të përcaktohet nga Inxhinieri Supervisor.

## 2.3 Punimet e prishjeve

### 2.3.1 Metodologjia e prishjeve

Metodologjia e prishjeve propozuar nga Kontraktori do të ishte e tillë që aty ku do të mbetet një pjesë e strukturës, metoda e miratuar për heqje duhet të sigurojë që të mos ndodhë asnjë dëmtim ose dobësim i strukturës së mbetur. Kontraktori do të marrë masat e duhura

paraprake për të siguruar qëndrueshmërinë e asaj pjese që ka mbetur. Metoda e përdorur do t'i nënshtrohet miratimit të Inxhinierit Supervizor. Kur puna e prishjes nuk mund të kryhet në mënyrë të sigurt nga një pjesë e strukturës, duhet të përdoret një platformë e përshtatshme pune. Struktura në përgjithësi do të prishet në mënyrë të kundërt me atë të ndërtimit. Elementët strukturorë prej çeliku dhe betoni të armuar duhet të ulen në tokë ose të priten në gjatësi të përshtatshme me peshën dhe madhësinë e pjesës përpara se të lejohen të bien. Mbeturinat do të lejohen të bien lirshëm vetëm aty ku nuk ekziston rreziku i dëmtimit të strukturave të mbajtura. Kur prishja e ndërtesës ose e elementeve të saj nuk mund të bëhet pa probleme të ndara nga pjesa e strukturës, duhet të përdoret një metodë tjetër e përshtatshme e punës. Elementet e çelikut dhe strukturat e betonit të përforcuara do të vendosen në tokë ose do të priten horizontalisht, për shkak të gjerësisë dhe matjeve për të mos lëkundur poshtë. Elementet e drurit mund të lëkunden nga lart, vetëm kur nuk paraqesin rrezik për pjesën tjetër të strukturës. Kur elementet prishen, duhen marrë masa paraprake për të mos rrezikuar elementët e tjerë mbajtës konstruktivë dhe për të mos dëmtuar elementët e tjerë. Në përgjithësi, puna e prishjes duhet të fillojë duke hequr sa më shumë ngarkesë të vdekur që të jetë e mundur pa ndërhyrë me pjesët kryesore strukturore. Punimet e përkohshme duhet të projektohen për të mbajtur ngarkesat e nevojshme në kushtet më të rënda. Seksionet që do të prishen duhet të mbështeten nga pajisje të përshtatshme ngritëse, më pas priten dhe ulen në tokë nën kontroll.

Materialet dhe mbetjet e ndryshme të grumbulluara gjatë çmontimit dhe prishjes do të mblidhen veçmas dhe do të ruhen në kontejnerë në kantier për t'u sjellë në objektet e riciklimit. Kontraktori do të sigurojë një deklaratë të metodës për procesin e prishjes dhe riciklimit/depozitimit, e cila do të jetë subjekt i miratimit nga Inxhinieri Supervizor.

### **2.3.2 Prishja e elementëve civilo-strukturorë të objektit**

Prishja e elementeve të ndërtimit civil do të kryhet sipas udhëzimeve të dhëna nga Inxhinieri Supervizor dhe në përputhje me vizatimet e projektimit.

Elementët e mëposhtëm do të çinstalohen dhe asgjësohen pjesërisht:

- Platforma betoni (jo më funksionale)
- Heqja e shtresave rrugore prej betoni, bordurave, etj

Kontraktori do të koordinohet me Inxhinierin Supervizor për çdo ripërdorim të mundshëm të materialeve para asgjësimit. Kontraktori do të propozojë dhe do të marrë masat e duhura për të shmangur çdo dëmtim të ndërtesës nga ndikimet e jashtme (dielli, shiu etj.) gjatë dhe pas prishjes. Ai do të përshkruajë qartë në një metodologji se si synon të zbusë dhe shmangë çdo dëmtim të skeletit të mbetur strukturor.

### **2.3.3 Shërbimet ekzistuese dhe instalimet e përkohëshme**

Kontraktori do të sigurojë të gjitha punimet dhe instalimet e nevojshme për çmontimin e përkohshëm ose të përhershëm të shërbimeve ekzistuese nga ndërtesat. Ato përfshijnë:

- Sistemi i kullimit të ujërave të shiut
- Sistemi i jashtëm i furnizimit me energji elektrike

Kontraktori do të sigurojë çdo pajisje dhe pajisje teknike që janë të nevojshme për të mos dëmtuar sistemet ekzistuese publike ose private. Pas përfundimit të punimeve dhe rilidhjes së ndërtesave me shoqëritë e ndryshme, ai do të korigjojë çdo dëmtim apo ndryshim në sistemin ekzistues sipas gjendjes së sistemit para fillimit të punimeve. Kjo do të bëhet deri sa operatori/pronari i shërbimeve të mbetet i kënaqur.

## 2.4 Punimet e betonit

### 2.4.1 Standardet

Betonet dhe betoni i armuar do të prodhohen në përputhje me standardet:

Standardi	Përshkrimi
EN 1992	Eurocode 2: Design of concrete structures (Eurokodi 2: Projektimi i strukturave prej betoni)
DIN 488	Reinforcing steels (Çeliku përforcues për armim)
DIN 1048	Test method for concrete (Metoda e testimit për betonin)
DIN 1164	Special cement (Çimento speciale)
DIN 4226	Recycled aggregates for concrete in accordance with DIN EN 12620 (Agregatët e ricikluar për beton në përputhje me DIN EN 12620)
DIN EN 12620	Aggregates for concrete (Agregatët për betonin)

Tabelë: 2-5 Standardet konfort të cilave do të prodhohet betoni

### 2.4.2 Kategorizimi i betoneve

Zakonisht, në bazë të funksionit, betonet klasifikohen:

- Beton i armuar për përdorim të përgjithshëm
- Beton i armuar për ngarkesa të mëdha
- Beton i armuar për struktura të papërshkueshme nga uji
- Beton masiv
- Beton mbushës

Betoni i përdorur do të jetë i klasës së paraqitur në Vizatime Teknike, të treguar në Preventiv ose të urdhëzuar nga Inxhinieri Supervisor. Përjashto rastet kur është specifikuar ndryshe, përbërësit e betonit, prodhimi, testimi dhe mjeshtëria e punës duhet të jenë në përputhje me kërkesat e Eurocode 2 (EN 1992). Betonimi nuk duhet të fillojë derisa një përzierje provë për klasën e betonit të kërkuar të jetë aprovuar nga Inxhinieri Supervisor. Kontraktori nuk do të ndryshojë raportet e përzierjes ose burimin e furnizimit të ndonjë prej përbërësve pa marrë miratimin e mëparshëm nga Inxhinieri Supervisor. I gjithë betoni duhet të plotësojë kërkesat e rezistencës sipas Eurocode 2.

Kategoria e betonit	Klasa më e vogël sipas Eurocode 2	Lloji i çimentos	Përmasa maksimale e agregatit	Konsistenca (Slump test)	Kërkesa të veçanta
A	C20/25	Portland	31.5mm	S3/100-150mm	-
B	C30/37	Portland	31.5mm	S3/100-150mm	-
C	C30/37	Portland	31.5mm	S3/100-150mm	U/Ç ≤ 0.55
D	C12/15	Portland	31.5mm	S2 / 50-90mm	
E	C12/15	Portland	31.5mm	S2 / 50-90mm	

Tabelë: 2-6 Kushtet minimale për kategoritë e betoneve sipas funksionit

Klasifikimi i betonit sipas klasës jepet në bazë të rezistencës në shtypje e cila llogaritet në bazë të testit mbi kampionin e betonit 28 ditë pas derdhjes në formë. Tek klasa C X/Y, vlera X jep vlerën e rezistencës në shtypje të një kampioni cilindrik betoni me diametër 150mm dhe lartësi 300mm, ndërsa vlera Y jep vlerën e rezistencës në shtypje të një kampioni kubik betoni me brinjë 150mm. Vlera e rezistencës karakteristike në shtypje është në MPa.

Kontraktori do të përziejë prova për secilën kategori betoni duke përdorur të njëjtin impiant e të njëjtin material. Kontraktori do të japë njoftim 24 orë përpara realizimit të provave të tilla për të mundësuar pjesëmarrjen e Inxhinierit Supervisor.

## 2.4.3 Materialet për prodhimin e betonit

### 2.4.3.1 Çimentoja

Çimento e përdorur në do të jetë Portland e zakonshme (Ordinary Portland Cement) në përputhje me standardin EN 197 për të gjithë pjesët që nuk janë në kontakt me ujë të fortë kimikisht. Për të gjithë pjesët e tjera të betonit, çimento do i përputhet tipit "rezistencë e rritur ndaj sulfatit", po sipas EN 197. Kampionët e çimentos do të furnizohen, kur kërkohet nga Inxhinieri Supervizor, si nga impianti i Kontraktorit në vendin e punës, ashtu edhe nga vendi i prodhimit. Kontraktori nuk do të lejojë që asnjë çimento të vihet në kontakt me ujë në temperaturë më të lartë se 60°C.

Për çdo dërgesë të çimentos, Kontraktori duhet të sigurojë certifikata provash, sipas udhëzimit të Inxhinierit Supervizor, lidhur me çimenton që do të përdoret në punime. Gjithmonë duhet të tregohen analizat e çimentos.

Kontraktori do të sigurojë një ambient të papërshkueshëm nga uji e të ajrosur mirë për të ruajtur sasinë e kërkuar të çimentos. Ambienti duhet të ketë një dysheme të përshtatshme të ndërtuar në një lartësi të tillë që çimentoja të mbahet e thatë në çdo kohë. Dorëzimi dhe grumbullimi duhet të jetë i rregulluar në mënyrë të tillë që dërgesat e ndryshme të mund të përdoren në rradhën e dorëzimit të tyre. Çimentoja nuk do të merret nga ambienti i magazinimit deri përpara përdorimit të saj në punime.

Llojet e ndryshme të çimentove duhet të ruhen në ndarje të veçanta. Nëse rast përzierjesh, të gjitha çimentot e përzieria do evidentohen nga Inxhinieri Supervizor e do largohen menjëherë nga vendi i punimeve. Asnjë çimento që sipas mendimit të Inxhinierit Supervizor është prishur ose forcuar nuk do përdoret në punime, çimentot e tilla do largohen direkt nga vendi i punimeve. Çdo çimento e magazinuar në vendin e punimeve për një periudhë më të madhe se 28 ditë do testohet në përputhje me standardin përkatës para përdorimit.

### 2.4.3.2 Uji

Uji i përdorur për përzierjen ose kurimin e betonit dhe larjen e agregateve duhet të jetë i pastër dhe pa përmbajtje nafte, acidesh, alkalinesh, lëndësh organike apo substancash të tjera të dëmshme. Asnjë ujë me përmbajtje kripe nuk duhet të përdoret. Një analizë e plotë kimike e ujit do të bëhet para se të përdoret ndonjë burim uji për përzierjen e betonit dhe certifikatat e provës nga një laborator i pavarur do i paraqiten Inxhinierit Supervizor për miratim. Kur janë kryer teste krahasuese me ujë të distiluar të një cilësie të njohur, çdo tregues i papastërtisë ose reduktimi i më shumë se 10% i rezistencës së llaçit do të jetë i mjaftueshëm për refuzimin e ujit në provë.

### 2.4.3.3 Agregatët

Agregatët për betonin duhet të jenë agregatë të trashë dhe të imët konform të gjithë kërkesave të Eurocode 2. Gradimi duhet të jetë i tillë që të prodhojë një beton me raportin dhe konsistencën e specifikuar, që mund të punohet lehtësisht. Agregrati për betonin duhet të përbëhet nga fragmente të forta, të dendura, të qëndrueshme, të pastra, të pa veshura me rëre natyrale, gurë të grimcuar, ose materiale të tjera të përshtatshme të aprovuara nga Inxhinieri Supervizor për përdorim me çimenton e specifikuar dhe do të jetë i pastër nga argjilat e materialet organike ose nga substanca të tjera dëmtuese dhe të sigurohet nga burime të aprovuara nga Inxhinieri Supervizor.

Kontraktori do të testojë të gjithë agregatët sipas udhëzimeve të Inxhinierit Supervizor dhe do sigurojë lehtësira që mund të jenë të nevojshme për blerjen e kampionëve përfaqësuese të provës. Agregatët do të analizohen edhe kimikisht në mënyrë që të shmanget ndikimi negativ në cilësinë e betonit dhe jetëgjatësinë e tij. Kujdes dhe vëmendje e veçantë duhet treguar ndaj reaksionit alkalik të agregatit.

Nëse agregatët prodhohen në vendin e punimeve, do të instalohen makineritë e duhura. Njësia e instaluar e bluarjes dhe grilimit duhet të miratohet nga Inxhinieri Supervisor. Agregatët e prodhuar do të kontrollohen për të siguruar gradimin e kërkuar. Fraksionet e ndryshme të aggregateve duhet të ruhen veçantë. Përzierja e fraksioneve të ndryshme duhet të shmanget. Të gjithë fraksionet duhet të ruhen në një dyshe me prej betoni për të shmangur ndotjen. Nevojitet miratimi i Inxhinierit Supervisor për ruajtjen e agregatëve.

Agregatët do të testohen për çdo 100 tonë të furnizuar ose prodhuar. Nëse agregati ose rëra nuk plotëson kërkesat, Kontraktori do të korrigjojë gradimin pa kosto. Të gjithë agregatët e rërës ose agregatët më të trashë, duhen larë me ujë të pastër të freskët pa kosto shtesë. Përmasa nominale e agregatit të trashë të graduar për betonin duhet të jetë mes 31.5 mm dhe 5 mm. Një depozitë e agregatëve që siguron punimet e betonimit për të paktën 5 ditë duhet të jetë në dispozicion në vendin e punës.

Madhësia e sitës (mm)	Përqindja e kalimit në sitë		
	A32	B32	C32
31,5	100	100	100
16	62	80	89
8	38	62	77
4	23	47	65
2	14	37	53
1	8	28	42
0,5	5	18	29
0,25	2	8	15
0,125	<1	<5	<10

Tabelë: 2-7 Kurba e gradimit për fraksion maksimal agregati prej 31.5mm

#### 2.4.3.4 Aditivët

Testet paraprake të rezistencës në shtypje do të realizohen për të siguruar që aditivët nuk do kenë efekt negativ në betonin në të cilin janë shtuar. Aditivët mund të shtohen në beton nëse nuk ndikojnë negativisht në rezistencën dhe qëndrueshmërinë e betonit si dhe mbrojtjen nga gjërryerja e armaturës. Në asnjë rast aditivët nuk mund të shtohen në beton, llaç çimentoje pa lejen me shkrim të Inxhinierit Supervisor. Nëse miratohen nga Inxhinieri Supervisor, aditivët do të përdoren në mënyrën e duhur, sipas udhëzimeve të prodhuesit.

#### 2.4.4 Përzierja e betonit

##### 2.4.4.1 Klasa e betonit

Klasa e betonit të kërkuar është specifikuar në Vizatime Teknike dhe Preventiv, kudo që ka përdorim betoni në punime. Klasa e rezistencës së betonit do të jetë siç përcaktohet në tabelën e mëposhtme, nxjerrë nga standardi EN 206 (Concrete - Specification, performance, production and conformity / Betoni - Specifikimi, performanca, prodhimi dhe konformiteti):

Klasat e rezistencës në shtypje	Rezistenca minimale karakteristike cilindrike MPa (N/mm <sup>2</sup> )	Rezistenca minimale karakteristike kubike MPa (N/mm <sup>2</sup> )
C12/15	12	15
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37

Tabelë: 2-8 Klasat e betonit sipas rezistencës në shtypje



Sasia e ujit të shtuar duhet të jetë e mjaftueshme vetëm për të prodhuar një beton të dendur që mund të ngjeshet plotësisht dhe pa vështirësi, duke lejuar përmbajtjen e duhur të lagështisë së agregateve.

#### **2.4.4.2 Projektimi i formulës së betonit**

Kontraktori emëron një person të kualifikuar, i cili do të jetë përgjegjës për prodhimin e betonit. Para fillimit të ndonjë pune, Kontraktori do të përcaktojë formulat për betonin, të cilat ai propozon t'i përfshijë në punime. Çdo formulë do të projektohet për të arritur klasën e kërkuar të betonit që ka një rezistencë karakteristike në shtypje jo më pak se vlera e duhur e specifikuar. Çdo formulë e projektuar duhet të përmbushë kërkesat e mëposhtme:

- a) Gradimi i kombinuar i agregatit të trashë dhe të imët duhet të jetë i vazhdueshëm.
- b) Përqindjet dhe vetitë e formulës duhet të jenë brenda kufijve të përcaktuar për klasat dhe llojet e ndryshme të betonit të përshkruara në këtë specifikim.
- c) Raporti Ujë/Çimento duhet të jetë në përputhje me arritjen e rezistencës mesatare, por pa normën që tejkalon maksimumin e specifikuar. Raporti Agregat/Çimento duhet të jetë i përshtatshëm për të arritur minimumin e punueshmërisë në përputhje me ngjeshjen e duhur me metodat e specifikuara.

Kur të paraqesë tek Inxhinieri Supervisor propozimet e tij për projektimin e formulave të betonit, Kontraktori do të sigurojë, përveç detajeve të çimentos, agregateve dhe ujit siç përcaktohet më sipër, detaje për:

- a) Përqindjet në të cilat do të përzihen materialet e thata, përfshi raportin Agregat/Çimento, çimento për metër kub të betonit të ngjeshur dhe analizat e sitës të agregatëve individualë dhe të kombinuar.
- b) Raportin Ujë/Çimento për miratim.
- c) Punueshmërinë e formulës dhe hapësirën në të cilin duhet të ruhet.
- d) Rezistencën individuale dhe mesatare 28 ditore për të paktën gjashtë kube provash të marra paraprakisht.
- e) Densiteti (Pesha volumore) individuale dhe mesatare e gjashtë kubeve.
- f) Datat e realizimit të testeve të kubeve

Pas aprovimit nga Inxhinieri Supervisor për formulën e betonit, Kontraktori përgatit përzierjet e provës së secilës klasë të betonit në prani të Inxhinierit Supervisor. Çdo grumbull do të jetë jo më pak se 0.5 metër kub beton dhe do të përzihet në përzierësin që Kontraktori propozon të përdorë gjatë gjithë procesit të punimeve. Analizat e sitës dhe përcaktimi i përmbajtjes së lagështirës do të bëhen mbi agregatët. Grumbujt e betonit do të përzihen siç specifikohet dhe do të testohen. Kontraktori do të përcaktojë kohë të mjaftueshme në programin e tij për hartimin dhe realizimin e përzierjeve të provës dhe testimin e kubeve të provës në ngjeshje të marrë prej këtyre grumbujve.

Nëse gjatë punimeve betoni nuk i përmbush kërkesat e specifikuara, ose burimi i agregatit apo çimentos duhet të ndryshojë nga ato me të cilat janë kryer përzierjet paraprake të projektuara, Inxhinieri Supervisor do të udhëzojë Kontraktorin të përgatisë përzierje të mëtejshme të provës, të cilat do të testohen në përputhje me procedurën e mësipërme.

#### **2.4.4.3 Grupimi sipas peshës**

Të gjithë materialet e përdorur në prodhimin e betonit do të maten me peshë (përveç rasteve të sasive të vogla dhe të klasës më të ulët të betonit). Agregatët e trashë dhe të imët do të maten veçantë duke përdorur makineri të aprovuara për matjen e peshimit të ngarkesave

prej jo më shumë se 5 kg. Përzierësi i betonit duhet të jetë i pajisur me një rezervuar uji dhe një pajisje të përshtatshme për matjen e saktë dhe rregullimin e lehtë të kontrolluesit të sasisë së ujit që duhet të shtohet në përzierje. Sasia e ujit të shtuar në secilin grumbull do të matet me saktësi dhe do të rregullohet në mënyrë që ndryshimet në përmbajtjen e lagështisë së agregatit të ruajnë përmbajtjen e duhur të ujit në përzierje. Kur Inxhinieri Supervisor ka aprovuar matjen e sasive të vogla të betonit të klasës së ulët nga volumi, kutitë e matësëve duhet të jenë të kalibruara saktë. Ato duhet të kenë fundet e mbyllura, të jenë në një formë të thellë dhe praktike si dhe të jenë të shënuara qartësisht me emrin e përzierjes dhe agregatin i cili matet.

#### **2.4.4.4 Përzierja e betonit**

Kontraktori duhet të përfshijë në testet e tij ditore përcaktimin e gradientit të agregatëve e më pas raportet e përzierjeve të ndryshme do të rregullohen si kërkohet. Përzierja e betonit në makineri do të vazhdojë të paktën një minutë pasi të jetë shtuar përbërësi i fundit në formulë. Pasi të jetë përzier betoni do të vendoset sa më shpejt të mundet. Nëse përzierësi ka ndaluar për një periudhë mbi 20 minuta, ai duhet pastruar para se të përdoret përsëri. Në çdo rast, gjysma e agregatit të trashë nga grumbullimi i parë duhet vënë në përzierës të pastër.

Përzierja me krah mund të lejohet kur nevojiten sasi të vogla betoni dhe kur aprovohet nga Inxhinieri Supervisor. Do të kryhet në një platformë të papërshkueshme nga uji e në mënyrë të tillë që të sigurojë shpërndarje uniforme të materialeve në të gjithë përzierjen. Përzierja do të vazhdojë derisa të merret një përzierje homogjene në konsistencën e kërkuar. Kur autorizohet përzierja me krah, 10% shtesë çimento shtohet në përzierjen e betonit.

Betonieret mund të përdoren nëse autorizohen nga Inxhinieri Supervisor. Ato duhet të jenë të tipit rrotullues, të papërshkueshëm nga uji e të ndërtuar në mënyrë që betoni të mund të përzieret për të siguruar një shpërndarje uniforme. Kur betonieret janë miratuar për furnizimin me beton në një vend të largët, Kontraktori do të sigurojë që informacionin:

- a) Lloji i betonit dhe përbërësit
- b) Raporti Ujë/Çimento
- c) Koha e largimit nga njësia e grumbullimit
- d) Konsistenca
- e) Firma e menaxherit të njësisë

#### **2.4.5 Transporti i betonit**

Metodat dhe pajisjet e përdorura për transportin e betonit duhet të jetë të tilla që betoni që ka përbërjen dhe konsistencën e kërkuar të dorëzohet pa ndarje të kundërshtueshme, humbje të masës së konsistenës dhe vonesa. Në asnjë moment nuk duhet të kalojë një periudhë më shumë se 30 minuta midis lagies së parë të të gjithë përbërësëve të betonit dhe përfundimit të procesit të vendosjes së betonit, përjashto rastet kur betoni është përpunuar në betoniere të ndërtuar me qëllim që të veprojnë në vazhdimësi. Në këtë rast koha do të jetë dy orë nga bashkimi i çimentos me përzierësin e jo më shumë se 30 minuta nga shkarkimi nga betonierja. Para derdhjes së betonit do të kontrollohet protokollin i njësisë së grumbullimit, veçanërisht në lidhje me llojin e betonit, konsistencën, kohën e grumbullimit.

#### **2.4.6 Vendosja e betonit**

Asnjë sasi betoni nuk duhet vendosur derisa të gjithë strukturat, armimet dhe përgatitja e sipërfaqeve të përfshira në vendosje të jenë miratuar nga Inxhinieri Supervisor. Të gjithë sipërfaqet ndaj të cilave do të vendoset betoni duhet të lagen plotësisht para betonimit. Betoni vendoset vetëm në prani të Inxhinierit Supervisor ose përfaqësuesit të tij.

Betoni duhet të vendoset në shtresa të vazhdueshme, thuajse horizontale, me trashësi prej 30 deri në 60cm. Kontraktori do të përgatitet dhe do të caktojë kohën e operacioneve në mënyrë që asnjë shtresë e betonit të mos fillojë vendosjen para se të vendoset shtresa tjetër. Në asnjë rast vonesa midis vendosjes së dy shtresave nuk duhet të jetë e tillë që të shkaktojë mosdepërtim me lehtësi të vibratorit në betonin e vendosur para vonesës nën peshën e vet. Betonimi duhet të kryhet në mënyrë të vazhdueshme midis dhe deri në nyje, pozicioni dhe rregullimi i të cilave duhet të paracaktohet. Sipërfaqja e të gjithë betonit gjatë vendosjes duhet të mbahet e niveluar në mënyrë të arsyeshme midis rrafshit të ndalimit të formuar nga kallëperitë vertikale.

Në rast të ndalimit të pashmangshëm në pozicione jo të paracaktuara, betoni duhet të përfundojë në rrafshet horizontale kundër sipërfaqeve vertikale në mënyrën e përshkruar më parë. Kur betoni duhet të vendoset mbi nivelin natyror të gërmuar të tokës, ai duhet të mbështetet në anë gjatë ndërtimit me mbyllje të posaçme ose struktura druri të solide në mënyrë që të parandalohet çdo vibrim gjatë procesit të punës.

Në asnjë rast betoni nuk duhet të vendoset nën ujë, përveç rasteve kur lejohet nga Inxhinieri Supervisor. Kontraktori nuk do të ketë të drejtë për pagesa shtesë për betonin, për shkak të limitimeve në vendosjen e betonit. Temperatura që rezulton në materialet e kombinuara për çdo grumbull betoni në pikën dhe kohën e dorëzimit në punime nuk duhet të kalojë 6°C mbi temperaturën në hije, kur kjo e fundit është mbi 21°C. Kur temperatura e betonit të freskët ka mundësi të kalojë 32°C, betonimi nuk do të lejohet nëse nuk merren masa për të mbajtur temperaturën poshtë asaj vlere. Betonimi në temperaturën e ambientit nën 2°C mund të realizohet vetëm nëse plotësohen kushtet e mëposhtme:

- a) Agregatët dhe uji i përdorur në përzierje janë të pastër nga bora, akulli e ngrica.
- b) Para hedhjes së betonit, strukturat, armimi e çdo sipërfaqe me të cilën do vihet në kontakt betoni i freskët do jetë e pastër nga bora, akulli e ngrica dhe në temperaturë mbi 0°C.
- c) Temperatura fillestare e betonit në kohën e vendosjes duhet të jetë minimumi 5°C.
- d) Temperatura e betonit duhet të mbahet në një vlerë jo më të vogël se 5°C në çdo pikë derisa betoni të arrijë rezistencën prej 5 N/mm<sup>2</sup>, konfirmuar nga kubet e testeve të maturuar në kushte të ngjashme.
- e) Kontraktori merr masa paraprake për të parandaluar që temperatura e betonit të shënojë nën 0°C gjatë pesë ditëve të para pas vendosjes.

#### **2.4.6.1 Vibrimi i betonit**

Çdo shtresë e betonit duhet konsoliduar në densitetin maksimal, në mënyrë që të jetë e lirë nga xhepat e agregatëve të trashë dhe mbyllur mirë kundër të gjithë sipërfaqeve të formave dhe materialeve të ngulitur. Përdorimi i vibratorëve të kompresuar të përshtatshëm dhe të aprovuar, në vend ose duke iu shtuar vibratorëve të tipit zhytës, mund të kërkohet për pllakat horizontale. Vetëm operatorët e aftë dhe me përvojë do të lejohen të kryejnë konsolidimin e betonit me anë të vibrimit.

Sapo kompaktësimi i betonit të ketë përfunduar, Kontraktori do të marrë të gjithë masat e nevojshme për të shmangur çdo dëmtim të betonit nga ecja sipër tij ose më keq, kalim makinash mbi të, derisa betoni të vendoset dhe të ngurtësohet plotësisht. Asnjë kalim i çfarëdo lloji nuk do të lejohet mbi beton për një periudhë të paktën 7 ditë. Kujdes i veçantë duhet treguar për të siguruar që vendosja e armaturës nga betoni nuk do të shqetësohet në asnjë mënyrë derisa betoni të jetë ngurtësuar.

#### **2.4.6.2 Kurimi dhe mbrojtja e betonit**

Kur temperatura në hije rritet mbi 35°C, masa paraprake të veçanta do të merren gjatë betonimit dhe kurimit të betonit. Në këtë rast dhe për aq sa mund të jetë e nevojshme, uji dhe agregati duhet të ftohen.

Temperatura e betonit të freskët nuk duhet të kalojë 30°C. Betonimi nuk do të kryhet kur temperatura në hije është mbi 40°C. Në të tilla raste do të preferohet të kryhet gjatë natës.

Në mot të nxehtë të thatë duhet të merren masa të përshtatshme për shmangien e ngurtësimit të parakohshëm të betonit të vendosur në kontakt me sipërfaqet e nxehta e të thata. Kur nevojitet, sipërfaqet mbi të cilat do të vendoset betoni, përfshi përforcimet, duhen mbrojtur nga rrezet e drejtpërdrejta të diellit dhe të spërkatën me ujë për të parandaluar thithjen e tepërt të ujit nga betoni i freskët nga sipërfaqet mbi të cilat do të vendoset.

Gjatë vendosjes dhe fazave të para të ngurtësimit, betoni duhet mbrojtur nga efektet e diellit, erës shiut. Për qëllimin e arritjes së forcimit për të kufizuar plasaritjen nga tkurrja, sipërfaqet e betonit duhet të mbrohen dhe të mbahen të lagështa. Mbulesa duhet të vendoset sapo betoni të jetë forcuar mjaftueshëm për të mbajtur mbulesën pa iu shkaktuar dëme. Lloji i mbulesës që do të sigurohet do të jetë ai që, sipas gjykimit të Inxhinierit Supervizor përshtatet më së miri me kushtet.

Nëse, sipas gjykimit të Inxhinierit Supervizor, do të jetë e nevojshme të përdoren pompa dhe tuba për kurimin e duhur, Kontraktori do të sigurojë shpërndarjen e duhur të ujit për të gjithë pjesët ose punimet në mënyrë që kurimi i plotë dhe efikas të mund të arrihet gjatë gjithë periudhës së ndërtimit. Sipërfaqet e betonit duhet të mbrohen dhe kurohen në mënyrën e mëposhtme:

- a) Betoni duhet të mbahet i lagësht për një periudhë të vazhdueshme të paktën 14 ditë pas vendosjes, duke e mbuluar atë me rërë të lagësht, thasë të lagësht ose materiale të tjera të kënaqshme, të afta për të mbajtur lagështinë, ose duke siguruar një sistem spërkatës.
- b) Përdorimi i një përbërësi të aprovuar të lëngshëm të pigmentuar jo bituminoz, të një lloji të përshtatshëm. Përbërja do të aplikohet në mënyrë rigoroze në përputhje me rekomandimet e prodhuesit. Kjo përbërje nuk do të aplikohet në sipërfaqet e betonit të sapovendosur ose në sipërfaqet e fugave të betonimit.

#### **2.4.6.3 Vendosja e instalimeve metalike**

Kontraktorit mund t'i kërkohet të ngulë në beton, në kohën e derdhjes, punime të ndryshme prej hekuri dhe çeliku dhe gjithashtu instalime më të vogla siç bulona, grepa etj. Të gjithë shufrat dhe instalimet duhet të vendosen në përputhje me Vizatimet Teknike me anë të shabllonëve të fiksuar saktësisht në pozicion.

#### **2.4.6.4 Pastrimi dhe vajosja e betoformave**

Betoformat nuk duhet të hiqen deri kur forca e betonit të jetë e tillë që heqja e formës nuk do të rezultojë në çarje të dallueshme, thyerje të sipërfaqeve ose dëmtim tjetër të betonit. Çdo beton i dëmtuar do të riparohet. Asnjë betoformë nuk do të hiqet pa lejen e Inxhinierit Supervizor. Në asnjë rast nuk duhet të goditen betoformat e cepave derisa kubet e provës nga betoni në fjalë të kenë dëshmuar rezistencën 7 ditore të specifikuar. Si udhëzues për heqjen e betoformave rekomandohen kohët e mëposhtme, sipas DIN 1164:

Lloji i çimentos sipas rezistencës	Betoformat për faqet e mureve, binarëve, shtyllave	Format për skajet e pllakave dhe binarët	Prospektet e binarëve, kornizave dhe pllakave
25	4	10	28
35L	3	8	20
35F / 45L	2	5	10
45F / 55	1	3	6

Tabelë: 2-9 Koha në ditë e heqjes së betoformave, në varësi të llojit të çimentos

#### 2.4.6.5 Klasifikimi i betoformave

Lloji i betoformave për vendosjen e betonit në struktura të ndryshme në çdo rast miratohet nga Inxhinieri Supervisor. Sipërfaqet e formuara, pasi të jenë mbaruar, do të jenë në përputhje me kërkesat për veshjen e sipërfaqeve të formuara. Në lidhje me veshjen e kërkuar të sipërfaqeve të formuara të betonit, betoformat do të klasifikohen si më poshtë:

- a) Betoforma për sipërfaqe prej betoni ose pjesë të tyre që do të mbulohen nën nivelin e tokës ose do suvatohen. Lejohet përdorimi i lëndës drusore të papërpunuar. Betoformat për sipërfaqet e betonit që do suvatohen ose çimentohen duhen ndërtuar nga materiale që do të lënë sipërfaqen e betonit mjaftueshëm të ashpër për të siguruar lidhjen e duhur.
- b) Betoforma për sipërfaqet e pasuvatuara të betonit. Kjo kategori përfshin përdorimin e betoformave të veshura me çelik, dërrasa tallashi ose dërrasa të forta nga një prodhues i aprovuar ose dërrasë druri në të dyja anët me trashësi të barabartë. Kërkohet një veshje e rregullt, pa fryrje, shenja ose defekte të tjera të çfarëdo lloji.
- c) Betoforma për sipërfaqet e ekspozuara në veshje të lëmuar betoni. Kjo kategori përfshin përdorimin e drurit të punuar me trashësi të barabartë, me gjerësi nga 10cm deri në 15cm, në linja paralele dhe vertikale ose horizontale, sipas tipit të udhëzuar.

Struktura me bazë druri nuk pranohet për strukturat mbajtëse të ujit. Do të përshtatet vetëm një sistem i aprovuar i lëndës drusore të vecantë ose veshje me fletë metalike.

#### 2.4.6.6 Rinisja e punës në tek fugat e betonimit

Betonimi do të kryhet vazhdimisht deri në fugë, pozicioni dhe vendosja e të cilave duhet të jetë siç tregohet në Vizatime Teknike ose siç miratohet nga Inxhinieri Supervisor. Nëse betonimi ndërpritet para përfundimit të derdhjes, atëherë sipërfaqja e betonit do të veçohet siç udhëzohet nga Inxhinieri Supervisor dhe mbetjet do të largohen. Lidhja midis betonit të freskët kundrejt atij që është tashmë i ngurtësuar do të kryhet si vijon:

- a) Kur betoni më i vjetër ka më pak se 4 orë jetëgjatësi, betoni i freskët do të vendoset pa përgatitje paraprake, por gjysma e agregatit të trashë duhet të hiqet nga shtresa e parë e vendosur e betonit.
- b) Kur betoni i vjetër ka më shumë se 4 orë jetëgjatësi, sipërfaqja e tij e ngurtësuar duhet të punohet, pastrohet me tel ose nëse është e mundur me rërë me ajër të ngjeshur në mënyrë që të ekspozojë agregatin e trashë pa lënë grimca në sipërfaqe.
- c) Para vendosjes së betonit të ri, një sipërfaqe e hollë llaçi çimentoje do të aplikohet në sipërfaqen e betonit më të vjetër. Llaçi duhet të përbëhet nga çimento dhe rërë e përzier në raportin që përmbahet në përzierjen e betonit. Betoni i freskët duhet vendosur mbi shtresën e llaçit ndërsa është ende plastik, por gjysma e agregatit të trashë duhet të hiqet nga shtresa e parë e betonit.

#### 2.4.7 Testimi i betonit

Të gjithë testimet mbi betonin, do të bëhen në një laborator të autorizuar të aprovuar nga Inxhinieri Supervisor dhe Kontraktori do të kujdeset që tre kopje të secilës certifikatë testimi t'i dorëzohen Inxhinierit Supervisor. Para fillimit të punës, do të bëhen teste paraprake për konsistencën dhe rezistencën në ngjeshje. Normat duhet të përfshijnë përdorimin e formave dhe pajisjeve të testimit, transportimin kur kërkohet dhe të gjithë punën dhe materialet në përgatitjen e kubeve, gjithashtu kurimin dhe testimin e tyre.

Kontraktori duhet të bëjë analiza mekanike të agregatëve të imët dhe secilës madhësi normale të agregatit të trashë në përdorim, duke përdorur metodën e përshkruar në standardin DIN 4226 të paktën një herë në javë kur betonimi është në proces dhe në intervale më të shpeshta nëse kërkohet prej Inxhinierit Supervisor. Gradimi i të gjithë agregatëve duhet të jetë brenda kufijve të specifikuar.

Nëse fraksionet e agregatit të mbetur në ndonjë sitë ndryshojnë nga fraksionet e agregatit në përzierjen e aprovuar për më shumë se 5% të sasisë totale të agregatit të imët dhe të trashë, Inxhinieri Supervisor mund të udhëzojë Kontraktorin që të ndryshojë pjesën respektive të agregatëve në përzierje për të lejuar diferencë të tilla.

Kontraktori do të sigurojë pajisjet e nevojshme për të përcaktuar konsistencën e betonit të sapopërzier në secilin vend ku po përgatitet betoni dhe do të përcaktojë konsistencën e betonit të sapopërzier me metodën e përshkruar në DIN 1048 në secilën vendodhje ku një grup provash kubike është kryer, jo më pak se një herë në ditë.

Çdo grup i kubeve (gjatësi kube për grup) duhet të përbëhet nga një kampion i vetëm e një grumbull betoni i marrë rastësisht. Tre kube duhet të testohen në 7 ditë dhe tre në 28 ditë pas prodhimit. Kur kërkohet nga Inxhinieri Supervisor, një grup kubesh shtesë do të testohen 3 ditë pas prodhimit. Raportet e provës do i dorëzohen Inxhinierit Supervisor.

##### 2.4.7.1 Pajtueshmëria me kërkesat e veçanta

Cilësia e betonit do të konsiderohet e kënaqshme nëse:

- a) Rezistenca në shtypje mesatare 28 ditore e përcaktuar nga çdo grup prej katër kubesh prove të njëpasnjëshëm tejkalon rezistencën karakteristike në shtypje me jo më pak se 5 N/mm<sup>2</sup> për beton të klasës C12/15 dhe 7,5 N/mm<sup>2</sup> për ato me klasë më të lartë se C12/15
- b) Çdo rezultat individual i testit është më i madh se 85% e rezistencës karakteristike në shtypje të specifikuar

Nëse një rezultat i kubit nuk përmbush kërkesën e dytë, rezultati konsiderohet se përfaqëson vetëm grumbullin e veçantë të betonit nga i cili është marrë kubi, me kusht që rezistenca mesatare e grupit të plotësojë kërkesën e parë. Nëse më shumë se një kub i një grupi nuk arrin të përmbushë kërkesën e dytë ose nëse rezistenca mesatare e ndonjë grupi prej katër kubesh prove të njëpasnjëshme nuk arrin të përmbushë kërkesën e parë, atëherë i gjithë betoni në të gjitha grupet e përfaqësuara nga kube të tilla do të konsiderohet jo në përputhje me kërkesat e rezistencës në shtypje.

##### 2.4.7.2 Mospërmbushja e kërkesave të veçanta

Kur rezistenca mesatare e katër kubeve të njëpasnjëshëm të provës nuk përmbush kërkesën e parë, asnjë pjesë tjetër nga ajo përzierje nuk do të vendoset në punë dhe Kontraktori do të përcaktojë shkaktun e dështimit e do të verë në punë mjete të nevojshme për ndreqjen e problemit. Kontraktori duhet të demonstrojë për përzierjet e provës dhe rezultatet e testit së kubeve që përzierja e rishikuar është në përputhje me kërkesat e specifikuar lidhur me rezistencën në shtypje.

Brenda 24 orëve nga data e testimit, Kontraktori do të bëjë propozime për marrëveshje me Inxhinierin Supervizor lidhur me veprimet që duhet të ndërmerren për çfarëdolloj betoni të përfaqësuar nga kubet e provës që dështon të plotësojë ndonjë nga kërkesat. Propozimet përfshijnë prerjen dhe testimin e bërthamës. Betoni, i cili nuk përputhet me kërkesat e Specifikimeve Teknike do të priset dhe zëvendësohet me shpenzimet e Kontraktorit.

Inxhinieri Supervizor mund të urdhërojë që më shumë çimento të shtohet direkt në përzierje. Përzierjet e përdorura gjithashtu mund të ndryshohen sa herë që, sipas mendimit të Inxhinierit Supervizor, një ndryshim i tillë është i nevojshëm ose i nevojshëm për të siguruar konsistencën e kërkuar, densitetin, veshjen dhe rezistencën në shtypje. Kontraktori nuk do të ketë të drejtë kompensimi shtesë për shkak të ndryshimeve të tilla.

#### **2.4.7.3 Testimi i betonit të freskët**

Testet të cilat kryhen mbi betonin e freskët janë:

- a) Testi i faktorit ngjeshës – testi do të kryhet në fazën paraprake të testimit dhe sa herë që merret një kampion konkret për bërjen e kubeve të provave. Vlerat për faktorët e pranueshëm tregohen në Tabelën 2-11.
- b) Testi i masës së konsistencës - testi do të kryhet rregullisht si një ndihmë për ruajtjen e konsistencës uniforme të betonit gjatë progresit të punimeve. Vlerat e pranueshme për konsistencën tregohen në Tabelën 2-11.

#### **2.4.7.4 Testimi i betonit të ngurtësuar**

Rezultatet e testit të kubit të betonit përdoren për të përcaktuar nëse betoni që do të përfshihet në punime ka arritur rezistencën e kërkuar. Betoni i ngurtësuar do të konsiderohet jo i pranueshëm për punimet nëse rezultatet përkatëse të testit nuk përmbushin Specifikimet Teknike dhe në këtë rast Kontraktori do të marrë të gjitha masat e nevojshme për të korigjuar problemin sipas udhëzimeve të Inxhinierit Supervizor. Për krijimin e kubeve të testit Kontraktori do të sigurojë një numër prej jo më pak se 12 kallëpe standarde celiku 200 mm.

Për secilën klasë, një grup prej 6 kubesh do të krijohet nga secili prej 3 grumbullimeve të njëpasnjëshëm. 3 nga secili grup prej 6 do të testohen në një jetëgjatësi 7 ditore dhe 3 në një jetëgjatësi 28 ditore. Kubet duhet të krijohen, kurohen, ruhen, transportohen dhe testohen në përputhje me standardet e aprovuara. Në secilin moshë të testimit, asnjë rezistencë nuk duhet të bjerë nën minimumin e caktuar për testet paraprake.

Punimet e kubeve të testimit do të krijohen nga kampione konkrete të punimeve të marra nga pika e vendosjes, siç kërkohet nga Inxhinieri Supervizor. Normalisht për secilën shkallë të betonit, 6 kube duhet të krijohen nga betoni i marrë në mënyrë të rastësishme, 3 kube nga secili grup duhet të testohen në një jetëgjatësi 7 ditore dhe 3 në një jetëgjatësi 28 ditore. Në përgjithësi kubet do të kërkohen të realizohen të paktën si më poshtë:

- a) Për çdo 25 m<sup>3</sup> beton të vendosur
- b) Për çdo pjesë të rëndësishme strukturore
- c) Në varësi të udhëzimit të Inxhinierit Supervizor

Kubet duhet të krijohen, kurohen, ruhen, transportohen dhe testohen siç është përcaktuar. Regjistrimi i testeve që identifikojnë kubet e provës me punën e kryer do mbahet në vendin e punës nga Inxhinieri Supervizor dhe do i vihet në dispozicion Kontraktorit. Rezistenca e nevojshme do të konsiderohet e përmbushur nëse asnjëra nga rezistencat e tre kubeve të testuar të çdo jetëgjatësie nuk është nën rezistencën e specifikuar të kubit, ose nëse rezistenca mesatare e tre kubeve nuk është më e vogël se rezistenca e specifikuar e kubit dhe ndryshimi midis rezistencave më të mëdha e atyre më të vogla nuk është më shumë se 20% e asaj mesatare.

Nëse rezistenca e kubit 28 ditor R28 vlerësohet nga rezistenca e kubit 7 ditor R7 në testet paraprake dhe testet e kontrollit të cilësisë, kjo mund të bëhet, duke aplikuar faktorët e dhënë në tabelën më poshtë, sipas standardit referues DIN 1045:

Kategoria e rezistencës së cimentos	Rezistenca në shtypje e kubit 28ditor R28
Z 25	1.4 * R7
Z 35 L	1.3 * R7

Tabelë: 2-10 Rezistenca 28 ditore si faktor i rezistencës 7 ditore

Ngurtësimi mund të përcaktohet, në përputhje me standardet e aprovuara, në kampionët e provës ose me mjete jo shkatërruese. Kampionët për këto prova merren nga betoni strukturor në fjalë dhe ruhen fare afër ose mbi këta përbërës dhe kurohen në të njëjtën mënyrë (nën ndikimin e temperaturës dhe lagështisë). Të paktën tre kampionë do të krijohen për provën e ngurtësimit, por sugjerohet që të bëhen më shumë në mënyrë që nëse forca e përcaktuar në provë konstatohet të jetë jo e përshtatshme, testi të mund të përsëritet.

Përbërësit, përmasat e të cilëve ndryshojnë në mënyrë të konsiderueshme nga ato të kampionëve të provës, mund të arrijnë një rezistencë të ndryshme nga ai i kampionëve (për shkak të ndryshimeve të përhapjes së nxehtësisë në beton). Faktorë të tillë duhet të merren në konsideratë kur vlerësohen rezultatet e testit. Nëse, për shkak të mungesës së rezultateve të provës së rezistencës në shtypje, ose në rast se ekziston arsye për të dyshuar në rezistencën e betonit, mund të jetë e nevojshme të përcaktohet rezistenca në shtypje e betonit duke marrë kampionë nga struktura ose, nëse autorizohet nga Inxhinieri Supervisor, duke realizuar testim jo shkatërrues në përbërësit e përfunduar ose me të dyja metodat. Lidhur me teste të tilla do të merren parasysh jetëgjatësia e kushtet e ngurtësimit të betonit në strukturë.

#### 2.4.7.5 Prerja dhe testimi i kampionëve të bërthamës

Kampionet cilindrike të bërthamës duhet të merren në sipërfaqen e betonit të ngurtësuar për testim. Procedura e shpimit, vëzhgimit, matjes dhe testimit duhet të jetë në përputhje me standardin DIN 1048. Para përgatitjes për testim, kampioni do të vihet në dispozicion të Inxhinierit Supervisor për vëzhgim. Nëse rezistenca në shtypje e kampionit e përcaktuar në përputhje me standardin DIN 1048 është më e vogël se rezistenca karakteristike për jetëgjatësinë 28 ditore, beton në atë pjesë të punimeve në të cilën është marrë si kampion do të konsiderohet si jo i përputhshëm me kërkesat e specifikuar.

#### 2.4.8 Tolerancat e strukturave prej betoni

Pas përfundimit të punës do të lejohen tolerancat e mëposhtme të konstruksionit prej betoni. E gjithë puna me beton duhet të realizohet në përmasat, format, pozicionin dhe kuotën e kërkuar në projekt. Inxhinieri Supervisor mund të lejojë toleranca të tjera nëse kërkohet. Toleranca për përmasat e kolonave, mureve, pllakave të trarëve është 0 mm deri në 10 mm. Tolerancat lidhur me shtresën mbrojtëse të betonit mbi përfundim:

- a) Shtresë mbrojtëse 30 mm: 0 mm deri 5 mm
- b) Shtresë mbrojtëse 35 mm: 0 mm deri në 10 mm
- c) Shtresë mbrojtëse 50 mm: 0 mm deri në 10 mm

#### 2.4.9 Matja e pagesat mbi betonit

Matja për pagesat e betonit do të kryhet vetëm në vijat kufizuese të përcaktuara në Vizatime Teknike dhe në rast mungese informacioni, përcaktohet nga Inxhinieri Supervisor.



#### **2.4.10 Riparimi i betonit**

Riparimi i betonit do të kryhet nga punëtorë të kualifikuar dhe në prani të Inxhinierit Supervisor, në përputhje me standardin DIN EN 1504. Kontraktori do të riparojë të gjithë jopërsosmëritë në sipërfaqet e betonit brenda 24 orëve pas heqjes së betoformave. Betoni që është i dëmtuar dhe betoni që është poroz, i thyer ose i dëmtuar hiqet dhe zëvendësohet me metoda të përshtatshme dhe të aprovuara. Heqja e betonit do të bëhet në mënyrë që armimi të mos dëmtohet.

Çarjet do të rimbushen me rrëshirë epoksite, poliuretan, gëlqere çimentoje ose çimento të përkohëshme në varësi të qëllimit të rimbushjes. Do të përcaktohet lloji i aplikimit nën presion ose pa presion. Zëvendësimi i betonit mund të kryhet me beton sipas standardit EN 206, beton spërkatës sipas standardit DIN 18551, llaç çimentoje përzierje speciale si beton ose llaç i modifikuar me polimerë. Asnjë suvatim i sipërfaqeve të lëmuara të betonit nuk lejohet. Të gjithë materialet dhe procedurat e përdorura për riparinin e betonit do i nënshtrohen miratimit të Inxhinierit Supervisor.

#### **2.4.11 Trajtimi i sipërfaqeve të betonit**

Para fillimit të betonimit, Kontraktori do të paraqesë detajet dhe llogaritjet për të gjithë kallëperinë e nevojshme për kryerjen e punës. Çdo dëm për shkak të aftësisë mbajtëse të pamjaftueshme të armaturës duhet të rregullohet nga Kontraktori. Armatura duhet të jetë e projektuar dhe ndërtuar në mënyrë të tillë që betoni të vendoset siç duhet dhe të ngjeshet tërësisht. Betoni i ngurtësuar, ndërkohë që ende mbështetet nga betoforma, duhet të përputhet saktësisht me formën, pozicionin dhe kuotën e kërkuar, duke iu nënshtuar tolerancës dhe standardeve të specifikuara. Normat për betonim përfshijnë strukturën dhe të gjitha llojet e prerjeve dhe formimin e kanaleve 25mm x 25mm në të gjithë vendet e zbuluara ose siç tregohet ndryshe në Vizatime Teknike.

Nëse një porozitet i vogël është i dukshëm përgjatë heqjes së betoformës, Inxhinieri Supervisor mund të aprovojë një trajtim sipërfaqësor, duke e fërkuar me çimento dhe llaç të imët të grumbulluar të së njëjtës klasë me betonin. Ky trajtim do të kryhet menjëherë pas heqjes së betoformës.

##### **2.4.11.1 Sipërfaqja e betoformës**

Të gjithë sipërfaqet e betonit, veçanërisht ato të ekspozuara, përfshi të gjithë strukturat e paracaktuara, duhet të derdhen në çelik ose kallëperi të planifikuara të drurit. Të gjithë cepat e dukshëm duhet të priten sipas udhëzimeve të Inxhinierit Supervisor. Kur nevojitet dhe urdhërohet nga Inxhinieri Supervisor, sipërfaqja duhet të fërkohet me një gërryë të një cilësie të lartë për të hequr shenjat e betoformës, duke lënë kështu një sipërfaqe të lëmuar, të dendur, pa gropa ose parregullsi.

Çdo sipërfaqe që shfaq zbrazëtose vrma ajri do të rregullohet sipas pëlqimit të Inxhinierit Supervisor. Prerja e betonit pas përfundimit ose në thellësinë e kërkuar specifikohet nga Inxhinieri Supervisor, dhe çdo riparim tjetër, nuk do të nisë pa inspektimin dhe miratimin e tij.

Çdo sipërfaqe betoni duhet mbrojtur nga dëmtimet e deformimit dhe Kontraktori do heqë të gjithë dëmtimet dhe do rregullojë të gjithë dëmet sipas kërkesave të Inxhinierit Supervisor.

Të gjithë kostot për realizimin e gërryerjes së duhur, si për betonin e dëmtuar dhe për riparinin e sipërfaqeve të dëmtuara do të konsiderohet se përfshihet në tarifat e betonit të dhëna në Preventiv.

#### 2.4.11.2 Trajtimi i sipërfaqeve tek të cilat nuk nevojitet betoformë

E gjithë sipërfaqja e sipërme e betonit duhet të punohet plotësisht gjatë kryerjes së vendosjes për të nxjerrë një sipërfaqe të lëmuar pa ujë, grumbullime agregatësh të trashë, xhepa ajri, ose gërryerje. Kontraktorit do i kërkohej të përgatitë teste ose kampione nën drejtimin e Inxhinierit Supervisor. Metodatat dhe mënyrat e trajtimit të sipërfaqes, variantet, përzgjedhja e agregatit dhe karakteristikat të tjera që ndikojnë në punë do të miratohen përpara se të kryhet ndonjë punë e mëtejshme.

Sipërfaqet do të formohen duke vendosur beton të tepërt brenda formave dhe duke hequr ose goditur tepicën me një shabllon druri. Siperfaqja më pas do të ngjeshet në mënyrë të barabartë, me ndihmën e sasisë së aprovuar të ujit, për të dhënë një sipërfaqe të dendur me një minimum çimentoje dhe materiale të imëta. Prerja nuk do të bëhet në atë masë sa të sjellë në sipërfaqe materiale të tepërta të imëta. Përdorimi i një shtrese llaçi lejohet vetëm kur tregohet në Vizatime Teknike. Trajtimi i sipërfaqeve të betonit do të realizohet si në vijim, siç tregohet në Vizatime Teknike ose siç udhëzohet nga Inxhinieri Supervisor:

- a) Trajtim i ashpër – do të konsistojë në nivelim dhe rrafshim të betonit për të prodhuar një sipërfaqe uniforme dhe të thjeshtë për tiparet strukturore siç janë betoni i varfër, fazat vijuese të ndërtimit, betoni i lidhur, sipërfaqet me shtresë llaçi dhe patinim.
- b) Trajtim me gërvishtje – si më lart, por sipërfaqja do të ashpërsohet para vendosjes finale për të rritur lidhjen me pjesët strukturore që do betonohen në vijim.
- c) Trajtim limues – pasi të jetë prishur betoni, sipërfaqja duhet të limohet me një limues prej druri të hollë. Ky trajtim sipërfaqe do të përdoret në majat e themeleve, kolonave, trarëve dhe të gjithë elementëve normalë strukturore.
- d) Trajtimi zbritës – si më lart, zbritja finale do të kryhet pas lëmimit duke përdorur një mistri çeliku për të prodhuar një sipërfaqe uniforme, të lëmuar në cilësi dhe pamje. Ky trajtim sipërfaqe do të përdoret për sipërfaqet e depove dhe kanaleve, si dhe për dyshemetë, kur specifikohet ose udhëzohet nga Inxhinieri Supervisor.
- e) Trajtimi me fshesë – si më lart, sipërfaqja duhet trajtuar për të prodhuar një strukturë të trashë e jo të rrëshqitshme. Ky trajtim do përdoret për pllakat e shkeljes së këmbësorëve dhe në vendet e tjera ku specifikohet ose udhëzohet nga Inxhinieri Supervisor.
- f) Trajtimi helikopter – në rastet kur është e domosdoshme arritja e një cilësie të lartë të lëmimit të sipërfaqes për dyshemetë, atëherë do të përdoren pajisje të veçanta dhe punëtori e kualifikuar për të realizuar këtë lloj trajtimi të sipërfaqes për dyshemetë

#### 2.4.12 Armimi

##### 2.4.12.1 Çertifikatat për çelikut e armimit

Të gjithë dërgesat e çelikut për armim shoqërohen me çertifikatën e prodhuesit që jep rezultatet e testeve të kryera në përputhje me kërkesat e standardit përkatës. Inxhinieri Supervisor mund të kërkojë nga Kontraktori që të paraqesë kampione prej çeliku nga secili dorëzim për testim në një laborator të autorizuar.

##### 2.4.12.2 Lloji i çelikut të përdorur

- a) Çelik i butë – shufra çeliku me seksion tërthor rrethor, me rezistencë minimale në tërheqje prej  $R_T=220\text{N/mm}^2$  sipas standardeve DIN 488-1 dhe DIN 488-2
- b) Çelik i viaskuar – shufra çeliku me seksion tërthor rrethor dhe të viaskuara, me rezistencë minimale në tërheqje prej  $R_T=420\text{N/mm}^2$  sipas standardeve DIN 488-1 dhe DIN 488-2
- c) Zgara çeliku – shufra çeliku të viaskuar, të salduara për të formuar një zgarë, me rezistencë minimale në tërheqje prej  $R_T=500\text{N/mm}^2$  sipas standardit DIN 488-4

#### **2.4.12.3 Kërkesat e punimit të armimit**

Vizatimet strukturore të armimeve dhe specifikimet e kthimit të shufrave, përveç nëse thuhet ndryshe, përgatiten nga Kontraktori dhe kontrollohen e aprovohen nga Inxhinieri Supervisor. Vëmendje i duhet kushtuar rrezeve të rakordimit për kthimin e shufrave, gjatësive të ankorimit dhe shtresës mbrojtëse të betonit.

#### **2.4.12.4 Magazinimi dhe ruajtja e çelikut për armim**

Çdo sasi çeliku për armim duhet ruajtur në platforma të ngritura dhe nuk duhet vendosur në tokë. Ai duhet ruajtur në mënyrë të rregullt për të lehtësuar inspektimet, duke mbajtur të ndarë secilin diametër dhe cilësi. Çeliku për armim duhet të mbrohet gjatë gjithë kohës nga dëmtimet. Kur vendoset në strukturë, duhet të jetë pa papastërti, ndryshk, bojë, vaj apo substanca të tjera.

#### **2.4.12.5 Kthimi i shufrave të armimit**

Shufrat e çelikut do të priten dhe kthehen nga punëtorë të specializuar në përputhje me standardin DIN 1045. Ato do të kthehen sipas modeleve, të cilat nuk ndryshojnë në mënyrë të konsiderueshme nga forma dhe përmasat e paraqitura në projekt. Duhet të shmangen të gjitha kthimet e forta dhe në asnjë rast rrezja e kthimit nuk duhet të jetë më pak se 8cm për diametër të shufrës së çelikut më të vogël se 20mm dhe 20cm për diametrat e shufrës së çelikut të barabartë nga 20 mm deri 28 mm sipas standardit DIN 1045.

I gjithë çeliku i armimit duhet të vendoset me saktësi dhe gjatë vendosjes dhe vibrimit së betonit, të fiksohet fort në pozicionin e treguar në Vizatime Teknike.

Distanca nga betoformat duhet të mbahet me blloqe, lidhëse, varëse ose mbështetës të tjerë të aprovuar. Blloqet për mbajtjen e armaturës larg nga kontakti me betoformat duhet të jenë me materiale të përshtatshme dhe me formë e përmasa të aprovuara. Mbajtës të veçantë në distancë mund të përdoren për beton të papërshkueshëm nga uji. Mbajtëset duhet të jenë mjaftueshëm të shkurtra që të lejojnë që cepat e tyre të mbulohen me beton. Shufrat e armimit duhet të lidhen për siguri në mënyrë të tillë që të ruajnë pozicionin e tyre të saktë gjatë vendosjes së betonit. Cepat e të gjithë telave do të futen në beton larg faqes ballore.

#### **2.4.12.6 Ndarja e shufrave të armimit**

Të gjithë shufrat e çelikut për armim me një gjatësi totale më të vogël se 12m duhet të pajisen në gjatësinë e plotë të treguar në Vizatime Teknike. Shufrat e çelikut me ndarjet e paraqitura në Vizatime Teknike duhet të jenë të copëzuara dhe shufrat e çelikut që tejkalojnë gjatësinë 12 m mund të ndahen siç tregohet në Vizatime Teknike dhe siç urdhërohet nga Inxhinieri Supervisor. Saldimi i shufrave të çelikut do të kryhet vetëm nëse autorizohet nga Inxhinieri Supervisor.

#### **2.4.12.7 Miratimi i çelikut të armimit**

Betoni nuk duhet të vendoset derisa çeliku i armimit të aprovohet nga Inxhinieri Supervisor. Kontraktori duhet të njoftojë të paktën 24 orë përpara fillimit të planifikuar të betonimit, për t'i dhënë kohë Inxhinierit Supervisor të kryejë një kontroll të plotë dhe të detajuar të armaturës. Nëse sipas mendimit të Inxhinierit Supervisor kërkohet armim shtesë, ai do të vendoset sipas udhëzimeve të Inxhinierit Supervisor.

## 2.5 Punime të tubacioneve hidraulike

Siç edhe specifikohet më poshtë në këtë kapitull si punime të tubacioneve hidraulike, do të konsiderohen të gjithë punimet e furnizimit, vendosjes dhe testimit të linjave hidraulike me presion dhe me gravitet.

### 2.5.1 Standardet dhe materialet

Kontraktori do të sigurojë materialet dhe do të realizojë punimet në përputhje me standardin BS EN 1610 (Construction and testing of drains and sewers – Ndërtimi dhe testimi i kanalizimeve dhe kullimeve) për linjat me gravitet dhe BS EN 805 (Water supply, requirements for systems and components outside buildings – Furnizimi me ujë, kërkesat për sistemet dhe komponentët e linjave të jashtme) për linjat me presion.

Kontraktori mund të kryejë punimet dhe të sigurojë materialet në përputhje me standardet vendore ekuivalente ose të tjera ndërkombëtare (ISO, DIN, ASTM etj), kur kërkesat e tyre janë më të mira ose ekuivalente me cilësinë e standardeve në Specifikime Teknike.

Materiali i tubave do të jetë e cilësisë më të mirë dhe i kategorisë më të përshtatshme për të punuar nën kushtet e specifikuar dhe do të durojë presionin e operimit, gjërryerjen dhe ndryshimin e temperaturës e kushteve atmosferike pa përkeqësim apo shtypje të ndonjë pjesë të punimeve e pa ndikuar në fortësinë e pjesëve të ndryshme për punën që duhet të kryejnë.

### 2.5.2 Metodologjia e punimeve për punimet e tubacioneve hidraulike

Mjetet e magazinimit, mbajtjes e shtrimit, së bashku me materialin e zgjedhur dhe metodat e ndërtimit për strukturat e veprave dhe metodat për ngjeshjen përreth tubit dhe rimbushjen e kanaleve të tubave dhe përreth strukturave të veprave do të nënshtrohen aprovimit të Inxhinierit Supervizor. Kontraktori do të dorëzojë për aprovim tek Inxhinieri Supervizor një deklaratë metodologjike punimesh duke detajuar propozimin e tij për shtrimin e tubave dhe aktivitetet përkatëse në sheshin e ndërtimit. Deklarata e metodologjisë së punimeve do të dorëzohet 14 ditë pas nisjes së Kontratës dhe do të përfshijë:

- a) Vendin, përmasat dhe masat e sigurisë të çdo zone të propozuara për ruajtjen e tubave
- b) Metodot e ngarkimeve, shkarkimeve dhe transportimit të tubave nga pika e prodhimit ose e importimit deri tek zona e magazinimit
- c) Metodot e ngarkimit, transportit dhe grumbullimit të tubave nga zona e magazinimit tek linja për trasim
- d) Metoda e gërmimit të kanaleve të tubave, përfshirë terrenin që do të përdoret, metodat e mbrojtjes së skarpave anësore dhe largimit të ujërave nën dhe mbitokësore
- e) Materialin që do të përdoret për shtratin dhe mbushjen rreth tubave si dhe rimbushjen e kanaleve të tubave së bashku me terrenin që do të përdoret dhe metodat e ngjeshjes
- f) Detaje të rradhës së propozuar të punës duke përfshirë kontrolle specifike dhe teste hidraulike

Metodat e shtrirjes së tubave, bashkimeve të tyre, shtretërve, mbushjeve, mbulesave dhe rimbushjeve të rekomanduara nga prodhuesi i tubave do të ndiqen rreptësisht. Në rast konfliktesh midis metodave të rekomanduara nga prodhuesi dhe Specifikimeve Teknike do të mbizotërojë vendimi i Inxhinierit Supervizor.

### 2.5.3 Furnizimi i materialeve dhe dorëzimi i materialeve të tepërta

Të gjithë materialet do të furnizohen vetëm nga prodhues të autorizuar dhe aprovuar nga Inxhinieri Supervisor. Kontraktori do të dorëzojë një listë furnitorësh që ai do përdorë, së bashku me një kërkesë për aprovim nga Inxhinieri Supervisor para porositjes së materialeve. Kërkesa për aprovimin e materialeve përmban:

- a) Llojet e materialeve që do përdoren, përmasat, trashësitë, gjatësitë, forma, peshat, kategoria, tolerancat dhe cilësia
- b) Standardet sipas të cilit material është prodhuar, detaje specifike të adaptorëve, rakorderive dhe bashkimeve
- c) Metodologjia e shtratit, mbulimit dhe veshjes
- d) Certifikatat e prodhuesit të materialit

Me të mbaruar punimet, Kontraktori do të mbledhë nga sheshi i ndërtimit çdo tub apo rakorderi të tepërt, që ka qënë e siguruar. Kur blerja e këtyre materialeve ka qënë e aprovuar dhe është kryer blerja, tubat dhe rakorderitë e tepërta do i dorëzohen Punëdhënësit. Kur blerja e këtyre materialeve nuk ka qënë e aprovuar ato do të hiqen nga sheshi i ndërtimit dhe nuk do t'i bëhet pagesë Kontraktori për to. Kur këto materiale të tepërta janë importuar falas nga dogana si pjesë e projektit, Kontraktori ose do paguajë doganën tek autoritetet përkatëse ose do i riekportoje materialet jashtë shtetit.

### 2.5.4 Inspektimet nga Inxhinieri Supervisor

Inxhinieri Supervisor ruan të drejtën të inspektojë materialet para shpërndarjes ose dërgimit nga fabrika e prodhuesit apo furnizuesit. Kontraktori duhet t'i sigurojë Inxhinierit Supervisor të gjithë lehtësitë e nevojshme për kryerjen e inspektimeve. Inspektimi ose aprovimi nga Inxhinieri Supervisor i ndonjë pajisje apo materiali nuk e çliron Kontraktorin nga asnjë prej detyrimeve të Kontratës.

### 2.5.5 Tubat dhe rakorderitë

#### 2.5.5.1 Të përgjithshme

Kanalizimet duhet të durojnë gjërryerjen dhe ndryshimin e temperaturës e kushteve atmosferike pa shtrembërime apo shtypjet të panevojshme në ndonjë pjesë të punimeve dhe pa ndikuar në fortësinë e pjesëve të ndryshme për punën që duhet të kryejnë.

Kur ka mundësi gjërryerje për shkak të sedimenteve ose ndonjë shkak tjetër, Kontraktori duhet të furnizojë me material të përshtatshëm rezistent. Çdo material që shfaq shenja gjërryerje ose shtrembërimi para skadencës së periudhës së mirëmbajtjes do të zëvendësohet me material të aprovuar nga Inxhinieri Supervisor, me shpenzime të Kontraktori. Të gjithë linjat do të testohen për izolimin e tyre. Në rast të rezultateve jo të mira të testit, Kontraktori duhet të riparojë dhe të kthejë në gjendje të mirë gabimet ose të çmontojë dhe rindërtojë seksionet e tubave me defekt me kostot e tij.

#### 2.5.5.2 Tubat prej polietileni me densitet të lartë dhe rakorderitë e tyre (HDPE)

Të gjithë linjat e jashtme me gravitet do të jenë tuba të brinjëzuar prej polietileni me densitet të lartë (HDPE) në përputhje me standardet e mësipërme. Duke qënë se këto tuba janë të brinjëzuar, ndryshojnë vetëm përmasat e trashësisë së mureve në unazat e brinjëzimeve, të cilat duhet të jenë në përputhje me standardin ISO 9969 dhe BS EN 13476-3. Unazat e tubave duhet të sigurojnë një shtangësi nominale prej 8KN/m<sup>2</sup> (SN8), fortësi minimale të nevojshme MRS 10N/mm<sup>2</sup>. Përmasat e tubave të brinjëzuar HDPE jepen më poshtë:

<b>DN/OD (Diametër Nominal/Jashtëm)</b>	<b>Trashësi muri min.</b>	<b>Trashësi muri max.</b>	<b>Diametër i brendshëm min.</b>	<b>Diametër i brendshëm max.</b>
160	13	11	134	138
200	16.5	12	167	176
250	20.5	14.5	209	221
315	26	20	263	275
400	32.5	26	335	348
500	41	34	418	432
630	51.5	40	527	550
800	65.5	53.5	669	693
1000	81.5	70	837	860

Tabelë: 2-11 Përmasat e tubave të brinjëzuar HDPE sipas BS EN 13476-3

Çdo tub apo rakorderi do të inspektohet për të siguruar që nuk ka ndonjë dëm. Kur një ndryshim drejtimi nuk mund të bëhet nëpërmjet devijimit për një tub HDPE, përkulshmëria e tubit mund të përdoret për të realizuar kthesat. Rrezja e lejueshme e rakordimit nuk duhet të jetë më pak se 25 herë diametri i jashtëm i tubit ose vlera e rekomanduar nga prodhuesi, cilado qoftë më e madhja. Kur një ndryshim i drejtimit nuk mund të realizohet me përkuljen e tubave HDPE, do të përdoren brryla të parafabrikuar të përshtatshëm për saldim me ngjitje. Pozicionet e këtyre brrylave janë paraqitur në Vizatime Teknike dhe pozicioni i saktë i tyre do të përcaktohet së bashku me Inxhinierin Supervizor në sheshin e ndërtimit.

Tubat HDPE dhe rakorderitë do bashkohen me saldim me ngjitje (elektrofuzion / butt fusion). Kontraktori do të sigurojë personelin e nevojshëm, pajisjet dhe materialet. Ai do të mbikëqyrë sheshin e ndërtimit, saldatorët dhe punën e tyre gjatë gjithë kohës së punës. Për këtë qëllim Kontraktori do të përdorë një specialist saldimi të kualifikuar dhe certifikuar. Certifikatat e saldimit do dorëzohen tek Inxhinieri Supervizor. Vetëm saldatorët e aftë dhe punonjësit e saldimit që mund të dokumentojnë kualifikimet përkatëse për saldimin e linjave të tubave do të pranohen nga Punëdhënësi. Para realizimit të çdo punimi, punëtorët e saldimit do të kualifikohen për procedurat përkatëse të saldimit sipas standareve përkatës.

Sipërfaqet perimetrale të tubave dhe rakorderive që do të saldohen duhet të jenë të pastra, të shmangin përqendrimin e cilësisë së saldimit nga çdo papastërti. Saldimi do të ndalet nga Kontraktori kur kushtet e motit do të dëmtojnë cilësinë e punës (shi, stuhi). Dridhjet, përfshi punimet e kryera në afërsi të makinës së saldimit janë të ndaluara gjatë punimeve të saldimit.

Pas saldimit me ngjitje, bashkimet do të kontrollohen nga ana pamore. Në rast të ndonjë parregullsie, skajet e tubave do të priten dhe saldohen sërish. Parregullsi konsiderohen:

- a) Unaza saldimi të ndryshme e të larta në skajin e tubit
- b) Unaza saldimi shumë të ngushta e shumë të larta
- c) Unaza saldimi shumë të vogla
- d) Çarje në qendër të unazave të saldimit
- e) Spostimi shumë i madh (mbi 10% e trashësisë së murit të tubave)

Çdo adaptor i nevojshëm për bashkimin e tubave ndërmjet tyre, qofshin ato me material të ndryshëm, përveç rasteve kur janë të specifikuar, do të sigurohen nga Kontraktori pa kosto shtesë. Lidhjet dhe rakorderitë do të projektohen për një presion pune nominal prej 10 bar dhe temperaturë prej 400°C. Të gjithë rakorderitë (lidhje, brryla, tee, reduktorë) do konsiderohen se përfshihen në njësitë e tubave HDPE nëse nuk përcaktohet ndryshe në Preventiv. Kostot e bashkimeve me saldim me ngjitje do konsiderohen si të përfshira në njësitë e tubave HDPE.

### **2.5.6 Testimet tek vendi i prodhimit**

Në vendin e prodhimit, furnizuesi do të testojë të gjithë tubat, rakorderitë dhe pajisjet e tubacioneve të listuara në Preventiv, përfshi materialet bashkuese. Kontraktori do të paraqesë një certifikatë nga prodhuesi që vërteton se të gjithë zërat janë testuar në fabrikë dhe se ata kanë kaluar me sukses testet përkatëse të përshkruara nga specifikimet përkatëse. Çdo material dhe artikull i furnizuar nga Kontraktori, nëse kërkohet nga Inxhinieri Supervisor do të testohet paraprakisht me shpenzimet e Kontraktorit në përputhje me testet e specifikuar në standardet DIN, ISO ose BS EN.

Kontraktori do të rregullojë përdorimin e një laboratorit të certifikuar testimi për kontrollin e palëve të treta prodhuese. Nëse kryhet një provë, sipas kërkesave të DIN EN 1610, i lihet për gjykim Inxhinierit Supervisor. Një provë e suksesshme me ujë në linjën nën testim do të konsiderohet si provë e vlefshme edhe nëse një provë me ajër nuk sjell rezultat pozitiv.

### **2.5.7 Kontrolli i palëve të treta prodhuese**

Kontraktori do të sigurojë me shpenzimet e tij një kontroll të pavarur të palës së tretë për të siguruar që tubat, rakorderitë dhe pajisjet e tjera janë prodhuar në përputhje me standardet e tyre përkatëse dhe që vërteton se i kanë dëshmuar të gjithë testet e përshkruara nga standardet relative si dhe që materiali i prodhuar përmbush në çdo aspekt kërkesat e Kontratës. Kontraktori do të informojë Inxhinierin Supervisor për emrin e palës së kontrollit që ai synon të angazhojë dhe për këtë merr aprovimin e Inxhinierit Supervisor.

### **2.5.8 Testimi dhe magazinimi i tubave në sheshin e ndërtimit**

Çdo material i siguruar nga Kontraktori do të ruhet në një zonë të duhur magazinimi, në varësi të aprovimit të Inxhinierit Supervisor. Kontraktori do të ndërtojë një zonë të rrethuar me gardh dhe të kyçur ku do të dorëzohen të gjithë tubat, rakorderitë, valvulat dhe pajisjet e tjera të tubave si duhet të mirëmbajë strehën (apo kapanonin/kontenierin) me madhësi dhe kapacitet të mjaftueshëm për të ruajtur materialet e për t'i mbrojtur nga efektet atmosferike. Kontraktori do të jetë përgjegjës për pastrimin, rrafshimin dhe mbylljen e vendit të magazinimit si dhe do të sigurojë të gjithë sigurinë e nevojshme.

Kontraktori, me kostot e tij, do të kryejë të gjithë testet e nevojshme për të siguruar që çdo tub, rakorderi, valvul dhe pajisje tjetër është në përputhje me Kontratën. Inxhinieri Supervisor mund të jetë dëshmitar i testeve por pa marrë përsipër përgjegjësi për materialet. Kontraktori do të lejojë në çdo kohë hyrjen e Inxhinierit Supervisor në çdo vend për inspektim dhe testim.

Kontraktori do mbajë shënime të detajuara në formatin e aprovuar nga Inxhinieri Supervisor për të gjithë tubat, rakorderitë dhe pajisjet e tjera, duke treguar sasi të e secilit lloj që:

- a) Është marrë nga Kontraktori gjatë punimeve
- b) Është deklaruar gjatë dorëzimit si me defekt, dëmtuar apo mangët
- c) Është prishur, dëmtuar ose humbur gjatë punimeve
- d) Ka tepruar ndaj kërkesave dhe mbahet nga Kontraktori

Të tilla shënime do të azhurnohen e do i dorëzohen Inxhinierit Supervisor çdo muaj nga Kontraktori. Kontraktori do të plotësojë sipas udhëzimeve të Inxhinierit Supervisor largimin, riparimin ose zëvendësimin e çdo tubi, rakorderie apo valvule që është vënë re se është me defekt, dëmtuar apo që mungon.

## **2.5.9 Trajtimi i materialeve dhe tubave**

### **2.5.9.1 Trajtimi dhe transporti i materialeve dhe tubave**

Dakordësimet e Kontraktorit lidhur me trajtimin, ngritjen e transportin e tubave, rakorderive, etj. duhet të sigurojnë që këto sende të sillen në vendin e tyre përfundimtar në sheshin e ndërtimit të padëmtuar dhe në gjendje të mirë. Tubat dhe rakorderitë e rënda do të trajtohen me kujdesin më të madh dhe Kontraktori do të sigurojë vinça e pajisje të tjera të aprovuara nga Inxhinieri Supervizor kudo që është e nevojshme për të ngritur ose ulur tuba apo pajisje të tjera të veçanta. Për trajtimin e tubave do të përdoren rripa kanavacë, rripa gome ose rakorderi të veçanta të formuara për t'u përshtatur me skajet e tubave. Grepat e vinçurave nuk duhet të ngrenë tuba dhe as nuk duhet të ulin ose të tërheqin.

Lartësia e ngarkesës për materialet do të përcaktohet nga rekomandimet e prodhuesit dhe aprovohet nga Inxhinieri Supervizor. Litarët ose rregullimet e tjera të lidhjes duhet të sigurojnë secilën ngarkesë në mënyrë që tubat të mos lëvizin apo të gërvishen dhe duhet të përdoret mbushja adekuate për të siguruar që tubi të mos dëmtohet nga këto bashkime.

### **2.5.9.2 Grumbullimi i tubave**

Kur tubat do të dorëzohen e grumbullohen në vendet e caktuara përgjatë aksit të linjës së tubave, zonat ku tubat duhet të grumbullohen, sipas udhëzimit të Inxhinierit Supervizor do të sheshohen nga Kontraktori me kostot e tij për të siguruar një sipërfaqe të qëndrueshme.

### **2.5.9.3 Shpërndarja e tubave në sheshin e ndërtimit**

Gjatë shpërndarjes së materialit në vendin e punimeve, çdo pjesë do të shkarkohet ngjitur ose afër vendit ku do të trasohet. Unazat për nyjet e tubave duhet të ruhen dhe mbrohen në një mënyrë të përshtatshme për të parandaluar prishjen. Kontraktori do të mbajë tubat dhe pajisjet e pastra gjatë punimeve. Papastërtitë, mbeturinat ose materiale të tjera të huaja duhet të hiqen nga pjesa e brendshme e tubit dhe nyjeve përpara instalimit.

### **2.5.9.4 Inspektimi përpara instalimit të tubave**

Të gjithë tubat dhe materialet duhet të kontrollohen me kujdes dhe të inspektohen për çarje apo prishje të tjera ndërkohë që rrinë pezull mbi kanal menjëherë para instalimit në pozicionin përfundimtar. Materiali i vënë re se është dëmtuar ose me defekt do të refuzohet dhe hiqet nga vendi. Fashaturat dhe foletë e skajeve e të tubave duhen shqyrtuar me kujdes të veçantë. Tubat e dëmtuar do të lihen mënjanë për inspektim nga Inxhinieri Supervizor i cili porositi riparime korigjuese ose refuzon materialet e dëmtuar. Çdo material me defekt ose i dëmtuar, duhet zëvendësuar me materiale të reja ose të riparohet, pa kosto shtesë.

### **2.5.9.5 Prerja e tubave**

Tubi do pritët bazuar në matjet e bëra në vend dhe në mënyrë të rregullt e pa dëmtuar tubin. Prerjet duhet të jenë të lëmuara, të drejta e në kënd të drejtë me aksin e tubit. Prerja e tubit duhet bërë me sharrë hekuri të dhëmbëzuar, sharrë elektrike me teh çeliku apo disqe prerëse. Metoda e prerjes së tubit duhet të jetë e pranueshme për Inxhinierin Supervizor.

### **2.5.9.6 Zbritja e tubave në kanal**

Tubi do të trajtohet me pajisje të miratuara projektuar për të parandaluar dëmtimin e tubit e veshjes së jashtme. Kabllot, zinxhirët, grepat ose shufrat metalike të zhveshura nuk do të lejohen të jenë në kontakt as me veshjen e jashtme, as me të brendshmen. Nëse ndodh dëmtimi i tubacioneve, rakorderive ose aksesorëve të tubave gjatë instalimit, Kontraktori do të përballojë shpenzimet e riparimit dhe zëvendësimit.



## **2.5.10 Instalimi i tubave**

### **2.5.10.1 Trasimi i linjës së tubave**

Inxhinieri Supervisor do të përcaktojë aksin e tubit. Ai rezervon të drejtën për të ndryshuar ose braktisur ndonjë pjesë të gjurmës së tubave të treguar në Vizatime Teknike dhe Kontraktori do të trasojë tubat në përputhje me çdo ndryshim që Inxhinieri Supervisor mund të lëshojë. Vizatimet Teknike tregojnë akset dhe kuotat e përafërta në të cilat do të trasohet tubi dhe mund të jenë subjekt i ndryshimeve nga Inxhinieri Supervisor në vend. Para se të përcaktojë ndonjë pjesë të tubit, Kontraktori do të bëjë një inspektim në vend shoqëruar me Inxhinierin Supervisor dhe do të marrë prej tij udhëzime në këtë drejtim.

### **2.5.10.2 Kërkesat për trasimin e tubave**

Tubat duhet të vendosen në kanalet e gërmuar e më pas të rimbushen me mbulesën e përshkruar dhe gjerësinë minimale siç specifikohet në Specifikimin e Punimeve Civile. Të gjithë tubat duhet të vendosen në përputhje me rradhën, kuotat dhe pjerrësitë e autorizuar përfundimtare të Inxhinierit Supervisor. Linja e përfunduar do të kalojë drejtpërdrejt midis pusetave ose strukturave të veprave. Të gjithë tubat do të vendosen nga poshtë lart, përveç rasteve kur drejtohet ndryshe nga Inxhinieri Supervisor.

Tabani i kanaleve duhet përgatitur e rrafshuar për të siguruar një mbajtje të fortë uniforme në të gjithë gjatësinë e tubave. Kontraktori do të informojë Inxhinierin Supervisor paraprakisht kur kuotat e formimit të kanaleve do të jenë gati për inspektim. Asnjë trasim i tubave nuk do të lejohet derisa tabani i kanalit të jetë inspektuar dhe aprovuar nga Inxhinieri Supervisor.

Tubi do të pozicionohet dhe shtrihet në kanal në formën e aprovuar dhe në aksin e duhur. Para se të pozicionohet, çdo tub duhet shqyrtuar plotësisht për të siguruar që nuk ka defekte dhe që janë hequr të gjitha papastërtitë brenda tij. Kontraktori do të vendosë tubin në përputhje me praktikën profesionale dhe do të instalojë të gjithë rakorderitë e pajisjet e veçanta që mund të jenë të nevojshme për kryerjen e duhur të punimeve. Kontraktori do të bashkojë tubat në përputhje me Specifikimet Teknike dhe pëlqimin e Inxhinierit Supervisor.

### **2.5.10.3 Trasimi i tubave HDPE të brinjëzuar (linjat me gravitet)**

Tubat duhet të vendosen me saktësi në aks dhe kuotë dhe të bashkohen në mënyrën e aprovuar. Tubat duhet të vendosen në shtratin e mbushur, pjerrësuar e të përfunduar të kanalit. Fashat dhe foletë e tubave duhet të vendosen me fole në skajin më të lartë. E gjithë zona brenda dhe jashtë që formon bashkimin e tubave dhe rakorderive duhet të pastrohet plotësisht para trasimit. Do të sigurohet çdo masë paraprake për të parandaluar hyrjen e materialeve të huaja në tuba. Gjatë punimeve të trasimit asnjë mbetje, mjet ose material tjetër nuk duhet të vendoset në tub. Tulla apo materiale të tjerë të fortë nuk duhen vendosur nën tuba për mbështetje të përkohëshme, përveç kur duhet siguruar një shtrat betoni.

Pas vendosjes së një gjatësie të tubit në kanal, skaji i fashaturës do të qendëzohet në fole dhe tubi do të sforcohet e do të silllet në aksin dhe pjerrësinë e saktë. Tubi duhet të sigurohet në vend me materialin e aprovuar për mbushje. Tubat duhet të vendosen në mënyrë të tillë që i gjithë trupi i tubit të jetë në kontakt me shtratin. Duhet të merren masa paraprake për të parandaluar hyrjen e papastërtive në hapësirën e bashkuesëve. Linja e përfunduar do të vazhdojë drejt midis bërrylave dhe kthesave e do të mbahet saktësisht një pjerrësi uniforme. Të gjithë tubacionet duhet të inspektohen dhe aprovohen nga Inxhinieri Supervisor përpara se të testohen dhe të mbulohen përfundimisht.

### 2.5.11 Pusetat e rrjetit dhe të kontrollit

Kur përdoret termi "pusetë", referohet në mënyrë të njëjtë për ndërtimin e pusetave të rrjetit, pusetave shkarkuese, pusetave të inspektimit dhe të ngjashme. Pusetat do të vendosen siç tregohet në Vizatime Teknike ose drejtohen nga Inxhinieri Supervizor.

Pusetat e betonit në vend dhe pusetat e inspektimit duhet të jenë në përputhje me kërkesat e specifikuar punimet e tokës dhe punimet e betonit, sipas po këtij Specifikimi. Pusetat tip dhe pusetat e inspektimit të vendosura në rrjetin e kanalizimeve duhet të bëhen prej betoni të hedhur në vend sipas përmasave treguar në Vizatime Teknike. Do të zbatohet çimento rezistente ndaj sulfatit vetëm në rastin e pusetave ose dhomave të cilat janë në kontakt me ujë të ndotur dhe agresiv kimikisht. Përveç nëse specifikohet ndryshe, pusetat tip dhe pusetat e inspektimit të vendosura në rrjetin e kanalizimit duhet të bëhen siç tregohet në Vizatime Teknike e në përputhje me kërkesat e DIN EN 1917 (Pusetat dhe pusetat e inspektimit të bëra prej betoni, betoni me fibër çeliku dhe beton të armuar).

Të gjitha pusetat dhe pusetat e inspektimit duhet të vendosen në drejtime të ndryshme, qoftë horizontalisht ose vertikalisht, dhe të lidhura me linjat e kanalizimeve. Ato do të ndërtohen me tuba hyrëse dhe dalëse të betonuar mjeshtërisht dhe sic duhet, të kompletuar me baza, këmbëza prej hekuri të veshura me polietilen dhe kapakë pusetash siç specifikohet këtu dhe tregohet në Vizatime Teknike.

#### 2.5.11.1 Kapakët e pusetave

Në rastet kur pusetat ndohen në rrugë të asfaltuara ose të betonuara, larg zonës së sheshit të brendshëm të objektit do të përdoren kapakët prej gize. Kapakët dhe kornizat prej gize të pusetave duhet të jenë në përputhje me DIN 4271, BS 497 dhe EN 124 për materialet dhe punëtorinë dhe i nënshtrohen miratimit të Inxhinierit Supervizor. Të gjithë kapakët duhet të ajrosen përveç rasteve kur specifikohet ndryshe dhe në sipërfaqen e tyre shënohen me fjalën "Kanalim i Ujërave Atmosferike". Klasa e rezistencës së kapakut ndaj ngarkesave do të jetë D400 për pusetat që ndodhen në rrugët e asfaltuara e me ngarkesë trafiku dhe C250 në vende pa ngarkesa.

#### 2.5.11.2 Ndërtimi i pusetave

Kontraktori do ndërtojë pusetat në kuotat, përmasat e format e treguara në Vizatime Teknike ose siç drejtohet nga Inxhinieri Supervizor. Ndërtimi i pusetave duhet të jetë siç tregohet në detajet e përgjithshme teknike dhe përfshin:

- a) Shtresë zhavorri
- b) Shtresë betoni të varfër C12/15
- c) Soletë dyshemeje të pusetës të derdhur në vend, me përmasa siç tregohet në Vizatime Teknike dhe klasë betoni C25/30
- d) Mure anësore të pusetës të ndarë nga dyshemeja me fuga betonimi, me përmasa siç tregohet në Vizatime Teknike dhe klasë betoni C25/30
- e) Kulmi i mbërthimit të kapakut dhe kreshta e kapakut, në kuotat siç tregohet në Vizatime Teknike, përveç nëse drejtohet ndryshe nga Inxhinieri Supervizor
- f) Ndërtimi në vend dhe zhytja e skajeve të tubit (ndërtim i papërshkueshëm nga uji) dhe këmbëzat prej hekuri në pozicionet e përcaktuara në Vizatime Teknike. Izolimi do të bëhet sipas detajit teknik të dhënë, duke përdorur llaç çimentoje të përcaktuar po sipas këtyre Specifikimeve
- g) Ngjeshje, formim i mirë dhe lëmim i tabanit të pusetës me mistri, sipas llojit të formës standarde të përcaktuar në detajin tip të pusetës
- h) Vendosja e kapakëve të pusetave, përfshi kornizat

## **2.5.12 Testimi i linjave me gravitet**

### **2.5.12.1 Shkalla e testimit**

Testimi i linjave me gravitet përfshin testime për fortësinë dhe bllokimet, testet e infiltrimeve dhe testimet e izolimit. Kontraktori do të sigurojë, me kostot e tij, të gjithë pajisjet, punën, materialet dhe ujin e nevojshëm për të kryer testimin e përshkruar. Testet do të realizohen në të gjithë gjatësinë e linjave me gravitet dhe në të gjithë strukturat lidhëse mes tyre.

### **2.5.12.2 Testet për fortësinë dhe bllokimet**

Testet vizuale për ruajtjen e linearitetit të prurjes e lirinë nga bllokimet do të realizohen pas përfundimit të punimeve e do kryhen me anë të llambës dhe pasqyrës. Kuotat e brendshme të tubave dhe strukturave të inspektimit do testohen e verifikohen me instrumente nivelimi.

### **2.5.12.3 Testet e infiltrimit**

Testet e infiltrimit do të realizohen pasi të kenë përfunduar rimbushjet dhe të gjithë hyrjet përgjatë gjatësisë së tubave nën testim janë izoluar si duhet. Për tubat me gravitet, norma e infiltrimit duhet të jetë më pak se 0.05 litër/orë për 100 metër linearë. Strukturat e inspektimit do inspektohen vizualisht për izolimin e ujit ndaj infiltrimit pasi rimbushja ka përfunduar dhe tabani i ujërave nëntokësorë është në nivelin më të lartë. Nuk pranohet infiltrimi i dukshëm.

### **2.5.12.4 Testet për izolimin e ujit**

Të gjithë gjatësitë e tubave me gravitet do të testohen për izolimin e ujit me mjete të testimit hidrostatik. Testimi hidrostatik do të aplikohet pas rimbushjes pjesore duke i lënë bashkueset të ekspozuara. Testimi do të kryhet nga struktura e hyrjes në atë të daljes. Testi hidrostatik do të kryhet në përputhje me standardin DIN EN 1610 / DWA-A 139E (Construction and Testing of Drains and Sewers – Ndërtimi dhe testimi i kanalizimeve dhe drenazheve).

## 2.6 Punime shtresash

### 2.6.1 Punime përgatitje dhe shtrimi sipërfaqesh të gjelbëruara

#### 2.6.1.1 Përgatitja

Përgatitja e sipërfaqeve të gjelbëruara për anët e bankinave, skarpatave në germim dhe në mbushje në zonat e gjelbëruara në përgjithësi do të realizohet me mbjellje bari në thellesinë përshkruar dhe pas një pastrimi tërësor nga i gjithë materiali i papërshtatshëm.

Dheu që mbulon mbushjet do të ketë karakteristika të tilla fizike dhe kimike në mënyrë që të sigurojë mbirjen edhe zhvillimin e barit të përherëshëm ose të bimëve duke qenë se rritja e tyre jep një paraqitje të kendshme panoramës.

Në veçanti duhet të jetë i një tipi me reaksion neutral, të ketë elementë të mjaftueshem organikë dhe ushqyes, të jetë i një teksture mesatare dhe pa popla, mbeturina, rrënjë etj. Tokës do i jepet një formë në përputhje me Vizatimet Teknike dhe do të mbahet e pastër nga vegetacioni spontan ose do të mbillet me përzierje bari me përjashtim të rastit kur urdhërohet ndryshe nga Inxhinieri Supervizor.

Dheu për përgatitjen e zonave të gjelbëruara mund të merret nga germimet për punimet e dheut ose në mungesë të kësaj nga zona të përshtatshme.

#### 2.6.1.2 Shtresa vegjetale

Përcaktimi i zonave që do të mbulohen me vegetacion ose punimet hidraulike intensive dhe ekstensive që do të realizohen në to dhe tipe të tjera të punës do të përcaktohen kohë pas kohe kur zonat bëhen gati për këtë trajtim. Kontraktori do të korrigojë, me dhé bujqësor, vendet e mundshme të erozionit përpara mbjelljes. Punimet e kontrollit të erozionit do të profilohen me të njëjtën pjerrësi si edhe skarpatat.

Kontraktori nuk do të modifikojë planet e pjerrësisë së gërmimeve dhe mbushjeve të cilat gjithashtu pas vendosjes së mbulesës vegjetale do të jenë të rregullta, pa vrima, shenja gjurmësh ose të tjera dhe do të zbatohet me shpenzimet e tij përgjatë ecurisë së punimeve dhe deri në testim rivendosjet e nevojshme për të përfunduar në skarpata një punë të përfunduar saktë.

Në veçanti është përshkruar që punimet e mbjelljes së bimëve kryhen nga Kontraktori në mënyrë të tillë që të mos dëmtojë anët e trupit të rrugës, duke ruajtur pjerrësinë e skarpatave dhe duke mënjanuar ndryshim që mund të jetë shkaktuar edhe nga ecja e punëtorëve.

Përpara realizimit të ndonjë mbjelljeje, Kontraktori duhet të kryejë një kultivim të kujdesshëm agrikoror dhe të përgatisë dheun. Kontraktori duhet të realizojë ushqimin bazë që do të përftohet me aplikimin e plehrave kimikë në sasi të mëposhtme:

- a) Fosfate (mesatarisht 18 %): 800 kg/ha
- b) Nitrate (mesatarisht 61 %): 400 kg/ha
- c) Potas (mesatarisht 40 %): 300 kg/ha

Plehrat kimikë do të hidhen në rastin e punimeve për përgatitjen e tokës. Në lidhje me mbjelljen e pemëve ose të bimëve, Kontraktori është i lirë të kryejë këto punime në çdo periudhë, brenda periudhës së punës së parashikuar për përfundim, që ai e konsideron më të përshtatshme për mbirje me zëvendësimin e bimëve të reja të cilat nuk arritën të nxirrin rrënjë, duke qenë kjo nën përgjegjësinë e tij.

Në vendet e skarpatave ku dheu mund të plotësojë lehtësisht erozion nga uji i shiut, Inxhinieri Supervizor mund të urdhërojë që në këto skarpata, ku mbjellja mund të jetë realizuar ose pritët që të kryhet, të mbillet një lloj i veçantë bari që ka një funksion përmirësues dhe në të njëjtën kohë funksion forcues të skarpatave përkundrajt veprimt eroziv të ujit.

### **2.6.2 Sipërfaqet prej betoni**

Sipërfaqet e shtruara me beton mund të jenë sheshe ose rrugë betoni. Këto sipërfaqe kanë në përgjithësi një nënshtresë zhavorri dhe një soletë betoni të armuar, me trashësi të specifikuar në Vizatime Teknike.

Nënshtresa prej zhavorri nuk duhet të jetë kurrë më e vogël se 10cm. Ajo do të hidhet e më pas nivelohet me rul vibruës. Kontraktori do të sigurohet që shtresa e hedhur e zhavorrit të nivelohet dhe ngjeshet mirë, si dhe të arrihet pjerrësimi i dhënë në Vizatime Teknike. Ky pjerrësim duhet të jetë 1.0-2.5%.

Soleta prej betoni të armuar do të vendoset direkt mbi nënshtresë, e derdhur në vend. Kontraktori do të sigurojë që soleta e vendosur të ketë fuga betonimi, minimumi çdo 10 metër kur betonohet rrugë kalimi dhe në një rrjet prej 10 metrash në të dy drejtimet kur betonohet shesh me përmasa të mëdha.

Trajtimi kryesor i sipërfaqes së betonit duhet të realizohet me trajtim helikopter sipërfaqje, në mënyrë që të arrihet një faqe uniforme, pa deformime, xhepa ajri dhe imperfeksione.

Gjithsesi, kjo sipërfaqe duhet pastruar dhe lëmuar, për të arritur kërkesat arkitekturore. Rregullimi përfundimtar i sipërfaqes duhet bërë me llaç çimentoje fin ose mikroçimento. Kjo sipërfaqe e përfunduar duhet të jetë mjaft e imët, e rrafshët, pa imperfeksione, duke vënë në pah teksturën e çimentos ose mikroçimentos së lustruar.

Në asnjë rast sipërfaqja nuk duhet të jetë aq e lëmuar sa të mos krijojë fërkimin e nevojshëm për këmbësorin. Nën udhëzimin e Inxhinierit Supervizor, do të kontrollohet sipërfaqja dhe nuk duhet të pranohet një sipërfaqe e rrëshqitshme. Gjithashtu, përdorimi i fshesës për ashpërsimin e sipërfaqes në drejtim pingul me rrugët nuk do të lejohet, vetëm nëse drejtohet ndryshe nga Inxhinieri Supervizor.

### **2.6.3 Gjeotekstilet**

Kontraktori duhet të sigurohet fillimisht që punimet në sipërfaqe kanë përfunduar në kuotat dhe pjerrësitë e dhëna në Vizatimet Teknike. Sipërfaqja duhet të jetë e pastër, pa deformime, gunga, gropa dhe vegetacion të mbetur.

Pas inspektimit dhe konfirmimit nga ana e Inxhinierit Supervizor, Kontraktori do të procedojë në hapin e radhës, i cili është shtrimi i një shtrese prej gjeotekstili.

Tipi i gjeotekstilit të përdorur duhet të jetë i paendur (non-woven) me gramaturë të përcaktuar në Vizatime Teknike.

Materiali i përdorur duhet të plotësojë kushtet e fortësisë sipas EN ISO 10319 (Gjeosintetika - Prova e tërheqjes në gjerësi të plotë) dhe kushtet e përshkueshmërisë nga uji sipas ISO 11058 (Gjeotekstilet dhe produktet e lidhura me gjeotekstilet - Përcaktimi i karakteristikave të përshkueshmërisë së ujit normal në plan, pa ngarkesa).

Duhet të dërgohet pranë Inxhinierit Supervizor për miratim, përpara se të përdoret si material. Materiali (rulonat e gjeotekstilit) duhet magazinuar mirë dhe të garantohet që nuk është i dëmtuar apo të ketë çarje apo grisje në pëlhurën e gjeotekstilit.

Gjeotekstili i dëmtuar nuk do të përdoret në punime dhe Inxhinieri Supervizor ka të drejtën ta kthejë mbrapsht si material.

### **2.6.4 Sipërfaqet me pllaka betoni**

Sipërfaqet e realizuara me pllaka betoni përdoren përgjithësisht në trotuare, rrugë këmbësorësh dhe sheshe. Këto sipërfaqe janë mjaft të përshkueshme ndaj ujërave atmosferikë për shkak të konfigurimit të tyre. Pjesët përbërë të paketës së sipërfaqeve të shtruara me pllaka betoni janë si vijon:

Nënshtresa prej zhavorri, e cila nuk duhet të jetë kurrë më e vogël se 10cm vendosur mbi bazament të fortë çakëlli dhe guri kave. Nëse bazamenti ekziston dhe gjykohet nga ana e Inxhinierit Supervizor të jetë e fortë, atëherë kalohet tek shtresa e zhavorrit. Ajo do të hidhet e më pas nivelohet me rul vibruës. Kontraktori do të sigurohet që shtresa e hedhur e zhavorrit të nivelohet dhe ngjeshet mirë, si dhe të arrihet pjerrësimi i dhënë në Vizatime Teknike. Ky pjerrësim duhet të jetë 1.0-2.5%.

Në varësi të vendodhjes dhe nëse kjo sipërfaqe e shtruar me pllaka mund të jetë projektuar për të mbajtur mbi të, në raste të rralla, ngarkesa të mëdha.

Trajtimi kryesor i sipërfaqes së betonit duhet të realizohet me trajtim helikopter sipërfaqje, në mënyrë që të arrihet një faqe uniforme, pa deformime, xhepa ajri dhe imperfeksione.

Pllakat prej betoni duhet të jenë me ngjyrë dhe përmasa siç detajohet në Vizatime Teknike. Do të vendosen mbi shtresën e rërës në rradhën dhe formën e përcaktuar e më pas të nivelohen dhe puthiten sa më drejt të jetë e mundur.

Pas nivelimit, fugat e vogla mes pllakave fqinje do të mbushen me rërë të imët e cila hidhet mbi pllaka e më pas shpërndahet me një fshesë. Pasi fugat të jenë mbushur mirë, rëra e tepërt duhet hequr dhe e gjithë sipërfaqja duhet pastruar.

## **2.7 Elementët funksionalë dhe dekorativë**

### **2.7.1 Stolat**

Të gjithë stolat do të jenë me trup prej çeliku, të lyer me bojë vaji dhe me ndenjësë prej druri të llakuar ose laminati të presuar. Ato duhet të kenë përmasat e dhëna në Vizatime Teknike dhe të vendosen mbi një platformë (së paku në këmbët e stolit) betoni, ku do të lidhen me dado dhe bulona. Zgjedhja e modelit final të stolit të përdorur do të bëhet nga Punëdhënësi.

### **2.7.2 Konstruksionet metalike rreth pemëve (tree pits)**

Këto konstruksione përbëhen nga një unazë çeliku inoks rrethore me diametër të përcaktuar dhe lartësi 10 cm dhe një mbulesë me pamje në plan si në Vizatime Teknike – prej çeliku inoks të lyer me bojë. Pjesa nën kapak e kufizuar nga unaza do të mbushet me zhavorr të imët me ngjyrë të çelët, në një trashësi prej rreth 10 cm.

### **2.7.3 Koshat e mbeturinave**

Koshat duhet të jenë në përmasat e dhëna në Vizatime Teknike. Ato duhet të jenë prej çeliku inoks të lyera me bojë jeshile dhe vendosen në vende të dukshme dhe të aksesueshme lehtësisht. Zgjedhja e modelit të koshit do të bëhet nga Punëdhënësi.

### **2.7.4 Parkimi i biçikletave**

Parkimi i biçikletave do të realizohet me elementë çeliku të lyer me bojë vaji. Preferohet të jenë të parafabrikuar. Nëse Kontraktori zgjedh të prodhojë vetë këto elementë, atëherë produkti final duhet të kontrollohet dhe miratohet fillimisht nga Inxhinieri Supervizor e të marrë gjithashtu pëlqimin e Punëdhënësit. Strukturat metalike duhet të vendosen mbi një platformë (së paku në këmbët e tyre) betoni, ku do të lidhen me dado dhe bulona.

### 3. Specifikimet elektrike

#### 3.1 Të përgjithshme

##### 3.1.1 Punimet elektrike të përfshira në projekt

Fusha e punimeve elektrike që do të mbulohet përfshin:

- a) Marrjen e të gjithë miratimeve të nevojshme (lidhur me projektin) dhe koordinimin me autoritetet përkatëse (kompaninë e furnizimit me energji elektrike, kompaninë e telekomit)
- b) Projektim i detajuar për të gjithë kabllo, aparaturat, pajisjet e tensionit të lartë, të mesëm dhe të ulët, instalimet elektrike dhe dhomat ku do të instalohen pajisjet
- c) Instalimin e plotë elektrik duke përfshirë panelet e shpërndarjes, panelet e kontrollit, kabllo dhe instalimet e brendshme (ndriçimi i brendshëm, energjia)
- d) Pajisja matëse e tensionit të lartë kërkuar nga kompania e furnizimit me energji elektrike

Qëllimi i specifikimeve për pajisjet elektrike është të përcaktojnë dhe specifikojnë cilësinë, funksionet dhe qëllimin e sistemeve kryesore elektrike dhe përbërësve të kërkuar. Përbërësit shtesë duhet të zgjidhen nga Kontraktori dhe duhet të përshkruhen në detaje në ofertën e tij. Çdo komponent i tillë duhet të përmbushë standardin uniform të cilësisë që kërkohet për të gjithë punimet elektrike.

Kontraktori duhet të dorëzojë pajisjet elektrike të plota dhe funksionale për punimet, duke përfshirë të gjithë aksesorët që janë të nevojshëm për një performancë të besueshme për të arritur nivelin e kërkuar teknologjik. Së bashku me ofertën, Kontraktori duhet të paraqesë projektin e tij paraprak me të gjithë të dhënat, diagramat, listat dhe vizatimet e nevojshme për të verifikuar të gjithë përbërësit, sasi dhe përmasat.

Kontraktori do të blejë ose prodhojë të gjithë materialet e përshkruara në specifikime e të paraqitura në vizatime. Nëse specifikohet, Kontraktori do të sigurojë mbikëqyrjen e fabrikës ose testet e pranimit të fabrikës. Kontraktori do të sigurojë dërgimin e plotë, duke mbuluar të gjithë taksat (përfshi taksat doganore).

##### 3.1.2 Standardet

Standardet e specifikuar në këto specifikime janë kërkesat minimale e materialeve dhe performancës së tyre. Puna do të ekzekutohet në mënyrë të rregullt dhe adekuate. E gjithë puna do të kryhet në përputhje me kërkesat e:

- a) Rregulloreve vendase në fuqi, kur është e zbatueshme
- b) Rekomandimet nga botimi më i fundit i përditësuar i standardeve ISO dhe IEC

Standardi	Përshkrimi
IEC 60050	International Electrotechnical Vocabulary (Fjalori Elektroteknik Ndërkombëtar)
IEC 60173	Colours of the cores of flexible cables and cords (Ngjyrat e bërthamave të kabllove dhe linjave fleksibël)
IEC 60364	Low-voltage electrical installations (Instalimet elektrike me tension të ulët)
IEC 60502	Power cables with extruded insulation and their accessories for medium voltage (Kabllo e fuqisë me izolim të tendosur dhe aksesorët e tyre për tension të mesëm)
IEC 60529	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) (Shkallët e mbrojtjes të ofruara nga izolimi (Kodi IP))
IEC 61439	Low-voltage switchgear and controlgear assemblies (Asamblët e paneleve të sistemit dhe paneleve të kontrollit me tension të ulët)

Tabelë: 3-1 Standardet ndërkombëtare elektrike dhe elektroteknike të përdorura

Kur referohet një produkt i veçantë i prodhuesit, referenca merret vetëm si tregues i modelit dhe cilësisë, përveç nëse përcaktohet ndryshe. Të gjithë standardet e mësipërme pranohen. Në rast të mospërputhjeve midis standardeve ndërkombëtare dhe atyre kombëtare, ose midis standardeve të ndryshme, do të mbizotërojë standardi më strikt.

Furnizimi me energji elektrike do të sigurohet nga autoriteti kombëtar i energjisë elektrike. Karakteristikat e sakta të furnizimit me energji do të merren po nga ky autoritet dhe do të sigurohet pajisje me normën e përshtatshme. Furnizimi me energji elektrike do të jetë:

- a) Voltazh i lartë (HV) për 10.000 V, 3 faza, 50 Hz
- b) Voltazh i mesëm (MV) për 400 V, 3 faza, 50Hz neutrale
- c) Voltazh i ulët (LV) për 230 V, 1 fazë, 50Hz neutrale

Për më tepër, rregulloret e autoritet kombëtar të furnizimit me energji elektrike duhet të respektohen. Çdo pjesë e sistemit dhe e gjithë puna e kryer duhet të plotësojnë kushtet e botimeve më të fundit të standardeve përkatëse.

### **3.1.3 Standardizimi dhe këmbueshmëria e pjesëve**

Të gjithë punimet do të projektohen dhe ndërtohen në sistemin metrik.

Të gjithë pajisjet që kryejnë detyra të ngjashme duhet të jenë të një lloji dhe marke të vetme dhe plotësisht të këmbueshme për të kufizuar rezervën e pjesëve të këmbimit të kërkuara.

### **3.1.4 Projektimi dhe zbatimi**

Punimet do të projektohen për t'u përshtatur me praktikën aktuale të inxhinierisë elektrike.

Për përfundimin e punimeve pranohen vetëm pjesët dhe materialet e prodhuesëve të njohur ndërkombëtarisht, të cilat janë provuar të jenë të qëndrueshme në kushte të ngjashme. Komponentët duhet të jenë të përshtatshëm për qëllimin e dëshiruar dhe kushtet në vendin e instalimit. Nëse kërkohen mjete të specializuara për mirëmbajtjen e pajisjeve të ofruara, Kontraktori duhet t'i përfshijë ato në ofertën e tij. Mjetet, pjesët e këmbimit dhe aksesoret e siguruar nga prodhuesi duhet t'i dorëzohen Punëdhënësit.

Duhet të garantohet që prodhuesi të sigurojë një shërbim riparimi dhe mirëmbajtjeje në vendin e operimit. Pjesët e këmbimit duhet të jenë në dispozicion për të paktën 10 vjet. Pjesët e zakonshme të këmbimit duhet të jenë të disponueshme në vend. Do të instalohen vetëm pajisje të reja prej cilësisë më të lartë. Për qëllime të ngjashme, duhen përdorur pajisje nga i njëjti prodhues. Duhet të mbahet minimal numri i markave të ndryshme.

Qëllimi i projektit është thjeshtësia dhe besueshmëria, e tillë që pajisjet të ofrojnë shërbim të gjatë e pa probleme, me kosto të ulët mirëmbajtjeje. Vëmendje i duhet kushtuar lehtësimit të aksesit për thjeshtimin e inspektimit, pastrimit, mirëmbajtjes e riparimit.

Furnizimi i të gjithë pajisjeve duhet të projektohet për të përmbushur nevojat për funksionim të kënaqshëm nën të gjithë ndryshimet e ngarkesave, trysnive dhe temperaturave të punës, përfshi ndryshimin në temperaturën e ambientit. Të gjithë materialet do të jenë të reja dhe të papërdorura dhe prej cilësisë më të mirë si dhe do të zgjidhen për t'i bërë ballë ngarkesës së shkaktuar nga puna dhe kushtet e ambientit, pa përkeqësime që ndikojnë në efikasitetin dhe besueshmërinë e sistemit.

Çdo komponent duhet të jetë provuar në shërbim me një aplikim të ngjashëm dhe me kushte jo më pak të vështira se ato të specifikuara këtu. Inxhinieri Supervisor do të ketë të drejtën të kërkojë nga Kontraktori justifikimin e zgjedhjes së tij për pajisjet. Kur tregohet se materiali



ose pajisja janë me një standard më të ulët se ai i nevojshëm për të qenë në përputhje me specifikimin, Kontraktori do të zëvendësojë pajisjet pa kosto shtesë.

Zgjedhja e materialeve duhet të marrë parasysh kushtet atmosferike në sheshin e ndërtimit Pajisjet duhet të mbrohen nga hyrja e parazitëve, insekteve ose kafshëve të vogla. Pajisjet e jashtme duhet të jenë të qëndrueshme ndaj motit dhe të projektuara për të parandaluar mbledhjen e ujit në çdo pikë. Lidhjet metal-metal nuk do të lejohen dhe të gjithë bulonat ose vidat e jashtme duhet të pajisen me vrima me prerje qorre, ku një vrimë tejprtej të mund të lejohet hyrjen e lagështisë.

Pajisjet dhe instrumentet nuk duhet të vendosen në pozicione ku ato janë të prekshme nga rënia e objekteve ose pikimi i ujit. Mbrojtja ndaj efekteve atmosferike duhet të sigurohet ku është e nevojshme për të mbrojtur pajisjet dhe kabllot nga kushtet e motit dhe rrezet e diellit.

### **3.1.5 Jetëgjatësia e produkteve**

Sistemi do të projektohet për një funksionim të besueshëm e jetëgjatë dhe do të jetë i përshtatshëm për operim të vazhdueshëm 24 orë në ditë, për periudha të zgjatura në kushtet klimatike dhe me një minimum mirëmbajtjeje. Kontraktori mund të paraqitet për ta demonstruar këtë për çdo komponent, qoftë nga regjistri i shërbimit ose dëshmia e pajisjeve të ngjashme tashmë të instaluar ose nga regjistrat e testeve përkatëse.

Kur është e mundur, sistemi duhet të projektohet dhe rregullohet në mënyrë që aftësia e kërkuar për mirëmbajtje dhe shërbim jetë minimale. Me përjashtim të zërave të amortizueshëm, që normalisht kërkojnë zëvendësim më të shpeshtë, asnjë pjesë që amortizohet nuk do të parshikohet për jetëgjatësi nga e re në zëvendësim ose riparim prej më pak se 5 vjet të funksionimit të vazhdueshëm normal dhe kur kërkohet çmontim për zëvendësimin e një pjesë, jeta e këtyre pjesëve nuk duhet të jetë më pak se 10 vjet.

Kontaktuesit dhe çelësat elektrike duhet të kenë një jetë minimale për kushte normale pune me ngarkesë të plotë prej 2 milion operimesh pa zëvendësim të ndonjë pjesë dhe 200 mijë operime pa mirëmbajtje të çfarëdo lloji. Reletë elektrike dhe pajisjet e ndërprerjes së rrymës nuk do të kërkojnë mirëmbajtje të çfarëdo lloji para përfundimit të 2 milion operacioneve nën ngarkesën e plotë normale të punës.

Punimet do të projektohen për parandalimin e ndryshkjes, hyrjes së insekteve e parazitëve, hyrjen e papastërtisë e pluhurit dhe minimizimin e riskut dhe dëmeve në rast zjarri. Sistemi do të funksionojë pa vibrime të tepërta dhe pjesët duhet të projektohen për të përballuar sforcimet maksimale në kushtet më të ngarkuara të shërbimit normal, pas humbjes për shkak të ndryshkjes ose kushteve specifike të testit duke përfshirë çdo lejim të ndryshkjes.

Sistemi do të projektohet në mënyrë që kur operon në gjendje normale, intensiteti i zhurmës së emetuar në mjedisin e punës të mos përbëjë rrezik shëndetësor për operatorët apo personelin ose të shkaktojë shqetësime jashtë perimetrit të zonës së projektit. Karakteristikat e zhurmës së emetuar për të gjithë zërat e mjeteve dhe sistemeve që kanë potencial të lartë të zhurmës do i dorëzohen Inxhinierit Supervizor.

### **3.1.6 Punimet elektrike me rrezikshmëri të lartë**

Kontraktori do të sigurojë që i gjithë personeli i tij dhe vizitorët në sheshin e ndërtimit të jetë në përputhje me çdo masë paraprake të sigurisë të kërkuar nga Inxhinieri Supervizor (si për shembull "Leja për punime"), për hyrjen në zonat me rrezik të lartë duke përfshirë ambientet si dhe zonat elektrike me rrezik. "Leja për punime" do menaxhohet nga Inxhinieri Supervizor.

Sistemi, si ai i projektuar dhe i instaluar, nuk do të ketë asnjë rrezik për operatorët, stafin e mirëmbajtjes, vizitorët ose personat e tjerë që kanë akses në të. Pajisjet e ruajtjes së sigurisë elektrike, izolimi termik, pajisjet e shuarjes së zhurmës, njoftimet me shkrim, kapakët e sigurisë, rripi i shpëtimit ose pajisje të ngjashme duhen siguruar aty ku nevojitet. Duhet siguruar masa të duhura mbrojtëse për të parandaluar që personeli të bjerë në kontakt aksidentalisht me mekanizmat e rrezikshëm të makinerive, sipërfaqet e nxehta, pjesët elektrike dhe çdo element tjetër të rrezikshëm. Pajisjet e ndalimit emergjent duhen siguruar e vendosur krahas të gjithë mjeteve lëvizëse që:

- a) Përmbajnë rrezik të lëndimit të personelit gjatë punimeve normale dhe mirëmbajtjes
- b) Trajtojnë lëngje nën tryzni të lartë ose substanca të dëmshme kimike
- c) Pozicionohen më shumë se pesë metra larg nga kontrolluesi më i afërt
- d) U mungon akses i drejtpërdrejtë, i papenguar midis kontrolluesit dhe elementit të mjetit të kontrolluar, pavarësisht distancës

Mbrojtës të sigurtë duhen furnizuar gjatë instalimit për të mbuluar mekanizmat e drejtimit. Të gjithë pjesët rrotulluese duhet të mbulohen me mjete të lëvizshme për të pasur akses në të pa qenë nevoja të hiqet ose zhvendoset më parë ndonjë pjesë kryesore e mjetit. Duhet gjithashtu që ato të lejojnë ventilimin e nevojshëm. Siguresat nuk duhet të hiqen gjatë operimit normal të kryerjes së mirëmbajtjes dhe inspektimeve rutinë si dhe duhet të projektohen që të parandalojnë hyrjen e gishtave në pjesët lëvizëse.

### 3.1.7 Përdorimi i metaleve në punimet elektrike

Pjesët prej çeliku ose hekuri duhen mbrojtur nga ndryshkja me bojë ose galvanizim. Pjesë të vogla prej hekuri dhe çeliku, bërthamat e elektromagnetëve dhe pjesët metalike të releve e mekanizmave duhet të trajtohen në një mënyrë të aprovuar për të parandaluar ndryshkjen. Kur është e mundur duhet të shmangët përdorimi i hekurit e çelikut në instrumentet dhe reletë elektrike. Bulonat për fiksimin e punimeve metalike përveç punimeve me tulla duhet të jenë të llojeve të mëposhtme:

- a) Për mbërthimet në vrimat e hapura në sipërfaqe horizontale, vertikale e të pjerrëta duhet të përdoren bulona fiksues me rezinë epokside të aprovuar. Rezina epokside duhet të jetë e aplikueshme shpejt, furnizuar në paketime të përshtatshme për të ndarë përbërësit derisa të hapet vrima dhe të përzihet duke rrotulluar bulonin fiksues. Rezina dhe bulonat do të përdoren në përputhje me udhëzimet e prodhuesit. Kur fiksohet, rezina duhet të mbushë plotësisht hapësirën midis bulonit dhe vrimës në sipërfaqet e betonit ose tullave
- b) Si alternativë për më lart, mund të sigurohen bulona të tipit mekanik zgjerues të aprovuar për fiksimin e sipërfaqes së betonit brenda ndërtesave mbi nivelin e tokës kur aplikimi propozuar nga Kontraktori miratohet nga Inxhinieri Supervizor. Bulonat zgjerues nuk duhen përdorur brenda strukturave mbajtëse të lëngshme, në dhoma, bodrume dhe vende të ngjashme në nivelin e tokës dhe në vendet e jashtme.
- c) Për fiksimin në sipërfaqe horizontale të kthyer lart në beton, me anë të mbushjes duke përdorur fino ose llaç me bazë çimentoje në xhepa të paraformuar, të shpuar ose të prerë, mund të përdoren bulona themeli prej çeliku.
- d) Në disa raste mund të aprovohen për përdorim vida dhe priza për fiksime

Kontraktori do të paraqesë detajet e llojit të propozuar të bulonave mekanikë zgjerues dhe të rezinës për aprovim. Materialet e përdorura për fiksues, ankorues, bulona, dado, kapëse rondo dhe mbërthyes të çmontueshme në punime duhet të jenë prej çeliku inoks të pa lyer, si në rastet e mëposhtme:

- a) Aty ku specifikohet vnë mënyrë të veçantë
- b) Për të gjithë mbërthyeset e lidhjet fiksuese ose pjesët mbajtëse të galvanizuara
- c) Në vende me lagështi të lartë ose kondensim, ose ku ka prani të ndonjë lëngu gërryes

Bulonat mbajtës, dadot, rondelet dhe pllakat e ankorimit duhet të jenë të galvanizuara dhe të gjithë sipërfaqet e ekspozuara të lyera pas montimit dhe shtrëngimit. Lidhjet duhet të prodhohen nga material jo korroziv. Të gjithë kokat e ekspozuara të bulonave dhe dadove duhet të jenë heksagonale dhe gjatësia e të gjithë bulonave duhet të jetë e tillë që kur të jetë e lidhur me dado dhe të shtrëngohet pjesa e filetuar duhet të mbushë dadon dhe të mos dalë nga faqja e saj me më shumë se gjysmë diametri në gjendjen e shtrënguar plotësisht.

Rondelet PTFE duhet të vendosen nën kokën e bulonit dhe dados kur fiksohen pjesë të materialeve të ndryshme. Bulonat fiksohen duhet të futen me lëvizje të lehtë në vrimën e zgjeruar, duhet të kenë pjesën e vidosur me diametër të tillë që të mos dëmtohet ose të shkaktojë dëm në lëvizje e të shënohen në një pozicion të dukshëm për të siguruar montimin e saktë në sheshin e ndërtimit. Rondelet duhet të furnizohen aty ku është e nevojshme për të siguruar që të mos shkaktohet peshë përkulëse në bulon.

Kur ekziston rreziku i ndryshkjes, bulonat dhe kapjet duhen projektuar që sforcimi maksimal në bulon dhe dado të mos kalojë gjysmën e sforcimit në peshë të materialit nën të gjithë kushtet. Gozhdat do të lejohen vetëm në rrethana të miratuara posaçërisht. Nëse veshja mbrojtëse ose forma fizike e çdo fiksuesi dëmtohet për shkak të shtrëngimit të tepërt ose ndonjë shkak tjetër, Kontraktori do të zëvendësojë fiksuesin.

### **3.1.8 Magazinimi dhe ruajtja në sheshin e ndërtimit**

Kontraktori do të sigurojë garancinë dhe do të jetë përgjegjësi i plotë e i vetëm për sigurinë e të gjithë pajisjeve të magazinuara në sheshin e ndërtimit për periudhën deri në montimin e tyre. Kontraktori do të jetë përgjegjës për inspektimin e të gjithë pajisjeve para magazinimit dhe ai do të ketë kujdes që çdo pajisje e dëmtuar të korrigjohet para dorëzimit në magazinë. Kontraktori do të heqë makineritë sapo të marrë udhëzimet nga Inxhinieri Supervisor. Kontraktori do të jetë përgjegjës për funksionimin, ruajtjen dhe mirëmbajtjen e sigurt të të gjithë pajisjeve në sheshin e ndërtimit gjatë dhe pas instalimit deri në lëshimin e certifikatës së përfundimit të punimeve.

### **3.1.9 Shkarkimi, instalimi dhe funksionimi i pajisjeve elektrike**

Kontraktori do të bëjë organizimin e tij për shkarkimin e pajisjeve të furnizuara në vendin e punës ose magazinë dhe do të jetë përgjegjës për çdo dëmtim të shkaktuar. Kontraktori do të sigurojë me shpenzimet e tij të gjithë pajisjet, mjetet matëse, akomodimin e përkohshëm, të gjithë punëtorinë e kualifikuar dhe të pakualifikuar, për montimin e tërë sistemit dhe aparaturave në mënyrë që ato të instalohen të plota dhe të lihen në gjendje të mirë pune.

Para fillimit të kësaj pune, Kontraktori do të shqyrtojë strukturën dhe do të bjerë dakord me Inxhinierin Supervisor në mënyrë që pajisjet të instalohen pa ndërhyrë në punimet dhe funksionimin e mjeteve gjatë ndërtimit dhe të dorëzojë në vendin e punës artikujt që kërkohen të jenë të integruar para dorëzimit të pajisjes kryesore.

Kontraktori duhet të presë që instalimi në vend të ndërpritet për t'iu përshtatur funksionimit të vazhdueshëm të mjeteve ekzistuese dhe Kontraktori do të konsiderohet se ka përfshirë një shtesë të përshtatshme për këtë gjë. Çdo ngjites i veçantë i nevojshëm për instalimin duhet të sigurohet nga Kontraktori dhe të lihet në vend pas përfundimit të Kontratës.

Kontraktori do të sigurojë mbrojtje të përshtatshme për sistemin nga koha kur dorëzohet në vendin e punës deri në lëshimin e certifikatës së mirëmbajtjes.

Në mënyrë të veçantë, Kontraktori do të sigurojë dhe rregullojë veshje të përshtatshme për të parandaluar hyrjen e pluhurit dhe papastërtisë si gjatë instalimit ashtu edhe pas instalimit.

Pas instalimit të plotë të të gjithë sistemit dhe aparaturave ndihmëse, Kontraktori do të vërë në punë pajisjet së bashku me rregullimet që do të bëhen duke rënë dakord me Inxhinierin Supervizor.

Kontraktori do të sigurojë një inxhinier të kualifikuar dhe të autorizuar për të vepruar si menaxher i sheshit të ndërtimit për të menaxhuar aktivitetet e nënkontraktorëve të ndryshëm për të gjithë periudhën e mbuluar nga Kontrata.

Kontraktori duhet gjithashtu të sigurojë punësimin e një personeli të specializuar, të kualifikuar dhe kompetent për:

- a) Instalimin dhe kontrollin e pajisjeve
- b) Ndërlidhjen e nevojshme me Inxhinierin Supervizor, Autoritetet përkatëse dhe nënkontraktorët e tjerë
- c) Mbikqyrjen gjatë ruajtjes së sigurisë, provës së vendit të punës, periudhave të kolaudimit dhe gjatë periudhës së njoftimit të defekteve

Kur punimet të përfundojnë, Kontraktori do të kolaudojë pajisjet me pëlqimin e Inxhinierit Supervizor. Derisa të lëshohet certifikata e marrjes në dorëzim, Kontraktori do të jetë përgjegjës për të riparuar me kostot e tij çdo dëm që ndodh, pavarësisht shkakut. Kontraktori do të sigurojë të gjithë pajisjet e nevojshme të testimit siç kërkohet nga Inxhinieri Supervizor për të kryer testet e përcaktuara në rregulloret dhe siç kërkohet nga Autoriteti përkatës i energjisë elektrike.

Kontraktori do të jetë gjithashtu përgjegjës për pagesën e tarifave për specialistët dhe prodhuesit, për testimin dhe kolaudimin e kërkuar për të vënë të gjithë sistemet dhe pajisjet në funksionim efikas si pjesë e instalimit. Kontraktori do të testojë plotësisht secilën pjesë të Punimeve, të gjitha në përputhje me standardet IEC dhe rregulloret e Autoritetit të energjisë elektrike dhe duhet që testet të përfshijnë:

- a) Testet e rezistencës së izolimit midis tokës dhe secilës fazë në të gjithë qarqet dhe pajisjet që konsumojnë energji me anë të një testi izolimi prej 500 Volt. Rezistenca ndaj izolimit poshtë 10 Megaohm nuk do të pranohet
- b) Testet e tokëzimit të vazhdueshëm do të bëhen në cdo transmetues, nëntransmetues, qark dhe nënqark
- c) Testet e polaritetit të ndërrimeve dhe vazhdueshmëria e unazës së qarkut kryesor
- d) Testet e rezistencës së izolimit në të gjithë pajisjet e lidhura
- e) Testet e efektivitetit të tokëzimit, përfshirë rezistencën e tokëzimit kryesor
- f) Çdo test tjetër që Inxhinieri Supervizor mund të udhëzojë në mënyrë të arsyeshme Kontraktorin për të bërë. Kjo do të përfshijë lexime të rënies së mundshme dhe ekuilibrit aktual midis fazave në kushte të ngarkesës së plotë në pika të ndryshme të instalimit.

Kontraktori duhet të sigurojë të gjithë punën e nevojshme, materialet, mjetet e testit dhe instrumentet e duhura dhe të gjithë instrumentet duhet të mbajnë një certifikatë kalibrimi të kohëve të fundit e të aprovuar. Të gjithë testet do të dëshmohen nga Inxhinieri Supervizor dhe ndërsa puna vazhdon certifikatat e palëve të treta të regjistrave të testeve, të firmosura nga të gjithë dëshmitarët e testeve, do i mundësohen Inxhinierit Supervizor, sipas kërkesës,

ose në çdo rast para fillimit të periudhës së mirëmbajtjes. Njoftimi me shkrim duhet të jepet të paktën 7 ditë para për qëllimin e kryerjes së ndonjë testi. Për pajisjet Kontraktori duhet të paraqesë një listë të testeve që do të kryhen dhe të aprovohen nga Inxhinieri Supervisor.

### 3.1.10 Testimi i sistemeve shpërndarës

Para përfundimit, instalimi do të testohet në përputhje me standardet, e do të demonstrohet pajtueshmëria me rregulloret dhe në përputhje me kërkesat e Inxhinierit Supervisor. Inspektimet do të kryhen gjatë instalimit dhe pas përfundimit të punimeve. E gjithë ndihma në formën e punëtorisë dhe instrumentet për kryerjen e testeve dhe inspektimeve të tilla do të sigurohet nga Kontraktori për një kohë të arsyeshme siç kërkohet nga Inxhinieri Supervisor dhe kostot e testeve të tilla do të përfshihen në çmimet e ofruara nga Kontraktori për zërat e ndryshëm të instaluar sipas Specifikimeve Teknike. Të gjithë kabllo dhe mbështjellësit e kabllove duhet të testohen për vazhdimësi dhe rezistencë ndaj izolimit gjatë vazhdimin të punës dhe para se të lidhen me furnizimin kryesor. Procedurat e testimit do të kryhen si vijon:

- a) Pajisjet të jenë në përputhje me Specifikimet Teknike
- b) Instalimet të jenë në përputhje me standardet më të fundit, rregulloret e furnizimit me energji elektrike, Autoritetet e licensimit dhe rregulloret e mbrojtjes kundër zjarrit.
- c) Testimi i rezistencës së tokës.
- d) Të gjithë pajisjet mbrojtëse të rregullohen dhe funksionojnë në mënyrë të duhur
- e) Matja e rezistencës së izolimit
- f) Kontrollimi i mbrojtjes nga pengesat
- g) Matja e izolimit të dyshemeve dhe mureve përcuese dhe jopërcuese.
- h) Verifikimi i polarizimit
- i) Matja e rezistencës së qarkut për defektin e tokëzimit
- j) Testi i funksionimit të pajisjeve të rrymës së mbetur
- k) Koha e ndërprerjes së pajisjeve të rrymës së mbetur
- l) Polarizimi të jetë i saktë për të gjithë butonat, ndërprerësit dhe rotacionin e fazës të sistemeve përkatëse

Të mësipërmet do të realizohen në përputhje me rregulloret. Pas përfundimit të secilit test Kontraktori duhet t'i drejtohet Inxhinierit Supervisor për secilën procedurë dhe llogaritje. Duhet treguar kujdes gjatë testimit të sistemit për të siguruar që tensioni i ushtruar të mos shkaktojë dëm dhe që në fund sistemi të mos lihet në gjendje të ngarkuar.

Pas përfundimit të secilës pjesë të instalimit dhe kryerjes së testeve, Kontraktori do të ndezë të gjithë ngarkesat elektrike. Rryma në secilën fazë do të matet me një ampermetër dhe nëse ekziston një disekuilibër më shumë se 10%, duhet të ribëhen lidhjet për të balancuar ngarkesën. Para se të kryhet prova përfundimtare në të gjithë ose në një pjesë të instalimit, Kontraktori do të ndezë të gjithë sistemin, i cili ka përfunduar. Ai do të ndezë të gjithë ngarkesat dhe do të vërë në punë sistemin për një periudhë minimale prej 3 orësh, me 1/3 e ngarkesës së plotë dhe me periudhën minimale për 30 minuta me ngarkesë të plotë.

Sekuencat e fazës do të testohen për secilin bord shpërndarës, ku testet do të dëshmojnë se sekuenca e fazës dhe kodimi me ngjyrë janë konstant gjatë instalimit. Testet duhet të bëhen gjatë dhe pas instalimit për të dëshmuar se rotacioni i fazës është i saktë në të gjithë lidhjet fundore të kabllove të energjisë.

Pas instalimit të pajisjeve elektronike duhet treguar kujdes gjatë testimit për të shmangur dëmtimin për shkak të tensioneve testuese. Nëse është e nevojshme, mjetet dhe pajisjet delikate duhet të shkëputen nga rryma.

Në dokumentet e tij Kontraktori do të përfshijë gjithashtu demonstrimin për funksionim të kënaqshëm të çdo pjese të sistemit, tek autoritetet e jashtme si Zjarrfikësja, autoritetet e licencimit, përfaqësuesi i kompanisë së sigurimit.

Nëse ndodh defekt në ndonjë pjesë ose instalim pas kolaudimit, Inxhinieri Supervizor ruan të drejtën për të kërkuar teste të mëtejshme që mund të jenë të nevojshme për të identifikuar natyrën e vendndodhjen e defektit, e për të dëshmuar përfundimin e kënaqshëm të punëve riparuese. Kontraktori do të përballojë të gjithë kostot e kryerjes së testeve shtesë.

Kontraktorit i kujtohet se udhëzimet e operimit dhe mirëmbajtjes duhet të dorëzohen në kohë dhe se pjesët dhe mjetet e nevojshme rezervë i duhen dorëzuar Inxhinierit Supervizor në kohën e kolaudimit. Pamundësia për ta bërë këtë gjë do të vonojë lëshimin e Çertifikatës së Marrjes në Dorëzim.

Kontraktori do të udhëzojë punonjësit e Punëdhënësit të cilët mund të caktohen të marrin përgjegjësinë e sistemit në të gjithë çështjet dhe gjërat që kanë të bëjnë me drejtimin, rregullimin dhe mirëmbajtjen e duhur të sistemin në gjendje të efektshme.

### **3.1.11 Kolaudimi dhe marrja në dorëzim**

Të gjithë elementët e sistemit duhet të kenë certifikata të testit dhe dokumentin përkatës, i cili përshkruan testet e realizuara dhe standardet e normar në të cilat këto teste janë kryer. Në një datë të dakordësuar me Inxhinierin Supervizor, sistemi ose pjesët e sistemit do të kolaudoen dhe Kontraktori do të mbikëqyrë për një muaj punën e sistemit dhe gjatë kësaj periudhe do të sigurojë të gjithë mbikëqyrjen e nevojshme inxhinierike e teknike për të kryer vazhdimisht çdo rregullim që mund të jetë i nevojshëm.

Nga Inxhinieri Supervioe do i jepet një njoftim me shkrim Kontraktorit duke e informuar se e gjithë pajisja është testuar në mënyrë të kënaqshme, periudha njëmuajore e mbikëqyrjes së funksionimit ka përfunduar me sukses dhe se janë dorëzuar garancitë e nevojshme. Ky njoftim do të jetë një kusht fillestar i lëshimit nga Inxhinieri Supervizor i Çertifikatës së Marrjes në Dorëzim. Data e fillimit të 12 muajve të periudhës së njoftimit të defekteve do të shënohet në Çertifikatën e Marrjes në Dorëzim.

### **3.1.12 Pjesët rezervë**

Kontraktori do të shënojë në listat e pjesëve rezervë, përshkrimin dhe çmimet e pjesëve të këmbimit, të cilat ai rekomandon që të mbahen në stok për operimin efikas të pajisjeve gjatë një periudhe prej dy vjetësh pas kolaudimit. Çmimet e pjesëve rezervë do të jenë të vlefshme për pranim gjatë gjithë periudhës së njoftimit të defekteve. Ky rekomandim në asnjë mënyrë nuk do të konsiderohet se e vë Punëdhënësin nën detyrimin për të blerë të gjithë pjesët rezervë të rekomanduara.

Inxhinieri Supervizor rezervon të drejtën për të korigjuar ose ndryshuar listën e paraqitur dhe për të rregulluar çmimin total në përputhje me normat e cituara. Rezervat duhet të paketohen dhe mbyllen në kuti individuale për të ruajtur pjesët ndaj dëmtimit dhe ndryshkut për periudha të gjata magazinimi. Çdo paketë duhet të identifikohet qartë në lidhje me përmbajtjen e saj.

Kontraktori do të garantojë që të gjithë zërat e treguar në lista do jenë në dispozicion për një periudhë prej të paktën 10 vjet pas lëshimit të certifikatës së performancës. Përveç pjesëve rezervë që do të sigurohen, duhen bërë kompensime për siguresat që zëvendësohen gjatë provave në terren për të siguruar që me fillimin e periudhës së njoftimit të defekteve, një seri e plotë e rezervave të rekomanduara të jetë në dispozicion për funksionimin e sistemit.

### **3.1.13 Ndryshimet në Vizatimet Teknike të Kontratës**

Pas miratimit të vizatimeve mekanike dhe elektrike, mund të jenë të nevojshme rishkime në strukturat e propozuara civile. Kontraktori do të përgatisë dhe lëshojë vizatime të rishikuara që tregojnë rishqyrtimet e nevojshme për strukturat e propozuara civile. Kontraktori do të jetë përgjegjës për sigurimin në strukturat civile, të vendndodhjes dhe madhësisë së saktë të linjave të kablove dhe tubave në mure dhe fiksuesëve, të paraqitura në vizatimet mekanike dhe elektrike të aprovuara.

Nëse pas marrjes së Kontratës do të konsiderohet e nevojshme të modifikohet struktura e propozuar civile si rezultat i madhësisë ose shtimit të ngarkesave të pajisjeve mekanike dhe elektrike të cilat janë të ndryshme nga ato të detajuara nga Kontraktori në kohën e Tenderit, atëherë Kontraktori do të përgatisë me koston e tij vizatimet e rishqyrtuara civile dhe llogaritjet e hollësishme strukturore dhe të tjera të projektit dhe do ia paraqesë për miratim Inxhinierit Supervizor.

## **3.2 Specifikimet e Inxhinierisë Elektrike**

### **3.2.1 Standardet e instalimeve elektrike**

E gjithë puna elektrike duhet të kryhet nga personeli që zotëron një licencë aktuale të pranueshme nga autoriteti i cili lejon Kontraktorin të kryejë punime në pajisje dhe kablo të tensionit të ulët. Të gjithë pajisjet elektrike dhe instalimet duhet të kryhen në përputhje me kërkesat e standardeve IEC të cituar tek Specifikime e Përgjithshme Elektrike. Çdo kërkesë e veçantë e standardeve IEC do të ketë përparësi ndaj çdo standardi tjetër.

### **3.2.2 Punëtorja e specializuar**

Vëmendje e veçantë do i kushtohet paraqitjes së instalimit elektrik, rregullimet e së cilës do të pranohen nga Inxhinieri Supervisor para fillimit të instalimit. Kontraktori do të sigurojë që instalimi të ketë përfunduar me standardin më të lartë të mjeshtërisë në lidhje me linjat e dukshme të kabllove dhe rregullimin dhe vendosjen e aparaturave dhe pajisjeve.

Kërkesat e përgjithshme për shërbimet elektrike të ndërtesave janë dhënë në kapituj specifike, por Kontraktori do të përcaktojë sasinë dhe vendndodhjet e pajisjeve dhe do të përgatisë projektim të detajuar me vizatimet e instalimit të organizuar. Vendndodhjet përfundimtare të të gjithë pajisjeve dhe rakorderive të shërbimeve të ndërtimit do të dakordësohen në terren me Inxhinierin Supervisor para instalimit.

Kontraktori do të rregullojë që prodhuesit e pajisjeve të çelësave dhe të panelit të sigurojnë fuqi punëtore të kualifikuar për mbikëqyrjen e shkarkimit, vendosjen në pozicionin e përgatitur, montimin dhe kolaudimin e të gjithë çelësave dhe të paneleve të kontrollit.

### **3.2.3 Materialet**

Të gjithë materialet e përfshira në punime do të jenë më të përshtatshmet për detyrën në fjalë dhe do të jenë të reja e të një cilësie të klasit të parë, pa defekte dhe të zgjedhura për jetëgjatësi të lartë dhe mirëmbajtje minimale.

Të gjithë materialet do të zgjidhen me jetëgjatësi të lartë për kushtet klimatike. Materialet që do përdoren në zona të ajrosura ose të kondionuara duhet të përzgjidhen që të përballojnë kushtet e pritshme në rast të dështimit të pajisjeve të ventilimit ose kondicionimit të ajrit.

Të gjithë kabllo dhe instalimet elektrike të pajisjeve elektrike duhen amortizuar për kushte të përcaktuara klimatike në përputhje me faktorët e standardeve përkatëse të projektimit.

### **3.2.4 Ndërlidhjet e sigurisë**

Një sistem i plotë i ndërlidhjeve elektrike, mekanike e pajisjeve të sigurisë duhet siguruar gjatë instalimit elektrik për operim të sigurt e të vazhdueshëm të sistemit në mënyrë që të:

- a) Sigurojë personelin e angazhuar në punën operacionale dhe të mirëmbajtjes në sistem
- b) Sigurojë sekuencën e saktë të funksionimit të sistemit gjatë fillimit dhe mbylljes
- c) Garantojë sigurinë e impiantit kur operon në kushte normale ose emergjence
- d) Sigurojë që ndërlidhjet të jenë parandaluese dhe jo korigjuese në punë

Kontraktori do të jetë përgjegjës për përgatitjen e skemave të ndërlidhjes me aprovimin e Inxhinierit Supervisor. Ndërlidhjet e sigurisë elektrike dhe stopat e emergjencës duhet të jenë të siguruara ndaj defektit elektrik.



### 3.2.5 Çelësat kryesorë

Çelësi kryesor ose çelësat e çdo instalimi duhet të shënohen si të tillë e do të identifikohen nga pajisjet e tjera të kuadrit prej grupimit ose ngjyrave, të tilla që t'i bëjnë lehtësisht të gjetshme në rast emergjence. Përcaktimi i pajisjes duhet të jetë në përputhje me standardin IEC 81346. Kur ka më shumë se një çelës kryesor në godinë, secili do të shënohet për të treguar se cilin instalim ose sektor të instalimit kontrollon. Në një kabinë të kuadrit kryesor, çelësi kryesor i kontrollit duhet të vendoset në seksionin e tyre, tërësisht i veçuar nga të gjithë pjesët e tjera të panelit me hyrje të përparme.

Të gjithë çelësat kryesorë në kuadrot kryesore duhet të vendosen në mënyrë të tillë që të ekzistojë një distancë minimale prej 90cm e maksimale prej 150cm nga niveli i dyshemesë deri në pjesën e poshtme të çelësit ose rripave të kyçjes, kushdo qoftë më e vogël.

### 3.2.6 Kabllot

Të gjithë kabllot e përdorur në ndërtimin e instalimit elektrik, përveç nëse specifikohet ndryshe, duhet të prodhohen në përputhje me Standardet IEC. Të gjithë kabllot duhet të jenë me gradë të përshtatshme për tensionin, me përcjellës bakri të përdredhur, të zgjedhur për kushtet klimatike specifike dhe do të klasifikohen nëpërmjet faktorëve të aprovuar të vendosur në numrin e fundit të normave përkatëse. Përzgjedhja e të gjithë kabllove dhe faktorëve klasifikues duhet të bazohet në:

- a) Temperaturën e tokës
- b) Rezistencën termike të tokës
- c) Thellësinë e kabllit të tensionit të ulët prej 80cm
- d) Thellësinë e kabllit, kontrollit dhe instrumentimit prej 80cm
- e) Grupimin e kabllove në përputhje me tabelat përkatëse
- f) Kabllon në ajër në përputhje me tabelat përkatëse

Cdo kablo duhet të jetë me parametër nominal për detyrën e tij në kushte normale, defekti dhe instalimi të vendit. Për të vlerësuar parametrin dhe seksionit tërthor të kërkuar për secilin kablo, duhet që faktorët e mëposhtëm të konsiderohen si minimum:

- a) Niveli i defektit
- b) Kushtet e temperaturës së ambientit që lidhen me metodën e vendosjes
- c) Rënia e tensionit
- d) Rënia e tensionit në qarqet e terminalit për shkak të metodës së starterit
- e) Mbirrymat e ndërprerësve
- f) Vendosja e kabllove, qoftë në ajër, kanale ose shkallë

Kur kabllot përdoren si përcjellës, duhet të plotësohen të gjithë kërkesat e standardeve IEC. Kur kërkohet një përcjellës nul, seksioni tërthor i tij nuk duhet të jetë më e vogël se ai i përcjellësve të fazës, përveç nëse specifikohet ndryshe. Çdo kablo furnizimi duhet pajisur me një përcjellës individual të vazhdimësisë së tokëzimit prej PE i cili nuk duhet të jetë më i vogël se ai i përcjellësve të fazës, përveç nëse përcaktohet ndryshe. Përçuesi PE mund të jetë ose një tel i një kablo shumëfijesh ose kabëll me një tel me izolim PVC me madhësi në përputhje me standardet IEC. Ndalohet rreptësisht përdorimi i armaturave të kabllove, përcjellësve, ujit ose tubave të tjerë të shërbimit si mjet i vetëm i vazhdimësisë së tokëzimit.

Secili kabëll duhet furnizuar në gjatësi të përshtatshme për një përdorim të vazhdueshëm, pasi asnjë nyje nuk do të lejohet në asnjë kablo përdorimi pa miratimin paraprak me shkrim nga Inxhinieri Supervisor. Para dërgimit në terren, furnizuesi do i kalojë Inxhinierit Supervisor për aprovim (në 3 kopje), kopjet e certifikatave të provës nga prodhuesit e kabllove.

### 3.2.7 Kabllot e tensionit të ulët (LV)

Të gjithë kabllot e rrymës së tensionit të ulët duhet të jenë të tipit të izoluar termoplastik PVC ose polietileni të ndërlydhur (XLPE). Këto do të prodhohen në përputhje me IEC 60227 ose DIN 46235. Duhet të jenë të shkallës 600/1000V e të përmbajnë përçues bakri të përdredhur dhe të izoluar me PVC ose XLPE me shtrim të përshtatshëm. Kur duhet të instalohen fijet njëshe të kabllave kryesore të rrjetit, ato duhet të pajisen me armim me shirit alumini. Të gjithë kabllot e tensionit të ulët duhet të jenë nga një prodhues i vetëm dhe i aprovuar.

Për kabllot nëntokësore dhe kabllot në pajisjet matëse kërkohen kabllot të armuara me tel çeliku. Kabllot me tel të vogël për përdorim në energji, ndriçim, ose ventilim duhet të jenë të shkallës 600/1000V dhe një sipërfaqe tërthore minimale përcjellësi jo më pak se 1.5 mm<sup>2</sup>. Të gjithë përcjellësit duhet të jenë të përdredhur.

kabllot duhet të instalohen në përputhje të plotë me kërkesat e këtij Specifikimi.

### 3.2.8 Metodologjia e instalimit të kabllave të energjisë elektrike

Çdo kabëll duhet të instalohet në përputhje me kodet përkatëse të praktikës dhe do të drejtohet rregullisht në të gjithë rastet. Kur duhet të shtrëngohet më shumë se një kablo në një pajisje, duhet treguar kujdes i veçantë për të siguruar që kabllot në atë pajisje të shtrihen në një drejtim të përbashkët dhe secili të përfundojë në një mënyrë të rregullt dhe simetrike. Çdo kabëll duhet të identifikohet gjithmonë në secilin fund nga numri i tij i kabllit, siç tregohet në lista. Etiketa e identifikimit duhet të jetë me madhësi dhe stil të përshtatshëm në modelin e aprovuar nga Inxhinieri Supervisor dhe duhet mbërthyer i sigurt në kabllon përkatëse.

Kur kabllot hyjnë ose dalin nga strukturat ose bazamentet e panelit, kanalet duhet të izolohen në pikat e hyrjes ose daljes. Mbyllja duhet të realizohet me një përbërës të aprovuar dhe të ndiqet nga jo më pak se 4cm rrëshirë epokside, dy përbërës miks të papërshtatshëm nga uji i ftohtë ose një përzierje e dobët rërë/çimento siç udhëzohet nga Inxhinieri Supervisor. Kontraktori do të jetë përgjegjës për izolimin e përkohshëm të të gjithë kanaleve kabllorë në struktura gjatë fazës së instalimit.

Gjatë izolimit duhet të tregohet kujdes që të mos dëmtohet shërbimi ose armimi i ndonjë kablli. Në rast të ndonjë dëmtimi të armimit ose shërbimit, do të jetë përgjegjësi e Kontraktorit të riparojë çdo gabim të tillë. Kur ndodh ndonjë defekt i tillë, duhet vënë në dijeni Inxhinieri Supervisor e më pas do të regjistrohen në vizatimet përfundimtare të regjistrimit. Të gjithë kabllot e rrymës duhet të jenë të lidhur në panele, në një mënyrë të tillë që sekuenca e saktë e fazës, numri i fazës dhe kodimi i ngjyrave të ruhen në të gjithë sistemet. Kabllot e tensionit të ulët me izolim PVC dhe XLPE duhet të identifikojnë përcjellësit e tyre, si vijon:

- |             |                |
|-------------|----------------|
| a) Njëfazor | L1             |
| b) Dyfazor  | L2             |
| c) Trefazor | L3             |
| d) Nuli     | Blu ose N      |
| e) Tokëzimi | Jeshile/Verdhë |

Kabllot e rrymës me një përcjellës do të kenë përcjellësit e tyre të identifikuar si vijon:

- |             |                |
|-------------|----------------|
| a) Faza     | Kafe           |
| b) Nuli     | Blu            |
| c) Tokëzimi | Jeshile/Verdhë |

Të gjithë përçuesit kabllorë duhet të shtrëngohen në kapikorda bakri të përshtatshme ose koka prej bronzi duke përdorur një vegël kompresimi të miratuar. Në asnjë rast nuk lejohet përdorimi i pincave të dorës. Të gjithë kabllot do të dorëzohen në tamburë të fuqishëm

kabllorë, të cilët duhet të mbartin detajet e plota të prodhuesit, madhësinë, gjatësinë dhe izolimin dhe do i paraqiten Inxhinierit Supervizor për inspektim para instalimit.

Nyjet e drejtpërdrejta nuk do të lejohen përveç rasteve kur një gjatësi e trasimit është më e madhe se një gjatësi maksimale e tamburit, në këtë rast do të njoftohet Inxhinieri Supervizor.

Kurdo që kërkohet të hiqet mbështjellësi PVC i një kablli (në një pikë të terminalit), duhet të hiqet gjatësia minimale e nevojshme dhe përcjellësi, mbështjellja ose blindimi i ekspozuar duhet të mbulohet në mënyrë të përshtatshme nga një shirit ngjitës PVC ose manikotë PVC. Të gjithë kabllot e tensionit të ulët në tamburët e tyre duhet të izolojnë në mënyrë të përshtatshme në secilin skaj ndaj hyrjes së lagështisë.

Kur një kablo pritet nga gjatësia në një tambur, gjatësia e tamburit duhet izoluar menjëherë. Të gjithë kabllot sapo të priten dhe vendosen do të shtrëngohen në pozicionin e tyre final ose do të izolojnë në mënyrë të efektshme. Të gjithë kabllot duhet të tërhiqen nga maja e tamburit të tyre dhe do të futen në krik e më pas do të pozicionohen për t'u tërhequr lehtë sipas pozicionit përfundimtar të instalimit.

Trasimi i përgjithshëm i kabllove do të jetë siç tregohet përgjithësisht në Vizatimet Teknike, por drejtimit përfundimtar do të jenë ato të rëna dakord me Inxhinierin Supervizor para se të kryhet çdo instalim kabllor. Të gjithë kabllot duhet të instalohen në përputhje të plotë me kërkesat e këtij Specifikimi.

### **3.2.9 Punimet për kanalizimin e kabllove**

Kontraktori do të përgatisë vizatime duke dhënë kërkesat e sakta për të gjithë kanalet e kabllove, duke detajuar gjerësinë dhe thellësinë e secilës llogore dhe detajuar kryqëzimet e kanaleve të kabllove që do të sigurohen. Vizatimet do të përgatiten së bashku me Inxhinierin Supervizor dhe do të aprovohen me shkrim para se të lëshohen.

Punimet e gërmimit dhe mbushjes së kanalit të kabllor do të jenë pjesë e punës nga një Kontraktor i Punimeve Civile së bashku me furnizimin dhe shtrimin e kryqëzimeve dhe kanaleve të tjera. Kontraktori do të punojë ngushtë me këtë Kontraktor të Punimeve Civile. Shtrirja e të gjithë kabllove duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

- a) Thellësitë e kabllove vlerësohen nga niveli i tokës, përveç nëse diktohet ndryshe nga Inxhinieri Supervizor.
- b) Para shtrirjes së kabllove, Kontraktori do të inspektojë punimet e kanalit për të siguruar që tabani i kanalit të jetë i rrafshët, i fortë dhe pa gurë të thyer ose shkëmbinj
- c) Shtrati i kabllove brenda llogoreve duhet të formohet nga një shtresë rëre 7.5 cm
- d) Kabllot duhet të shtrihen me ndarje të përshtatshme për të shmangur tensionin gjatë mbushjeve dhe vendosjeve në vazhdim
- e) Para mbushjes me rërë, të gjithë kabllot e vendosura do të kontrollohen nga Inxhinieri Supervizor dhe një inspektim i mëtejshëm bëhet pas hedhjes së rërës
- f) Pasi të shtrohen kabllot, ato duhet të mbulohen nga një tjetër shtresë rëre 7.5 cm e cila duhet të ngjeshet mirë rreth kabllove
- g) Pas mbushjes me rërë, duhet të vendosen shiritat e kuq paralajmërues, siç kërkohet
- h) Kontraktori i Punimeve Civile do të realizojë mbushjen dhe Kontraktori do të sigurojë që kapakët e kabllove të mos dëmtohen

### **3.2.10 Tokëzimi**

Pajisjet që kërkojnë tokëzim nga standardet përkatëse (IEC) dhe rregulloret e autoritetit lokal të energjisë elektrike do të tokëzohen në përputhje me rrethanat dhe do të përfshihen në punime sipas këtij kapitulli të Specifikimeve.

Instalimet do të bëhen në përputhje me llojin e sistemit që instalohet. Ndërtesat e reja duhet të pajisen me tokëzim themeli. Hekuri i galvanizuar i sheshtë ose i rrumbullakët, duke përfshirë aksesore të përshtatshëm në përputhje me standardet e instalimit do të përdoret për instalim në themel. Në bazamente, hekuri i tokëzimit duhet të lidhet me armaturën të paktën çdo dy metra. Indikatorët e kyçjes dhe shufrat e lidhjes ekuipotenciale lokale duhet të sigurohen kudo që instalohen panele, nënpanele, mbyllje ose instalime të tjera që kërkojnë tokëzim dhe lidhje ekuipotenciale lokale me instalimet elektrike që do të kryhen. Përçuesit PE duhet të jenë koduar vetëm ngjyrë jeshile në të verdhë dhe të tokëzuar drejtpërdrejt.

Rëndësi e madhe i kushtohet kryerjes së saktë të punimeve në mënyrë që instalimi të durojë përgjithmonë presionin mjedisor dhe që të garantohet mbrojtja e besueshme dhe operimi i sistemit. Sistemi i tokëzimit do të rregullohet në mënyrë të tillë që në kushte normale të operimit asnjë sasi e dëmshme e rrymës të mos kalojë në asnjë përcjellës të tokëzimit. Ngarkesat një fazore duhen lidhur në mënyrë të tillë që të ketë sa më pak disekuilibër të furnizimit tre fazor. Përcjellësit e tokëzimit duhen mbrojtur nga ndryshkja. Veshja mbrojtëse duhet të jetë me fashaturë bitumi. Mbrojtja do arrijë të paktën 30cm mbi dhé.

Shufrat e tokës që futen në thellësi duhet të jenë prej çeliku të galvanizuar në të nxehtë. Do të bashkohen duke përdorur kunj dhe fole. Gjatësia minimale e shufrës duhet të jetë 1.5m me seksion tërthor minimal prej 25 mm. Do përdoren kapucë ndikues dhe koka drejtuese për lëvizjen poshtë të shufrës. Lidhjet e përcjellësve prej materialesh të ndryshme si çeliku ose alumini me bakër kërkojnë masa shtesë kundër ndryshkjes. Duhet përdorur lidhës bimetalikë, qafore izoluese ose shtresa të bëra prej metali të dyfishtë (fletë alumini ose fashatura të veshura me bakër) siç kërkohet. Shtresat e ndërmjetme të plumbit nuk lejohen.

Kur vendosen unaza për kanalet e murit të papërshkueshëm nga uji, lidhjet ose duhet të jenë të salduara ose qaforet izoluese duhen mbrojtur me veshje bitumi ose shirit bitumi. Themelet duhet të jenë të pajisura me një pajisje tokëzimi. Kontraktori do të furnizojë dhe instalojë ose një tel të galvanizuar të rrumbullakët 10 mm<sup>2</sup> ose një hekur të galvanizuar të sheshtë 30x3.5mm, duke fiksuar hekurin e tokëzimit vertikalisht brenda armaturës dhe të lidhë atë maksimumi në intervale 2m me armaturën. Lidhjet duhet të bëhen me lidhëse speciale ose unaza kryq, të përshtatshme për këtë qëllim.

Për lidhjen me një pajisje të jashtme të mbrojtjes nga rufeja duhet të instalohen unaza lidhëse. Ato duhen drejtuar ngjitur në murin e jashtëm minimum në katër cepat e ndërtesës. Lidhja me ndërtesën nga brenda do bëhet me terminale fikse tokëzimi. Vendndodhja e saktë i nënshtrohet detajimit nga Kontraktori dhe kërkon miratimin e Inxhinierit Supervisor.

### 3.2.11 Lidhja ekuipotenciale lokale

Të gjithë pjesët përcuese të çelikut siç janë tubat e ujit, mbylljet metalike, kangjellat dhe armaturat duhet të lidhen me shiritat bashkues ekuipotencialë lokalë. Do të përdoret vetëm kabllo njëfijësh i izoluar me PVC jeshile-verdhë me seksion minimal 1x6 mm<sup>2</sup>. Tubacionet duhet të lidhen me tela të një seksioni minimal 1x16 mm<sup>2</sup>. Norma e temperaturës statike duhet të jetë -30°C deri në + 70°C. Instalimi, përfshi kontaktet, do i rezistojë kushteve të mjedisit. Kabllot duhen instaluar përgjatë përcjellësve të kablllove ose në kanalinat e kablllove. Bashkuesit e kablllove do të përdoren për lidhje në panelet ose mbylljet për të siguruar shkallën e kërkuar të izolimit (IP). Brenda mbylljes, secili tel duhet të lidhet ose në një terminal të veçantë ose të vidoset në zbarren lidhëse ekuipotenciale lokale.

Duhet të sigurohet tokëzimi i duhur për ngritësit e zbarrave, pajisjet e çelësave, kanalinat metalike, mbylljet e përcjellësve, shufra kryesore të nullit, pjesët metalike pa mbartës rryme të kabinave, daljet e prizave, pajisjeve të ndriçimit, boshtit të energjisë e komunikimit, pajisjeve telefonike, sinjalizuese etj. Kontraktori do bashkojë seksione të veçantë të pajisjeve në më pak se 2m larg njëri-tjetrit ose në një zbarrë tokëzimi të përbashkët me tel ≥10 mm<sup>2</sup>.

Pas përfundimit të instalimit, do të kryhen teste duke marrë parasysh standardet përkatëse IEC. Të gjithë testet në përgjithësi duhet të përfshijnë polaritetin, fazën, vazhdimësinë, rezistencën e qarkut të tokëzimit, testet e tensionit dhe provat e kanalit bosh. Të paktën një javë para do lajmërohen Punëdhënësi dhe Inxhinieri Supervisor lidhur me datën e kohën e testeve. Korrigjimet bëhen kur nevojitet, sipas udhëzimeve të Inxhinierit Supervisor.

Rezistenca e elektrodave të tokëzimit nuk duhet të kalojë vlerat maksimale të lejueshme për secilin tip të instalimit ose pajisjeve. Nëse nevojitet, marrëveshja do të ndryshohet derisa të merren rezultate të kënaqshme pa kosto shtesë për Punëdhënësin. Elektrodat duhet të përbëhen nga shufra bakri solide sektoriale, me kuti inspektimi betoni dhe kapak gize.

Tensioni i siguruar për pajisjet në këtë instalim do të jetë brenda kufijve minimalë dhe maksimalë të lejueshëm për pajisjet. Kontraktori do të bëjë rregullimet e nevojshme të tilla si ndryshimi i kontakteve të transformatorit për të kryer të njëjtën gjë, pa ndonjë kosto shtesë për Punëdhënësin. Rënia maksimale e tensionit ndërmjet transformatorit të tensionit të ulët dhe çarëdo pike nuk duhet të kalojë vlerën 2.5%.

### 3.2.12 Ndryçimi

Ndryçimi i çdo pjese të sistemit duhet të plotësojë standardet DIN EN 12665 (Drita dhe ndryçimi - Termat dhe kriteret bazë për specifikimin e kërkesave të ndryçimit), DIN EN 12464 (Drita dhe ndryçimi - Ndryçimi i vendeve të punës) dhe standardet detyruese kombëtare në lidhje me ndryçimin dhe sigurinë në vendet e punës. Projektimi i gjithë ndryçimit do të bazohet në intensitetin e ndryçimit të vendosur nga DIN EN 12665.

Për ambientet e brendshme duhet të arrihen shkallët e mëposhtme të izolimit (IP) dhe intensitetit të dritës (Lumen), dhënë në mënyrë tabelare:

Ambienti	Shkalla e Izolimit (IP)	Intensiteti minimal i dritës në vendin e punës (Lumen)
Dhomat e Zyrave	IP 20	500
Dhomat e Kontrollit	IP 20	500
Dhomat e Kuadrove	IP 54	300
Korridoret	IP 54 (ndërtesat teknike) IP 20 (ndërtesat administrative)	100
Tualetet dhe Depot	IP 54 (ndërtesat teknike) IP 54 (ndërtesat administrative)	200
Ambjente sportive të jashtme	IP 65	150

Tabelë: 3-2 Shkalla e izolimit dhe intensiteti minimal i dritës në ambjente të ndryshme

#### 3.2.12.1 Ndryçuesit shtyllë

Ndryçuesit e propozuar shtyllë duhet të kenë diametrin dhe lartësinë e specifikuar në Vizatime Teknike (mbi dhe nën tokë). Këto ndryçues nuk duhet të kenë konsum më të madh se 100W. Duhet të kenë shkallë mbrojtje IP65 (për ambjente të jashtme). Trupi mund të jetë prej çeliku inox, çeliku korten ose alumini. Ngrohtësia (temperatura) e ngjyrës duhet të jetë 4000K. Trupi i shtyllës duhet të jetë prej çeliku të galvanizuar.

### 3.3 Testimi, inspektimi dhe kolaudimi

#### 3.3.1 Testimi i punimeve

Kontraktori do ofrojë të gjithë zërat e sistemit për inspektimin dhe testimin, e 4 javë para do e njoftojë Inxhinierit Supervizor që pajisjet janë gati për punë e për të kryer teste. Kontraktori do të kryejë teste ashtu si thuhet në standardet europiane (EN, ISO, IEC), teste performance e teste të tjera të nevojshme, për të përcaktuar që punimet përputhen me Specifikimet Teknike. Kur testet e inspektimet kanë përfunduar me pëlqimin e Inxhinierit Supervizor dhe kur çertifikatat e testit janë kontrolluar, Inxhinieri Supervizor konfirmon me shkrim pranimin e derisa të merret ky pranim sistemi nuk do të përfshihet në punime ose nuk do të dorëzohet.

Kur nuk kërkohen teste, certifikata e provës i duhet dërguar Inxhinierit Supervizor brenda 2 javësh nga marrja e udhëzimit të heqjes dorë nga testet. Në secilën çertifikatë testi, duhet të jepen të dhëna të mjaftueshme për të mundësuar lëshimin e një çertifikate nga Inxhinieri Supervizor, përfshi numrin dhe detajet e Kontratës, për identifikimin e shpejtë të materialit ose pajisjes, të cilës i referohet çertifikata. Asnjë inspektim nga Inxhinieri i Kontraktorit, sistemit ose materialeve të mbuluara nga Kontrata, pavarësisht nëse kryhen ose furnizohen nga Kontraktori, nuk e çliron Kontraktorin nga ndonjë prej detyrimeve të tij sipas Kontratës.

Inxhinieri Supervizor rezervon të drejtën të kërkojë nga Kontraktori që të përmbushë çdo kosto shtesë që vjen si rezultat i mosrespektimit prej Kontraktorit të kërkesave të mësipërme të testimit dhe inspektimit, përfshi sigurimin e certifikatave të testit ose që sipas mendimit të Inxhinierit Supervizor janë për shkak të mungesës së kujdesit nga Kontraktori ose nënkontraktori i tij para se të paraqesë sistemin për inspektim ose testim. Çdo pajisje e përdorur për testimin e sistemit duhet të jetë në përputhje me rregullat e duhura të sigurisë dhe kërkesat në lidhur me aparatit elektrik për sigurinë e sistemit e njerëzve që punojnë në të. Kontraktori do i japë të gjithë nënkontraktorëve kopjet e Specifikimeve Teknike. Detajet e plota të metodës së testimit, propozuar për secilin zë do i dorëzohen Inxhinierit Supervizor.

Çmimet e kontratës përfshijnë kostot e të gjithë testeve, përfshi montimet e përkohëshme, fuqinë punëtore, materialet, instrumentet, magazinat, karburantin e energjinë e përdorur, të gjithë inspektimet e testet dhe sigurimin e regjistrave dhe kurbave të çertifikuara. Duhet që gjithashtu të mbulojnë të gjithë kostot gjatë testimit të punimeve, përfshi këtu akomodimin, shpenzimet e udhëtimit e të gjithë shpenzimet e arsyeshme bërë nga Inxhinieri Supervizor, duke lejuar vizita inspektimi secila me një kohëzgjatje 2 ditore. Periudhat e mësipërme përjashtojnë çdo vizitë të nevojshme ri-inspektimi, që vjen si pasojë e dështimit të Kontraktorit për të përmbushur kërkesat e këtij kapitulli.

Kontraktori duhet të kënaqë kërkesat e Inxhinierit Supervizor për saktësinë e të gjithë instrumenteve të përdorura për testet dhe nëse i kërkohet do të kryejë teste të kalibrimit të fundit, ose përndryshe do i kalibrojë ato nga një autoritet i pavarur me shpenzimet e tij.

#### 3.3.2 Çertifikatat e testit

Çertifikatat e testit duhen siguruar duke dhënë një regjistër të detajuar të të gjithë testeve elektrike e mekanike të kryera në pajisje e materiale, përfshirë pajisjet ngritëse, depot, valvulat e presionit, kabllo dhe instalimet si në punimet e prodhuesit ashtu edhe në terren. Duhet dhënë kopje të çertifikatave të të gjithë testeve hidraulike. Kontraktori duhet të marrë dhe t'i paraqesë Inxhinierit Supervizor e palëve të tjera, brenda 2 javësh nga përfundimi i testeve, certifikatave të provës dhe kurbave të të gjithë zërave që vërtetojnë se ato janë testuar në mënyrë të kënaqshme dhe përshkruajnë dhe japin detaje të plota të testeve të tilla. Kopjet e certifikatave të provave për zërat kryesorë do të përfshihen në Manualin e Operimit dhe të Mirëmbajtjes.