

REPUBLIKA E SHQIPERISE
BASHKIA TROPOJE

***“NDERTIMI I SISTEMIT TE KANALIZIMEVE DHE IMPIANTIT TE
TRAJTIMIT TE UJRAVE TE NDOTURA NE VALBONE”***

SPECIFIKIMET TEKNIKE

FAZA PROJEKT-ZBATIM

PERGATITUR NGA: TRANSPORT HIGHWAY CONSULTING SHPK

TIRANË 2020

TABELA PËRMBLEDHËSE

1	KAPITULLI 1: TË PËRGJITHSHME.....	4
1.1	Zbatimi i specifikimeve të përgjithshme	4
1.1.1	Shkurtime.....	4
1.1.2	Provat dhe miratimet	6
1.1.3	Standardet Europiane, Standardet Britanike, Kodet e Praktikave dhe standardet e tjera.....	7
1.1.4	Specifikimet në njësinë SI.....	7
1.1.5	Dimensionet dhe vizatimet.....	7
1.2	Topografia	7
1.3	Studimi i truallit.....	7
1.4	Programi	8
1.5	Punimet rrugore	8
1.5.1	Rrugët ekzistuese.....	8
1.5.2	Miratimi për rregullimin dhe kontrollin e trafikut të përkohshëm.....	8
1.5.3	Rregullimi dhe kontrolli i përkohshëm i trafikut.....	9
1.5.4	Veçoritë e rregullimit dhe kontrollit të përkohshëm të trafikut	9
1.5.5	Përdorimi i rrugëve dhe trotuareve	9
1.5.6	Punimet në rrugë dhe trotuare	10
1.5.7	Rivendosja e rrugëve dhe trotuareve	10
1.6	Kujdesi ndaj punimeve.....	11
1.6.1	Mbrojtja nga uji	11
1.6.2	Mbrojtja nga moti.....	11
1.6.3	Mbrojtja e punimeve	12
1.7	Dëmtimet dhe ndërhyrjet.....	12
1.7.1	Rrjedhat e ujërave dhe kanalet e kullimit	12
1.7.2	Ndertimi në të thatë	13
1.7.3	Shërbimet.....	13
1.7.4	Strukturat, rrugët dhe pronat e tjera	14
1.7.5	Aksesi	14
1.7.6	Pemët	14
1.8	Shenimet	14
1.8.1	Regjistrimet e korrespondencës	14
1.8.2	Raportet dhe regjistrimet.....	14
1.9	Koordinimi me të tjerët	14
1.10	Pastertia e Kantjerit	15
1.10.1	Parandalimi i pluhurave	15
1.11	Materialet dhe pajisjet	15
1.11.1	Materialet.....	15
1.12	Provat	15
1.12.1	Skemat e sigurisë së cilësisë	15
1.12.2	Grupet, mostrat dhe ekzemplarët	16
1.12.3	Mostrat për testime	16
1.12.4	Testimi	16
1.12.5	Perputhja e një grupi mostrash me kërkesat	17

1.12.6	Regjistrimet e testeve	17
1.13	Cilësia e punës dhe tolerancat	18
1.13.1	Tolerancat	18
1.14	Krijimi i kantierit	18
1.14.1	Perdorimi i kantierit	18
1.14.2	Paraqitja e veçorive	18
1.14.3	Investigimi në terren	19
1.14.4	Rrethimet dhe sinjalistika në kantier	19
1.14.5	Pastrimi i kantierit	19
1.15	Takimet	19
1.16	Fotografitë	19
1.17	Kerkesa të Përgjithshme	20
1.17.1	Punimet e dheut	20
1.17.2	Prishjet e kontrolluara	20
1.17.3	Tubat dhe kabllot	20
1.17.4	Pemët	21
1.17.5	Rikthimi në Gjendjen e Mëparshme	21
1.17.6	Materialet dhe pajisjet për ripërdorim dhe për tu ruajtur	21
1.17.7	Prerja e asfaltit	22
2	KAPITULLI 3: PUNIMET E DHEUT	23
2.1	Pastrimi i zonës	23
2.2	Gërmimi	23
2.3	Gërmimi i kanalit për vendosjen e tubave	23
2.4	Materiali i gërmuar	25
2.5	Mbushja	26
2.5.1	Të përgjithshme	26
2.5.2	Mbushja e kanaleve	26
2.6	Gërmimi në prezencë të ujit	27
2.6.1	Përshkrimi	27
2.6.2	Përmbledhje	27
2.6.3	Kerkesat	27
2.6.4	Instalimi	28
2.6.5	Largimi i ujit	28
2.6.6	Pajisjet rezervë	29
2.6.7	Veprimet rregulluese	29
2.7	Palankolat	29
2.7.1	Përshkrimi	29
2.7.2	Rregullat e marra si referencë	30
2.7.3	Tolerancat gjeometrike	30
2.7.4	Punimet e përgatitjes sipërfaqësore	30
2.7.5	Materialet	30
2.7.6	Masat e zbatimit	30
2.7.7	Kontrolli i materialeve	32
2.7.8	Kontrolli i instalimeve	32

2.8	Kontrolli i punimeve të dheut.....	32
3	KAPITULLI 4: PUNIMET E BETONIT.....	34
3.1	Të përgjithshme – materialet përbërëse	34
3.1.1	Referencat	34
3.1.2	Çimento	34
3.1.3	Agregatet e betonit	34
3.1.4	Uji i përzierjes	36
3.1.5	Struktura e betonit	36
3.1.6	Përmbajtja e klorureve në beton	36
3.1.7	Konsistenca gjatë derdhjes në vend	37
3.1.8	Rezistenca ndaj reaksioneve të silicit në mjedis bazik.....	37
3.1.9	Temperatura e betonit.....	37
3.1.10	Vetitë e betonit dhe metodat e verifikimit	37
3.1.11	Aditivët	38
3.2	Prodhimi i betonit.....	38
3.2.1	Personeli	38
3.2.2	Pajisjet dhe instalimi	39
3.2.3	Transporti, derdhja dhe trajtimi i betonit të sapo përgatitur.....	41
3.3	Procedurat e kontrollit të cilësisë	44
3.3.1	Të përgjithshme	44
3.3.2	Kontrolli i prodhimit	44
3.4	Kontrolli i betonit	45
3.4.1	Kontrolli i materialeve përbërëse, pajisjeve, procedurave të prodhimit dhe vetive të betonit	45
3.4.2	Kontrolli i betonit nga Kontraktori kur përdoret beton i përgatitur	45
3.4.3	Kontrolli i betonit në një proces prodhimi të vazhdueshëm (prodhuesit e betonit të freskët ose të parafabrikuar)	46
3.4.4	Kontrolli para betonimit	46
3.4.5	Kontrolli gjatë transportit, hedhjes, ngjeshjes dhe trajtimit të betonit të sapo përgatitur.....	46
3.4.6	Çeliku në përdorim për betonin e armuar	47
3.4.7	Kallëpet e betonit	48
3.4.8	Shtresa mbrojtëse e armaturës.....	48
3.4.9	Sipërfaqet e ekspozuara	48
3.4.10	Llac – çimento	49
3.4.11	Tolerancat e betonit	49
3.4.12	Fugat e ndërtimit.....	49
3.4.13	Betoni i parafabrikuar.....	49
4	KAPITULLI 6: PUNIMET RRUGORE	51
4.1	Punimet paraprake, shtresat dhe nënshtresat rrugore	51
4.1.1	Bazamenti i parapregatitur	51
4.1.2	Materialet e nën bazës	51
4.1.3	Materialet e bazës së rrugëve	52
4.1.4	Primer-i	53
4.2	Shtresa e asfaltit.....	53
4.2.1	Shtrimi i rrugës (sipërfaqja)	53

4.2.2	Binderi	54
4.2.3	Baza e Asfaltit	54
4.3	Tolerancat	55
4.4	Tuba polietileni me densitet të lartë (HDPE) për tubacionet me dhe pa presion të ujërave të ndotura.	57
4.4.1	Tubat PE 100 për kanalizimet e ujërave të ndotura, SDR 26, PN 6, ngjyrë e zezë.....	59
4.4.2	Tubat PE 100 për kanalizimet e ujërave të ndotura, SDR 21, PN 8, ngjyrë e zezë.....	60
4.4.3	Shënime paraprake	60
4.4.4	Rakorderitë për tubat PE 100	62
4.5	Elektrofuzioni i Bashkuesve dhe Rakorderive.....	62
4.5.1	Specifikime të përgjithshme teknike për bashkuesit me saldim me elektrofuzion për tubat e kanalizimeve të ujërave të ndotura me SDR 26 deri në SDR 17.	63
4.5.2	Veti specifike të bashkimit me elektrofuzion	63
4.5.3	Lidhja me elektrofuzion	64
4.5.4	Procedurat e përgjithshme.....	64
4.6	Standarde dhe udhëzime për tubat	65
4.7	Tubat e Valëzuar me dopio shtresë për kanalizimet e ujërave të ndotura.	66
4.7.1	Specifikime teknike për inxhinierin.....	66
4.7.2	Karakteristika të përgjithshme	67
4.7.3	Tipi i testeve dhe përputhshmëria	67
4.8	Testet pas montimit të pusëve dhe tubacioneve	68
4.8.1	Testi “W”	68
4.8.2	Koha e përgatitjes	68
4.8.3	Kërkesat e testit	68
4.8.4	Koha e testimit.....	68
4.8.5	Testimi i nyjeve të veçanta.....	69
4.8.6	Testimi i tubacioneve me presion	69
4.8.7	Kualifikimet.....	69

LISTA E TABELAVE

Table 2-1 Gradimi i materialit të mbushjes së shtratit.....	26
Tabela3-1Permbajtja e klorit në beton.....	36
Tabela3-2Saktesia e pajisjeve matëse.....	39
Tabela3-3Saktesia e grumbullimit të materialeve përbërëse.....	40
Tabela5-1Limitet e gradimit për materialet e nën bazës	51
Tabela5-2Kufijte e gradimit për shtresat e bazës së rrugëve.....	52
Tabela5-3.Limitet e gradimit për shtresat asfaltike të rrugës	53
Tabela5-4Limitet e gradimit për binderin.....	54
Tabela 5-5 Limitet e gradimit për bazen e asfaltit.....	54
Tabela5-6Tolerancat ekuotave faktike nga kuotat e kerkuara	55

LISTA E FIGURAVE

Figure 2-2 Mbushja e kanaleve	26
-------------------------------------	----

1 KAPITULLI 1: TË PËRGJITHSHME

1.1 Zbatimi i specifikimeve të përgjithshme

- (1) Dispozitat e përmbajtura në Specifikimet e Veçanta dhe Vizatimet do të mbizotërojnë mbi dispozitat e përmbajtura në këto Specifikime të Përgjithshme për Punimet Inxhinierike.
- (2) Dispozitat e përmbajtura në këto Specifikime të Përgjithshme për Punimet Inxhinierike do të mbizotërojnë mbi dispozitat e përmbajtura në Standardet Evropiane, Standardet Britanike, Kodet Standarde Britanike të Praktikës dhe dokumente të ngjashme standarde të deklaruar në Kontratë, jo mbi Ligjet Shqiptare.

1.1.1 Shkurtime

Shkurtime të përdorura në këto Specifikime të Përgjithshme për Punimet Inxhinierike do të kenë kuptimet e mëposhtme:

AASHTO	:	American Association of State Highway and Transportation Officials
AWWA	:	American Water Works Association
ASTM	:	American Society for Testing and Materials
BoQ	:	Preventivi (“Bill of Quantities”)
BS	:	Standardi Britanik (“British Standard”)
CS	:	Të dhëna grafike (“Chart Datum”)
CI	:	gize (“cast iron”)
CP	:	British Standard Code of Practice
CS	:	Standardi i Ndërtimit (“Construction Standard”)
DI	:	gizë e deformueshme (“ductile iron”)
DE	:	diametri i jashtëm (“external diameter”)
DN	:	diametri nominal (“nominal diameter”)
DIN	:	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	:	Standardet Evropiane (“European Standards”)
FGL	:	Kuota perfundimtare e tokës (“finished ground level”)
GCC	:	Kushtet e Përgjithshme të Kontratës (General Contract Clauses)
GS	:	Specifikimet e Përgjithshme (“General Specifications”)
HDPE	:	Plietilen me densitet të lartë (“High density polyethylene”)
HSFG	:	forca të mëdha fërkimi (“high strength friction grip”)
IEC	:	Komisioni Ndërkombëtar Elektro – Teknik (“International Electrotechnical Commission”)
ISO	:	Organizata Ndërkombëtare e Standardizimit (“International Organization for Standardization”)
KTZ	:	Kushtet Teknike të Zbatimit
PD	:	Të dhëna kryesore (“Principal Datum”)
PSC	:	Cimento Portland me Skorje (“Portland slag cement”)
Ppm	:	pjesë për milion (“parts per million”)
PS	:	Specifikime të Veçanta (“Particular Specification”)

PTFE	:	politetrafluoroetilen
PVC	:	Klorur polivinili (“polyvinyl chloride”)
RHPC	:	Çimento portland me ngrirje të shpejte (“rapid hardening Portland cement”)
SCC	:	Kushte të veçanta të kontratës (“Special Conditions of Contract”)
SIS	:	Standardi Suedez
CESMM	:	Metoda standarde e matjeve në inxhinierinë civile (“CivilEngineeringStandardMethodofMeasurement”)
SPC	:	Çimento Portland rezistente ndaj sulfateve (“Sulphate resistant Portland cement”)

Shkurtime të njësive matëse të përdorura në Specifikimet e Përgjithshme kanë kuptimet e mëposhtme:

°C	:	gradëCelsius
g	:	gram
g/ml	:	gram për mililitër
ha	:	hektar
hr	:	orë
Hz	:	Hertz
J	:	Joule
kg	:	kilogram
kHz	:	kilohertz
kJ	:	kilojoule
km	:	kilometer
Km/hr	:	kilometer për orë
kN	:	kiloNewton
kPa	:	kilopascal
kV	:	kilovolt
kW	:	kilowatt
L	:	litra
L/min	:	litra për minutë
L/s	:	litra për sekondë
m	:	metra
m ²	:	metra katrorë
m ³	:	metër kub
m/s	:	metër për sekondë
Mg	:	megagram
Mg/m ³	:	mega gram për metër kub
min	:	minutë
ml	:	millilitra
mm	:	milimetra
mm ²	:	milimetër katror
mm ³	:	milimetra kubike

mm/s	:	milimetër për sekondë
MPa	:	megaPascal
N	:	Newton
N/mm	:	Newtonpërmilimetër
N/m ²	:	Newtonpër metër katror
No.	:	numër
Pa.s	:	Pascalsekundë
r/min	:	rrotullimeperminute
r/s	:	rrotullime persecond
s	:	sekond
T	:	ton
µm	:	Mikrometër
%	:	përqindje

1.1.2 Provat dhe miratimet

- (1) Referenca në SP për miratimin nga ana e mbikëqyrësit do të thotë pëlqimin nga ana e mbikëqyrësit e dhënë me shkrim. Materialet, metodat e ndërtimit dhe çdo çështje tjetër e miratuar nga Mbikëqyrësi nuk dyhet të ndryshohet pa miratimin e mbikëqyrësit për ndryshimet e propozuara.
- (2) Provat do të kryhen siç thuhet në kontratë për të demonstruar se materialet dhe metodat e ndërtimeve do të prodhojnë punë që është në përputhje me kërkesat e specifikuara.
- (3) Provat do të kryhen para se të fillojë puna e rëndësishme e përhershme në mënyrë që t'i lejojë mbikëqyrësit një periudhë të mjaftueshme për të përcaktuar nëse prova perputhet me kërkesat e specifikuara. Kontraktori do të informojë Mbikëqyrësin 24 orë para se të fillojë gjykimi, ose një periudhë të dakorduar nga Mbikëqyrësi.
- (4) Provat do të kryhen duke përdorur materialet dhe metodat e ndërtimit të llojeve të paraqitura për mbikëqyrësit, dhe në vende të miratuara nga Mbikëqyrësi.
- (5) Nëse sipas mendimit të Mbikëqyrësit punimet që janë në përputhje me kërkesat e specifikuara nuk janë vendosur në prove, ndryshimet e veçanta të propozuara në materialet ose metodat e ndërtimit, do të do të t'i drejtohen Mbikëqyrësit; prova të mëtejshme do të kryhen deri në arritjen e punimeve që janë në përputhje me kërkesat, përveç rasteve kur është rënë dakord ndryshe nga Mbikëqyrësi, Punimet për të cilat provat janë të nevojshme nuk do të fillojnë deri në mendimin e miratimit të mbikëqyrësit që ato përputhen me kërkesat e specifikuara.
- (6) Përveç rastit kur lejohen nga Mbikëqyrësi, materialet dhe metodat e ndërtimit që përdoren për kryerjen e punëve që përputhen me kërkesat e specifikuara në një provë nuk do të ndryshohen nëse gjykime të mëtejshme nuk janë kryer për të treguar se ndryshimet e propozuara janë të kënaqshme.

1.1.3 Standardet Europiane, Standardet Britanike, Kodet e Praktikave dhe standardet e tjera

- (1) Përveç rastit kur përcaktohet ndryshe në Kontratë, referencat në SP ndaj standardeve të BE, Standardeve Britanike, Standard Britanik i Kodeve të Punës dhe të standardeve të ngjashme do të jenë në botimin e fundit.
- (2) Standardet të cilat konsiderohen të jenë të barabartë, nuk do të zbatohen pa u miratuar nga Mbikëqyrësi. Mbikëqyrësi nuk do të jetë i detyruar për të dhënë ose për të refuzuar miratimin e tij deri sa Kontraktori i ka dhënë atij një kopje të standardit përkatës për informacion. Nëse miratimi është dhënë, Kontraktori do të sigurojë dy kopjet e dokumentit për përdorim nga ana e Mbikëqyrësit.

1.1.4 Specifikimet në njësinë SI

- (1) Specifikimet do të jenë në njësitë SI siç përshkruhen në Kontratë përveç rasteve kur aprovohet ndryshe nga Kontraktori.

1.1.5 Dimensionet dhe vizatimet

Përmasat nuk do të merren nga shkalla e Vizatimeve. Përmasat që nuk tregohen në Vizatime ose që nuk llogariten nga përmasat e tjera të treguara në Vizatim, do të merren nga Mbikëqyrësi.

1.2 Topografia

Të gjitha kuotat e treguara në Vizatime i referohen Të Dhënave të Kantierit.

Kuotat dhe konturet e treguara në Vizatime janë marrë nga një studim Topografik i kryer në vitin 2018.

Autoriteti Kontraktues do të sigurojë, kur kërkohet, të dhëna të mëtejshme mbi pozicionet e pikave gjeodezike (reper) në dispozicion dhe të kuotave.

Kontraktori do të mbajë, me shpenzime të tij, pika të tilla gjeodezike dhe stacione rlevimi si ti mendojë të nevojshme Mbikëqyrësi.

1.3 Studimi i truallit

Para fillimit të punimeve të ndërtimit në kantier, Kontraktori mund ti kërkojë Mbikëqyrësit kryerjen e studimeve të truallit nëpërmjet gropave të vrojtimit dhe me shpenzime të mbuluara nga Kontraktori.

Gropat e vrojtimit do të gërmohen me ekskavator mekanik ose me dorë. Kontraktori do të marrë të gjitha masat e nevojshme për të mbajtur ose për të stabilizuar muret e gropës së vrojtimit dhe për të kulluar gropat kur kërkohet për inspektim ose qëllime testimesh.

Do të mbahen shënime të kujdesshme për shtresat e ndryshme të hasura gjatë gërmimit, prania e futjeve të ujit dhe e nivelit të qëndrimit të ujit në gropë. Mund të kërkohen mostra përfaqësuese për secilën shtresë.

Kontraktori do të ndërmarrë, me shpenzimet e tij, vrojtme të mëtejshme që mund ti duhen për qëllimet vetjake dhe do të mbajë raporte të plota të rezultateve në dispozicion të Mbikëqyrësit.

1.4 Programi

- (1) Programet e dorëzuara në përputhje me këtë artikull do të jenë në një program dixhitale të specializuar, si p.sh. MS Project ose të ngjashëm me të dhe do të tregojë datat më të fundit të fillimit dhe mbarimit të secilit aktivitet, dhe rrugën kritike.
- (2) Përshkrimi i punimeve që do të tregohet për secilin Seksion të punimeve në programin e dorëzuar do të jetë gjithëpërfshirës. Ai do të përmbajë aktivitetet kryesore, data kryesore dhe momentet kryesore nga programi i dorëzuar dhe kërkesat e informimit bashke me sa më poshtë:
 - a) Punimet që do të kryhen, duke përfshirë provat dhe komisionet.
 - b) Prodhimi, transporti dhe instalimi i materialeve që do të prodhohen jashtë Kantierit.
 - c) Dorëzimi i materialeve kritike me origjinë nga jashtë Shqipërie.
 - d) Aktivitetet për të cilat Punëdhënësi ose Mbikëqyrësi është i përgjegjshëm, duke përfshirë çështjen e vizatimeve kritike dhe informacioneve të tjera, sigurimi i materialeve nga Punëdhënësi, nominimi dhe miratimi i Nën – Kontraktorëve të nominuar dhe konsideromi dhe miratimi i vizatimeve të propozuara, dhe
 - e) Punimet që do të ndërmerren nga departamentet Qeveritare, ndërmarrjet e shërbimeve dhe kontraktorët e tjerë.
- (3) Kontraktori do të jetë përgjegjës për përgatitjen, koordinimin dhe pranimin me ndërmarrjet e shërbimeve të një programi për punët e tyre. Kontraktori do të bëjë kompensimin e plotë për kohën dhe sigurimin e objekteve për ndërmarrjet në përgatitjen e programeve të tij.

1.5 Punimet rrugore

1.5.1 Rrugët ekzistuese

Kontraktori duhet të marrë masa të veçanta për të garantuar sigurinë e trafikut dhe të këmbësorëve në kryqëzimet e rrugëve të aksesit në zonat e punimeve me rrugët publike. Në veçanti, lëvizja e makinerive të rënda duhet të kontrollohet në këto kryqëzime sipas kërkesave të Bashkisë dhe Mbikëqyrësit.

Në rast se ndodh diçka e tillë, Kontraktori duhet të garantojë devijimet e përkohshme të rrugëve të lidhura me ndonjë punim, për të pasur një kalim të sigurtë të trafikut në çdo kohë. Pamvarësisht nga masat për devijimin e rrugëve të miratuara nga Mbikëqyrësi, Kontraktori do të jetë plotësisht i përgjegjshëm për përshtatshmërinë dhe sigurinë e devijimeve. Kostoja e devijimeve duhet të jetë e përfshirë në vlerën e vendosur në ofertë.

1.5.2 Miratimi për rregullimin dhe kontrollin e trafikut të përkohshëm.

- (1) Përveç çdo kërkesë tjetër të përmendur në Kontratë, rregullimet e trafikut të përkohshëm do të jenë në përputhje me kushtet dhe kufizimet e imponuara nga Ligji Shqipëtar, Bashkia dhe zyra Lokale e Policisë, dhe ndriçimi i përkohshëm, sinjalistika, ruajtja dhe kontrolli i rregullimit të trafikut do të jetë në përputhje me kushtet dhe kufizimet e imponuara nga Ministria e Punëve Publike dhe Transportit.

- (2) Kontraktori do të bëjë të gjitha përgatitjet e duhura dhe të marrë lejet e duhura nga Bashkia dhe çdo autoritet tjetër i lidhur me punimet për rregullimet dhe kontrollin e përkohshëm të trafikut

1.5.3 Rregullimi dhe kontrolli i përkohshëm i trafikut

- (1) Shmangie të përkohshme të trafikut dhe rrugëve të kalimtareve do të sigurohen në vendet kur punimet në rrugë dhe në trotuare ndërpresin lëvizjet ekzistuese të mjeteve dhe kalimtareve. Punimet përkatëse nuk do të fillojnë derisa të jetë ndërmarrë rregullimi dhe kontrolli i përkohshëm i miratuar i trafikut.
- (2) Rregullimet dhe kontrolli i përkohshëm i trafikut për punimet rrugore dhe në trotuare do të përputhen me kërkesat e paraqitura nga rregullorja Shqipëtare në lidhje me këtë çështje.
- (3) Sinjale të përkohshme me drita për trafikun do të jenë të një tipi të miratuar nga Ministria e Punëve Publike dhe Transportit.
- (4) Rregullimi dhe kontrolli i përkohshëm i trafikut do të inspektohet dhe mirëmbahet rregullisht, si gjatë ditës dhe natës. Dritat e trafikut, dritat dhe sinjalet do të mbahen të pastër dhe lehtësisht të lexueshëm. Pajisjet që janë të dëmtuara, të pista, keq të pozicionuara ose jo në gjendje punë, do të rregullohen ose të zëvendësohen menjëherë.

1.5.4 Veçoritë e rregullimit dhe kontrollit të përkohshëm të trafikut

Veçoritë e mëposhtme të rregullimit dhe kontrollit të përkohshëm të trafikut do të tregohen paraqiten Mbikëqyrësit, kur është në juridiksionin e tij, për miratim të paktën 7 dite para zbatimit të rregullimit dhe kontrollit të trafikut:

- a) Detaje të shmangieve të trafikut dhe rrugëve të këmbësoreve,
- b) Detaje të ndriçimit, sinjalistikës, ruajtjes dhe masave për kontrollin e trafikut dhe pajisjeve dhe çdo kusht dhe kufizim të imponuar nga Bashkia ose autoritet përkatëse, duke përfshirë kopje të kërkesave, korrespondencave dhe miratimeve.

Veçoritë e mësipërme të rregullimit dhe kontrollit të miratuar të trafikut do të dorëzohen Bashkisë dhe zyrës Lokale të Policisë ose Autoriteteve të tjera Publike nëse juridiksioni i punimeve është detyrë e tyre dhe me përputhje me oraret.

1.5.5 Përdorimi i rrugëve dhe trotuareve

Nëse nuk deklarohet me anë të licencës nga Bashkia dhe/ose licencave nga Zyra të tjera Publike:

- (1) Rrugët dhe trotualet përgjatë zonës së kantierit ku nuk zhvillohen punime do të mbahen në një gjendje të pastër dhe të kalueshme dhe nuk do të përdorur për të depozituar materiale apo për të vendosur mjetet e ndërtimit apo mjete të tjera.
- (2) Do të merren masa për të parandaluar hyrjen e materialeve të gjermuar, baltës apo mbeturinave në sistemin e kullimit në rrugë dhe trotuare; kalimi i ujit në kanal nuk do të pengohet.
- (3) Rrugët e mbaruara në kantier ose që të çojnë në kantier nuk do të përdoren nga mjete me zinxhirë përveç rasteve kur është siguruar mbrojtja e duhur ndaj dëmtimeve.

- (4) Mjetet e ndërtimit dhe mjetet e tjera që dalin nga kantieri do të jenë të ngarkuara në një mënyrë të atillë që materialet e gërmuara, mbeturinat ose mbetjet të mos depozitohen në rrugë; ngarkesat do të jenë të mbuluara ose të mbrojtura që të parandalohet shpërndarja e pluhurave. Rrotat e mjeteve të ndërtimit dhe mjeteve të tjera do të lahen nëse është e nevojshme para se të largohen nga kantieri për të mënjeluar depozitim të baltës apo mbeturinave në rrugë.

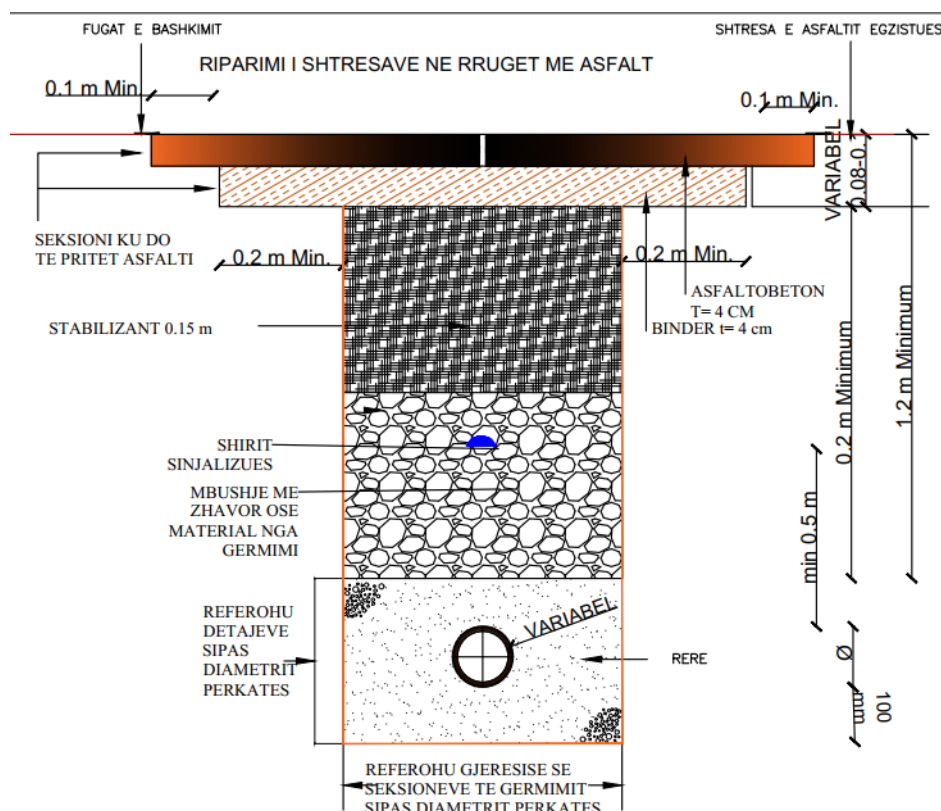
1.5.6 Punimet në rrugë dhe trotuare

- (1) Puna në rrugë në kantier do të kryhet në seksione të tilla që gjatësia e rrugës e zënë në çdo kohë nuk e kalon atë të shprehur në kontratë dhe gjerësia e rrugës e zënë në çdo kohë nuk e kalon gjerësinë e një vije kalimi përveç se kur lejohet nga Mbikëqyrësi dhe Autoritetet Lokale. Puna në çdo seksion do të përfundojë dhe rruga do të të rivendoset dhe të hapet për trafikun para fillimit të punimeve në seksionin tjetër. Puna në çdo seksion, duke përfshirë ngarkimin dhe shkarkimin, do të kryhet në mënyrë të tillë që trafiku dhe shërbimet në rrugët e afërta dhe trotuaret të qëndrojnë në mënyrë adekuate.
- (2) Para se të kryhengërmime në rrugë ose trotuare, përveç zonave të mbuluara me blloqe ose pllaka, kufijtë e zonës që do të rivendoset do të kufizohen nga një vijë e prerë e prerë me sharrë. Vija e prerë do të jetë të paktën 6 mm e gjerë dhe të paktën 50 mm thellë. Prerja dhe shkoputja e rrugës apo trotuarit do të kryhet në mënyrë të tillë që rruga ngjitur apo trotuari, duke përfshirë skajet, të mos dëmtohet.
- (3) Materialet e gërmuara nuk do të ruhen në afërsi të gërmimeve në rrugë apo trotuare nëse nuk lejohet nga Mbikëqyrësi.
- (4) Hyrja e automobilave përgjatë gërmimeve në rrugë do të sigurohet nga mbulesat e çelikut. Mbulesat do të jenë të projektuara sipas Eurokodit 3 ose BS EN 1993-1-1:2005+A1:2014 dhe do të sigurohen në vendosje dhe të kenë shtresë kundër rrëshqitjes në mënyrë që vlerat e rezistencës në rrëshqitje në mbulesat të matura sipas BS EN 1436:2007+A1:2008 të jenë jo më pak se 45. Mbulesa të mjaftueshme çeliku do të mbahen në kantier ngjitur me gërmimet në rrugë për të lejuar kalimin e automjeteve përmes gërmimeve në rast emergjence.

1.5.7 Rivendosja e rrugëve dhe trotuareve

Nëse nuk deklarohet ndryshe nga Drejtoria e Përgjithshme e Rrugëve ose Autoritet Lokale:

Shmangiet e përkohshme, kalimet e këmbësoreve dhe ndriçimi, sinjalistika, ruajtja dhe pajisjet e kontrollit të trafikut do të largohen menjëherë pasi ato nuk janë më të nevojshme. Rrugët, trotuaret dhe objektet e tjera të ndikuara nga rregullimi dhe kontrolli i përkohshëm i trafikut do të rivendosen në gjendjen ekzistuese para fillimit të punimeve ose në një gjendje tjetër që mund të jetë miratuar ose udhëzuar nga Mbikëqyrësi.



1.6 Kujdesi ndaj punimeve

1.6.1 Mbrojtja nga uji

- (1) Në rast se nuk lejohet ndryshe nga Mbikëqyrësi, të gjitha punimet do të ndërmerren sa me shpejt të jetë e mundur në varësi të rrethanave, në kushte të thata, përveç rasteve kur punimet priten të kryhen në ujë ose në prezencë uji ose të një fluidi tjetër.
- (2) Punimet, duke përfshirë materialet që do të përdoren në punime, do të, aty ku është e nevojshme dhe sa me shpejt të mundur, të behën pa prezencë uji dhe të mbrohen nga dëmtimet për shkak të ujit. Uji në kantier dhe uji që futet në kantier do të te largohen me anë të kullimeve të përkohshme ose sistemeve të pompimit ose me anë të metodave të tjera që bëjnë të mundur kryerjen e punimeve pa ujë dhe të mbrojtura nga dëmtimet për shkak të ujit. Balta dhe mbeturinat do të kapen para se uji të shkarkohet nga kantieri.
- (3) Vendet e shkarkimit të kullimeve të përkohshme dhe sistemeve të pompimit do të jene siç janë miratuar nga Mbikëqyrësi. Kontraktori do të marrë të gjitha masat dhe të marrë miratimet e nevojshme dhe inspektimet nga autoritetet përkatëse për shkarkimin e ujërave në kanale, rrjedha uji ose në det. Punimet përkatëse nuk do të fillojnë para kryerjes së rregullimeve të miratuara për heqjen e ujërave.
- (4) Do të merren masa për të parandaluar përmbytjet e strukturave të reja dhe ekzistuese.

1.6.2 Mbrojtja nga moti

- (1) Punimet nuk do të kryhen në kushte të një moti që mund të ndikojë negativisht punimet përveç rasteve kur është siguruar mbrojtje me anë të metodave të miratuara nga Mbikëqyrësi.

- (2) Punimet e përhershme, duke përfshirë edhe materialet për punimet e përhershme, do të mbrohen nga ekspozimi ndaj kushte të motit që mund të ndikojnë negativisht në punime me metoda të miratuara nga Mbikëqyrësi.

1.6.3 Mbrojtja e punimeve

Punimet e mbaruar do të mbrohen nga dëmtimet që mund të lindin nga germimi i punimeve ngjitur, me metoda të miratuara nga Mbikëqyrësi. Punimet do të kryhen në një mënyrë të tillë që punimet që do të kryhen nga të tjerë, duke përfshirë Departamente Shtetërore, ndërmarrjet e shërbimeve dhe kontraktorë të tjerë, të mos dëmtohen.

1.7 Dëmtimet dhe ndërhyrjet

Nëse nuk cilësohet ndryshe nga Agjencia e Mbrojtjes së Mjedisit dhe/ose nga Zyra të tjera Publike:

- (1) Punimet do të kryhen në një mënyrë të tillë që, për aq kohë sa të jetë e arsyeshme dhe praktike, të mos këtë dëmtime ose të mos ndërhyhet në sa me poshtë, me perjashtin të dëmeve të tilla që kërkohen për ekzekutimin e punimeve:
- Rrjedhat e ujërave dhe sistemet e kullimit,
 - Shërbimet,
 - Strukturat, rrugët duke përfshirë objektet e vendosura në to, ose prona të tjera,
 - Mjete publike ose private ose kalime këmbësorësh, dhe
 - Peme, varre dhe varreza.

Kontraktori do të informojë Mbikëqyrësin sa më shpejt në lidhje me çdo objekt, shërbim ose send që nuk është cilësuar në Kontratë si një shmangie e detyruar, heqje ose transportim por që Kontraktori i konsideron si të tilla për të lejuar vazhdimësinë e punimeve. Kontraktori nuk do të shmangë, heq ose transportojë asnjë objekt të tillë, shërbim ose send pa miratimin e Mbikëqyrësit.

- (2) Objektet që janë të dëmtuar ose të ndikuar gjatë kryerjes së punimeve dhe objektet që janë shmangur, hequr ose transportuar për të lejuar vazhdimin e punimeve, do të rivendosen në gjendjen e mëparshme ekzistuese para fillimit të punimeve ose në një gjendje të tillë të miratuar ose udhëzuar nga Mbikëqyrësi.

1.7.1 Rrjedhat e ujërave dhe kanalet e kullimit

- (1) Rrjedhat e ujit ekzistuese dhe sistemet e kullimit do të shmangen përkohësisht siç kërkohet për të lejuar kryerjen e punimeve. Veçoritë e shmangieve të propozuara do të dorëzohen Mbikëqyrësit për aprovim të paktën 14 ditë para fillimit të punimeve përkatëse. Shmangia do të mirëmbahet gjatë zhvillimit të punimeve dhe do të rikthyer në gjendjen e mëparshme, duke përfshirë heqjen e çdo pengese për rrjedhën, sapo të jetë e mundur pas përfundimit të punimeve.
- (2) Do të merren masa për të parandaluar depozitimin e materialeve të germuara, baltës dhe mbeturinave në sistemet ekzistuese të kullimit, rrjedhat e ujërave ose det.

1.7.2 Ndertimi në të thatë

Kontraktori do të marrë përsipër çdo rrezik të përmblytjes së punimeve nga uji nëntokësor ose nga burime të tjera dhe do të mbajë të sigurt nga uji ato pjesë të kantjerit që janë të nevojshme për të lejuar ekzekutimin e duhur të punimeve.

Punimet duhet të kryhen në të thatë. Aty ku kushtet nuk lejojnë kullimin e terrenit me metoda normale inxhinierike, Kontraktori do të propozojë mënyra të përshtatshme të ndërtimit të punimeve në prani të ujit dhe propozimet do të jenë subjekt i miratimit të Mbikëqyrësit.

Kontraktori do të ndertojë kanale kulluese, grapa drenazhuese, mure me palankola dhe punime të tjera dhe duhet të sigurojë dhe të vendosë në punë pompa, sistem të tubave thithës (wellpoints) ose makineri të tjera që mund të jenë të nevojshme për këtë qëllim.

Kontraktori do të marrë masat e nevojshme për të mbështetur dhe për të stabilizuar gërmimet ose strukturat.

Gjatë kohës që merret me devijimin dhe shkarkimin e ujit, Kontraktori duhet të shmangë përmblytjen e punimeve të tjera, që shkaktojnë gërryerjen e dherave ose ndotjen e tokës apo rrjedhave të ujit.

E gjithë kostoja e mbajtjes së punimeve të sigurt nga uji, ose aty ku miratohet, e ndërtimit në prani të ujit do të konsiderohet e përfshirë në vlerën e vendosur në ofertë.

1.7.3 Shërbimet

- (1) Kontraktori duhet të marrë çdo masë për të mos dëmtuar sistemet ekzistuese të Furnizimit me Ujë dhe/ose të shërbimeve të tjera. Nëse do të jetë e nevojshme të devijohet ndonjëri nga këto shërbime, kjo do të udhëzohet nga Mbikëqyrësi.
- (2) Detajet e shërbimeve ekzistuese janë dhënë vetëm për informacion dhe saktësia e detajeve nuk është e garantuar. Kontraktori do të bëjë investigimet e veta dhe do të gërmojë me kujdes puse provë për të lokalizuar me saktësi shërbimet e treguara nga ndërmarrjet e ndryshme të shërbimeve. Do të sigurohet mbështetje të përkohshme dhe mbrojtje e këtyre shërbimeve me anë të metodave të miratuara nga Mbikëqyrësi, do të sigurohet mbështetje e përhershme dhe mbrojtje nëse udhëzohet nga Mbikëqyrësi.
- (3) Kontraktori do të informojë, pa vonesa, Mbikëqyrësin dhe ndërmarrjet e shërbimeve për sa me poshtë:
 - a) dëmtimet ndaj shërbimeve
 - b) rrjedhjet e shërbimeve
 - c) zbulimi i shërbimeve të pa shfaqura në vizatime, dhe
 - d) shmangien, heqjen, transportin dhe ngritjen e shërbimeve që kërkohen për të bere të mundur zbatimin e punimeve.
- (4) Kontraktori do të marrë të gjithë hapat e nevojshme për të bërë të mundur që ndërmarrja e shërbimeve të vazhdojë në përputhje në programin e dakordësuar midis Kontraktorit dhe ndërmarrjes së shërbimeve. Kontraktori do të mbajë koordinim të afërt me ndërmarrjet e shërbimeve dhe do të informojë Mbikëqyrësin për çdo shmangie në punime nga ndërmarrjet e shërbimeve.
- (5) Kontraktori do të mbajë shënime për shërbimet e takuara në kantier dhe një kopje do të miratohet nga Mbikëqyrësi. Shënimet do të miratohen nga Mbikëqyrësi dhe do të përmbajnë sa me poshtë:

- a) vendndodhja e shërbimit
- b) data në të cilën është takuar shërbimi
- c) natyra dhe përmasa e shërbimit
- d) kushtet e shërbimit, dhe
- e) mbështetjet e përhershme ose të përkohshme që u siguruan.

1.7.4 Strukturat, rrugët dhe pronat e tjera

Kontraktori do të informojë Mbikëqyrësin për çdo dëmtim ndaj strukturave, rrugëve ose pronave të tjera që nuk kërkohet për zbatimin e punimeve.

1.7.5 Aksesi

Akses alternativ do të sigurohet nëse ndërhyrja në rrugët publike apo private automobilistike apo këmbësore është e nevojshme për të vazhduar punimet. Masat e marra për aksesin alternativ do të jenë të miratuara nga Mbikëqyrësi. Akses i përhershëm do të rivendoset sa me shpejt të jetë e mundur pasi puna të këtë mbaruar dhe akses i alternativ do të hiqet sapo të mos jetë më i nevojshëm.

1.7.6 Pemët

Pemët që do të mbahen ose që nuk kërkohet që të hiqen për të vazhduar punimet, do të mbrohen nga dëmtimet në çdo kohë me metoda të miratuara nga Mbikëqyrësi. Materialet, duke përfshirë materialet e gërmuara, nuk do të depozitohen përreth këtyre pemëve dhe nuk do të shkurtohen ose të priten pa miratimin e Mbikëqyrësit.

1.8 Shenimet

1.8.1 Regjistrimet e korrespondencës

Komunikimi midis Autoritetit Kontraktues dhe/ose Mbikëqyrësit nga njëra anë dhe Kontraktorit nga ana tjetër.

1.8.2 Raportet dhe regjistrimet

Raportet dhe regjistrimet që do të t'i dorëzohen Mbikëqyrësit do të jenë në një format të miratuar nga Mbikëqyrësi. Raportet dhe shënimet do të firmosen nga një zyrtar i Kontraktorit ose nga një përfaqësues tjetër i autorizuar nga Kontraktori.

1.9 Koordinimi me të tjerët

- (1) Kontraktori do të marrë të gjitha masat e nevojshme dhe të marrë lejet e nevojshme nga departamentet Qeveritare, ndërmarrjet e shërbimeve dhe autoritete të tjera të caktuara për vazhdimin e punimeve.
- (2) Kontraktori do të ketë ndërveprim të afërt me kontraktorët e tjerë të punësuar nga Punëdhënësi, ndërmarrjet e shërbimeve ose autoritete të tjera që po kryejnë punime në kantier ose pranë kantierit. Kontraktori do të sigurojë sa me shpejt të jetë e mundur që punimet të mos ndikohen negativisht nga aktivitetet e këtyre kontraktoreve.

1.10 Pastertia e Kantjerit

Kantieri do të mbahet në një gjendje të pastër dhe të rregullt. Materialet, duke përfshirë materialet e kerkuara për punime të perkoheshme, do të depozitohen në mënyrë të rregullt. Mbeturinat do të largohet të paktën 1 herë në javë.

1.10.1 Parandalimi i pluhurave

Punimet do të kryhen në mënyrë të tillë që pluhurat e shmangshëm të mos gjenerohen. Zonat në kantier në të cilat ka shumë mundësi të krijohen pluhura, do të lagen rregullisht me ujë. Për të parandaluar krijimin e pluhurave do të përdorën perdet mbrojtëse, mushamatë ose metoda të tjera të miratuara nga Mbikëqyrësi. Materialet, duke përfshirë materialet e punimeve të dheut, nga të cilët mund të krijohet pluhuri gjate transportit drejt kantierit ose nga katjeri, do të lagen me ujë ose të mbulohen.

1.11 Materialet dhe pajisjet

1.11.1 Materialet

- (1) Materialet që marrin pjesë në punimet e përhershme do të jenë të reja nëse në Kontratë nuk shkruhet ndryshe ose nëse nuk miratohet nga Mbikëqyrësi.
- (2) Certifikatat e provave nga prodhuesit të cilat i janë dorëzuar Mbikëqyrësit do të jenë për materialet që dërgohen në kantier. Kopje origjinale të certifikuara mund të dorëzohen nëse certifikata origjinale nuk mund të merret nga prodhuesi. Një letër nga furnizuesi ku shkruhet që certifikatat janë të materialeve që janë dërguar në kantier do të dorëzuar bashkë me certifikatat.
- (3) Materialet që janë siguruar nëpërmjet tregtisë, mund të zëvendësohen me një material nga një prodhues tjetër të miratuar nga Mbikëqyrësi që siguron se materialet janë të cilësisë së njëjtë ose me të mirë se i pari dhe perputhem me kërkesat e specifikuara.
- (4) Mostrat e materialeve të dorëzuara Mbikëqyrësit për informacion ose miratim nuk do të t'i kthehen Kontraktorit ose të përdoret në punimet e përhershme përveç rastit kur lejohet nga Mbikëqyrësi.
- (5) Aty ku është shënuar, materialet të mbartin vulën origjinale të “Conformité Européene” - CE.

1.12 Provat

1.12.1 Skemat e sigurisë së cilësisë

Provat e cilësuar në Kontratë anashkalohen ose të reduktohen në numër siç është rene dakord nga Mbikëqyrësi nëse materialet ose artikujt e dërguar në kantier:

- a) Kanë vulën origjinale dalluese të certifikatës së regjistruartë “Conformité Européene” - CE.
- b) Janë të mbuluar nga një certifikate cilësie të prodhuesit.

1.12.2 Grupet, mostrat dhe ekzemplarët

- (1) Një grup materialesh është një sasi e specifikuar e materialeve që përmbushin kushtet e specifikuara saqë mund të mendohet që të gjitha materialet në grup kane përputhje në tip dhe cilësi. Nëse njëri nga kushtet e specifikuara është që materiali të dorëzohet në kantier në të njëjtën kohë, materialet e dorëzuara në kantier në një periudhe jo më të gjatë se 7 ditë mund të konsiderohet si pjesë e të njëjtit grup nëse sipas Mbikëqyrësit ka mjaftueshëm prova që kushtet e tjera të specifike të aplikuara ndaj grupit, i aplikohen të gjitha materialeve të dorëzuara përgjatë kësaj periudhe.
- (2) Mostrat janë një sasi e specifikuar, ose një numër i specifikuar i disa pjesëve ose njësive, të marra nga grupi për testim, të tillë që rezultatet e testeve në mostra të mund të merren si përfaqësuese për cilësinë e grupit si i tërë.
- (3) Një ekzemplar është një pjesë e një mostre e cila merret për tu testuar.

1.12.3 Mostrat për testime

- (1) Mostrat do të kenë permasë të mjaftueshme për të bërë të mundur kryerjen e të gjitha provave.
- (2) Mostrat e marra në kantier do të përzgjidhen dhe të merren në prezencë të Mbikëqyrësit dhe duhen shënuar në mënyrë që të identifikohen.
- (3) Pasi të përzgjidhen dhe të merren, mostrat e depozituara në kantier para dërgesës në vendin e testimit do të qëndrojnë nën kujdesin e Mbikëqyrësit, të cilit do t'ë dorëzohen objekte për të ruajtur mostrat të mbyllura gjatë gjithë kohës. Mostrat do të mbrohen, të mbahen dhe të depozitohen në një mënyrë të tillë që të mos dëmtohen ose të ndoten dhe që cilësitë e mostrës të mos ndryshojnë.
- (4) Mostrat do t'ë dorëzohen Kontraktorit, nën mbikëqyrjen e Mbikëqyrësit, në vendin e përzgjedhur për testimet. Mostrat mbi të cilët nuk do të zhvillohen prova në shkatërrim do të mbliidhen nga vendi i testimit pas kryerjes së provave dhe të dërgohen në kantier ose në vende të tjera të udhëzuara nga Mbikëqyrësi.
- (5) Mostrat që janë testuar mund të përfshihen në punimet e përhershme nëse:
 - a) Mostra perputhet me kërkesat e specifikuara
 - b) Mostra nuk është e dëmtuar
- (6) Mostra shtesë do të sigurohen për testim nëse sipas Mbikëqyrësit:
 - a) Materialet e tesuara me parë nuk përputhen më me kërkesat e specifikuara, ose
 - b) Materialet janë mbajtur ose janë depozituar në një mënyrë të tillë që nuk mund të përfaqësohet më nga mostrat e testuar më parë.

1.12.4 Testimi

- (1) Me përjashtim të rasteve kur në Kontratë cilësohet ndryshe, testet laboratorike do të kryhen nga Kontraktori ,nëse është e mundur, në një laborator të akredituar nga Qeveria Shqipëtare në lidhje me testet përkatëse, përndryshe veçoritë e laboratorëve të propozuar do t'ë dorëzohen Mbikëqyrësit për miratim.
- (2) Me përjashtim të rasteve kur në Kontrate cilësohet ndryshe, provat në terren do të kryhen nga Kontraktori në prezencë të Mbikëqyrësit.

- (3) Me përjashtim të rasteve kur në Kontrate cilësohet ndryshe, pajisjet, aparatet dhe materialet për provat e cilësisë në terren dhe laborator të kryera nga Kontraktori do të sigurohen nga vetë Kontraktori. Pajisjet dhe aparatet do të mirëmbahen nga Kontraktori dhe do të kalibrohen para fillimit të testimeve dhe në intervale të rregullta të pranura nga Mbikëqyrësi. Pajisjet, aparatet dhe materialet për testet në terren do të largohen nga Kontraktori sapo të jetë e mundur pas përfundimit të testimeve.
- (4) Kontraktorit do tët'i jepet e drejta të marrë pjesë në testimet e lidhura me punimet që do të kryhen në laboratorët e miratuar nga Punëdhënësi dhe të kontrollojë shënimet përkatëse.

1.12.5 Perputhja e një grupi mostrash me kërkesat

- (1) Me përjashtim të rasteve kur në Kontrate cilësohet ndryshe, rezultatet e testeve mbi mostra dhe pjesë të tyre do të konsiderohen si përfaqësuese të të gjithë grupit nga i cili janë marrë.
- (2) Një grup mostrash do të konsiderohet në përputhje me kërkesat e specifikuara për materialet nëse rezultatet e testeve të specifikuara për cilësitë specifike perputhen me kërkesat e specifikuara për cilësitë.
- (3) Nëse lejohen teste shtesë dhe në Kontratë nuk janë të specifikuara kritere të veçanta për përputhjen me kërkesat, Mbikëqyrësi do të përcaktojë nëse grupi përputhet me kërkesat e specifikuara për materialet në bazë të rezultateve të të gjithë testeve, duke përfshirë edhe testet shtesë, për çdo cilësi të materialeve.

1.12.6 Regjistrimet e testeve

- (1) Regjistrimet e testeve të përputhjes së cilësisë në terren dhe në laborator të kryera nga Kontraktori do të mbahen nga Kontraktori në kantier dhe një raport do tët'i dorëzohet Mbikëqyrësit brenda 7 ditëve, ose brenda një tjetër kohe të cilësuar në kontrat, pas përfundimit të secilit test. Raporti do të përmbajë detajet e mëposhtme:
 - a) Materialet ose pjesët e ndërtimit të testuara
 - b) Vendndodhja e grupit nga i cili janë marrë mostrat ose vendndodhja e pjesës së ndërtimit.
 - c) Vendi i testimit
 - d) Data dhe ora e testit
 - e) Gjendja e motit në rast të provave në terren
 - f) Personeli teknik që mbikëqyr ose që kryen testet
 - g) Përmasa dhe përshkrimi i mostrave dhe pjesëve të tyre
 - h) Metoda e marrjes së mostrave
 - i) Cilësitë e testuara
 - j) Metodatat e testimit
 - k) Leximet dhe matjet e marra gjatë testimeve
 - l) Rezultatet e testeve, duke përfshirë edhe llogaritje apo grafikë
 - m) Detaje të tjera të cilësuar në Kontratë
- (2) Raportet e testeve do të firmosen nga përgjegjësi i Kontraktorit ose një tjetër përfaqësues i autorizuar me shkrim nga Kontraktori.

- (3) Regjistrimet e testimeve të kryera nga stafi i Punëdhënësit dhe nga Mbikëqyrësi do t'i jepen Kontraktorit me kërkesë të tij.

1.13 Cilësia e punës dhe tolerancat

1.13.1 Tolerancat

- (1) Tolerancat e cilësuar në Kontratë do të maten në mënyrë terthore me vijat e specifikuar, përveç rasteve kur cilësohet ndryshe në Kontratë.
- (2) Nëse pjesë të afërta të punimeve janë subjekt i tolerancave të ndryshme, atëherë toleranca më kritike do t'i aplikohet të gjithë punimeve që janë të lidhur me njeri tjetrin në lidhje me përmasat, vijat dhe nivelet.

1.14 Krijimi i kantierit

1.14.1 Përdorimi i kantierit

- (1) Kantieri nuk do të përdoret nga Kontraktori për asnjë qëllim tjetër veçse për zbatimin e punimeve ose kryerjen e punëve të tjera që kane lidhje me punimet e miratuara nga Mbikëqyrësi.
- (2) Makinerite e grumbullimit dhe përzierjes së betonit të ngritura në kantier nuk do të përdoren për të prodhuar beton për punimet jasht kantierit
- (3) Makinerite e grumbullimit dhe përzierjes së materialeve bituminoze të ngritura në kantier nuk do të përdoren për të prodhuar bitum për punime jasht kantierit.
- (4) Makineritë e thyerjes së gurëve nuk do të vendosen në kantier nëse nuk cilësohet në Kontratë.
- (5) Vendndodhja dhe përmasat e rezervave të materialeve, duke përfshirë materialin e gërmuar, brenda kantierit, do të jenë si ato të miratuara nga Mbikëqyrësi. Rezervat do të mbahen në një gjendje të qëndrueshme.
- (6) Hyrja dhe dalja nga kantieri do të kryhet vetëm në vendndodhjen e përcaktuar në Kontratë ose të miratuar nga Mbikëqyrësi.

1.14.2 Paraqitja e veçorive

- (1) Veçoritë e mëposhtme do t'i dorëzohen Mbikëqyrësit për miratim jo më shumë se 14 ditë pas fillimit të punimeve:
 - a) Vizatime që tregojnë planimetrinë e vendit të qëndrimit të Mbikëqyrësit dhe Kontraktorit brenda kantierit, tabelat e projektit, rrugët e aksesit dhe objektet kryesore të kërkuara më parë në Kontratë.
 - b) Vizatime që tregojnë planimetrinë dhe detajet konstruktive të vendit të qëndrimit të Mbikëqyrësit
 - c) Vizatime që tregojnë detajet që do të përfshihen në tabelat e projektit
- (2) Vizatime që tregojnë vendndodhjen e magazinave, zonave të magazinimit, makineritë e grumbullimit dhe përzierjes së betonit dhe materiale bituminoze, makinerive të thyerjes së gurëve dhe objekteve të tjera që nuk cilësohen më parë në Kontratë do t'i dorëzohen

Mbikëqyrësit për miratim sa më shpejt të jetë e mundur, por në çdo rast jo me vonë se 28 ditë para se kto objekte të ndërtohen në kantier.

1.14.3 Investigimi në terren

Një investigim i terrenit për të përcaktuar kufijtë e saktë të kantierit dhe kuotat brenda tij do të kryhet nga Mbikëqyrësi pas pastrimeve dhe para se të fillojnë punime të tjera në secilën zonte që do të investigohet. Kontraktori do të kryejë investigime bashkë me Mbikëqyrësin dhe të miratojnë rezultatet sa më shpejt të jetë e mundur pas përfundimit të pastrimit të terrenit, para se të fillojnë punime të tjera në zonën e investiguar.

1.14.4 Rrethimet dhe sinjalistika në kantier

- (1) Rrethimet, gardhet, portat dhe tabelat në kantier do të mbahen në një gjendje të pastër, të qëndrueshme dhe të sigurte.
- (2) Tabelat e projektit të caktuara në Kontratë do të ngrihen jo me larg se 4 javë, ose një periudhe të miratuar nga Mbikëqyrësi, pas ditës së fillimit të punimeve. Tabela të tjera sinjalizuese nuk do të vendosen në kantier pa miratimin e Mbikëqyrësit.
- (3) Miratimi i Mbikëqyrësit do të merret para heqjes së rrethimit, vendosjes së gardhit, portave dhe tabelave. Rrethimet, gardhet, portat dhe tabelat që do të lihen në pozicion pas përfundimit të punimeve do të riparohen dhe të rilyhen siç udhëzohet nga Mbikëqyrësi.

1.14.5 Pastrimi i kantierit

Punimet e përkohshme të cilat nuk do të mbeten në kantier pas përfundimit të punimeve do të largohet pas përfundimit të tyre ose në një moment tjetër të udhëzuar nga Mbikëqyrësi. Kantieri do të pastrohet dhe të rikthehet në linjat dhe kuotat dhe në të njëjtën gjendje siç ishte para fillimit të punimeve, përveçse kur shprehet ndryshe në kontratë.

1.15 Takimet

Agjenti i Kontraktorit do të marrë pjesë dhe do të marrë masa që përfaqësuesit e nën - kontraktorëve, departamenteve qeveritare, kompanive të transportit, ndërmarrjeve të shërbimeve dhe Kontraktorëve të tjerë të marrin pjesë në takime kur të kërkohet nga Mbikëqyrësi. Kontraktori do të njoftojë Mbikëqyrësin 48 orë, ose një periudhe të tillë të shkurtër të rënë dakord nga Mbikëqyrësi, para mbajtjes së takimeve me departamentet qeveritare, kompanitë e transportit, ndërmarrjet e shërbimeve dhe Kontraktorët e tjerë dhe do të t'i japë Mbikëqyrësit mundësinë për të marrë pjesë në takime të tilla.

1.16 Fotografitë

Fotografi me ngjyra, duke përfshirë fotografi nënujore, që tregojnë gjendjen para ndërtimit, progresin e punimeve (në veçanti punimet e padukshme), cilësinë e materialeve dhe cilësinë e punëtorisë, do të merren në kohë dhe në vende të udhëzuara nga Mbikëqyrësi. Fotografitë do të kenë kohën, datën dhe vendin se ku janë bërë.

KAPITULLI 2: PUNIMET E PASTRIMIT

1.17 Kërkesa të Përgjithshme

Punimet dhe materialet e specifikuara do të jenë në përputhje me kapitujt përkatës, nëse nuk shprehet ndryshe në këtë kapitull.

1.17.1 Punimet e dheut

Punimet e dheut do të jenë në përputhje me Kapitullin 3.

3.87/a	Germim dheu me ekskavator goma 0.25 m ³ , ne kanale gjeresi deri 2 m, toke zak, kategoria III, me shk ne toke
AN-2	Germim kanali H > 3 m thelesi (me palankola)
AN-3	Mbushje - Ngjeshje me materialin e germuar
3.87/a	Germim dheu me ekskavator goma 0.25 m ³ , ne kanale gjeresi deri 2 m, toke zak, kategoria III, me shk ne toke
An-9	Mbushje me zhavorr pas mureve pusetave

1.17.2 Prishjet e kontrolluara

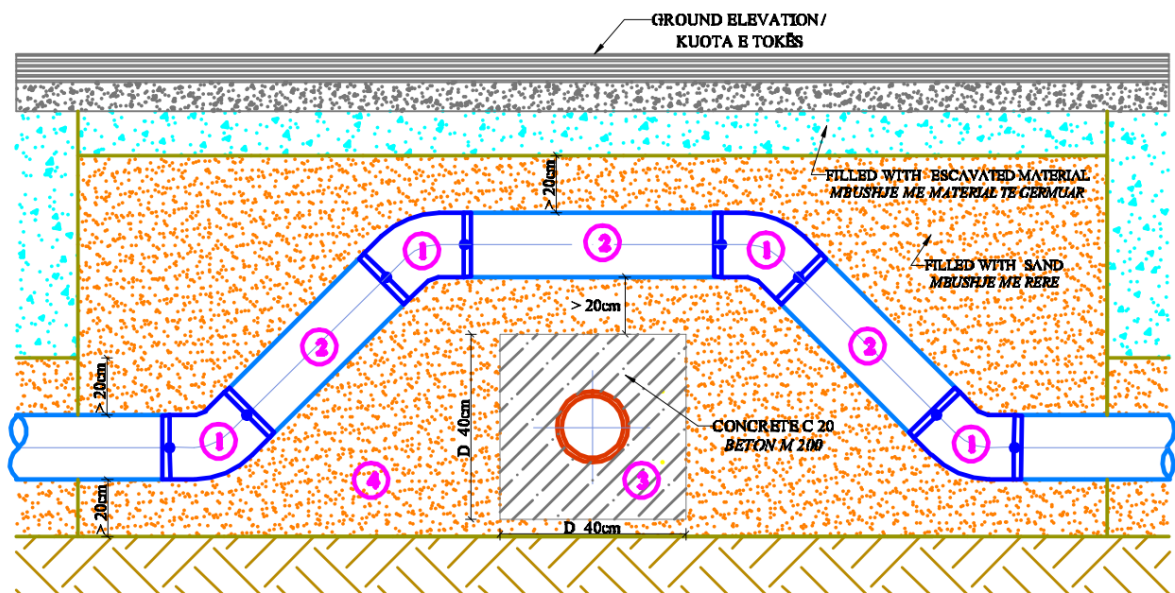
- (1) Zonat pranë prishjeve do të mbrohen nga dëmtimet; pluhuri i krijuar nga prishjet do të largohet me anë të spërkatjes me ujë dhe perdeve.
- (2) Strukturat që do të prishen do të mbikëqyren nga Kontraktori dhe rezultatet do t'i jepen Mbikëqyrësit për informacion, përpara fillimit të prishjes.
- (3) Zonat ngjitur me punimet e prishjeve duhet të mbrohen nga dëmtimet që janë rezultat i prishjeve. Të ndërmerren punime për të minimizuar dëmtimet e ndërtesave, strukturave, rrugëve, objekteve të tjera dhe njerëzit pranë nga rënia e mbeturinave ose shkaqe të tjera. Të sigurohet mbrojtje e brendshme dhe e jashtme, lidhja ose mbështetja për të mënjeluar lëvizjet ose shkatërrimin e menjëhershëm të strukturave mbi të cilat do të kryhet prishja e kontrolluar dhe strukturat e ngjitura të qëndrojnë siç janë.
- (4) Pluhuri që ngrihet nga punimet e prishjeve duhet të kontrollohet nga ekranet dhe nëpërmjet sprucimit të ujit për të kufizuar sasinë e pluhurit që ngrihet në ajër në nivelin më të ulët praktik të mundshëm të ndotjes. Kontraktori duhet të permbushë rregullat e lokale dhe shtetërore. Të pastrohen strukturat ngjitur dhe të gjitha mbeturinat e shkaktuara nga prishja.
- (5) Të ndërmerren punime për të siguruar ndërhyrje minimale në rrugët, trotualet dhe objektet e zëna ose të përdorura brenda dhe jashtë kantierit.
- (6) Nuk duhet të përdoren lende shpërthyes në asnjë moment gjatë prishjes. Nuk do të lejohet djegia e asnjë materiali të djegshëm.

1.17.3 Tubat dhe kabllo

Kontraktori do të marrë të gjitha masat dhe të marrë miratimet e nevojshme nga autoritetet përkatëse për ndërprerje shërbimeve brenda dhe jashtë kantierit. Fundet e shërbimeve të

ndërprera do të bëhet të mira dhe të vulosura; pozicionet e fundeve do të shënohet me shënues të pozicioneve ose me metoda të tjera të miratuara nga Mbikëqyrësi.

PRERJA TIP E NDERPRERJEVE TE LINJAVE



1.17.4 Pemët

Rrënjët e pemëve dhe shkurreve që janë prerë do të grumbullohen. Degët nuk do të hiqen nga pemët të cilat do të mbahen përveçse kur lejohet nga Mbikëqyrësi; nëse lejohet, degët do të hiqen në përputhje me Standardet Shqiptare dhe sipërfaqet e prera do të trajtohen me një agjent mbyllës të miratuar nga Mbikëqyrësi.

1.17.5 Rikthimi në Gjendjen e Mëparshme

- (1) Përveçse nëse lejohet ndryshe nga Mbikëqyrësi, zonat e prekura nga pastrimi i kantjerit do të rivendosen e gjendjen e mëparshme.
- (2) Materiali i imët mbushur do të depozitohet dhe të ngjishet në hapësirat e mbetura në tokë. Hapësirat të cilat kanë mbetur në strukturat dhe trotualet do të bëhen mirë duke përdorur material të ngjashëm me atë në zonën pranë.
- (3) Skajet e gardheve, mureve, strukturave, shërbimeve dhe sendeve të tjera do të bëhen mirë në një mënyrë që pjesët e prekura të mos prishen ose të përkeqësohen, dhe do të mbeten të qëndrueshëm.

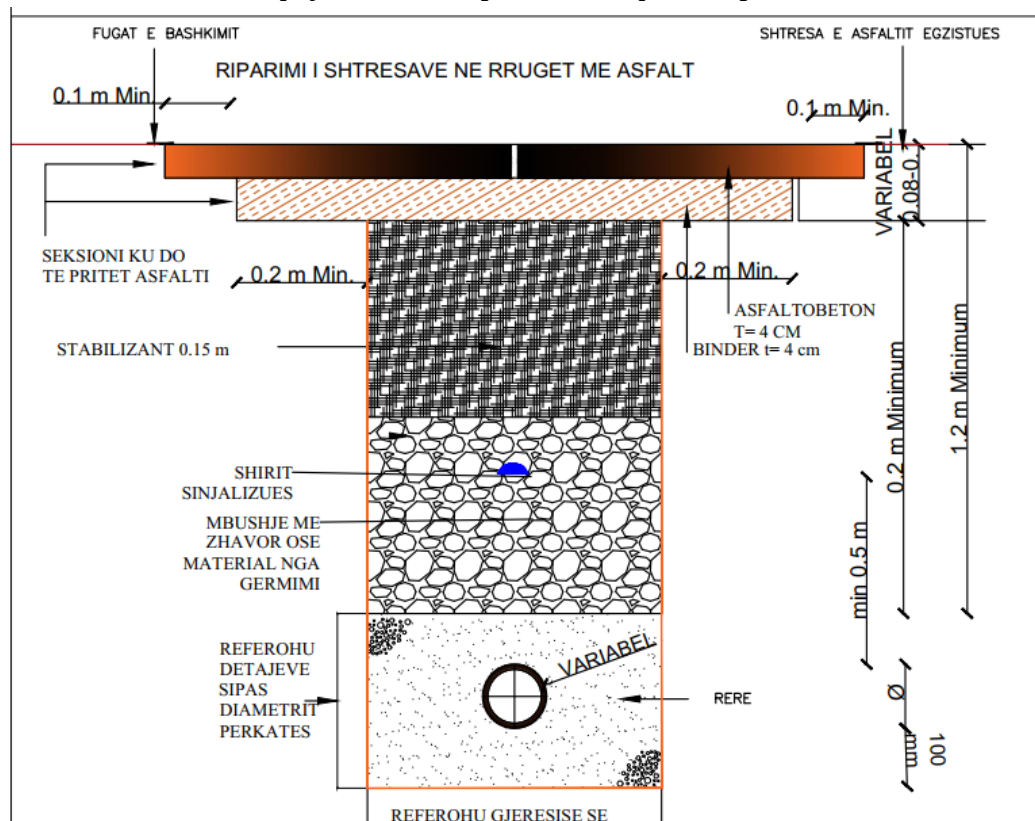
1.17.6 Materialet dhe pajisjet për ripërdorim dhe për tu ruajtur

- (1) Sendet të cilat do të ri-përdoren ose do të ruhen do të shperbehen dhe hiqen me një metodë të përshtatshme në mënyrë që të shmanget dëmtimi ose të minimizohet dëmi në qoftë se kjo është e pashmangshme. Artikujt do të pastrohen para se të ri-përdorim ose të ruhen.
- (2) Sendet të cilat do të ri-përdoren në punime do të mbahen në depo të siguruar nga Kontraktori.
- (3) Gjërat të cilat do të dërgohen në depot e Punëdhënësit do të dorëzohen nga Kontraktori.

- (4) Materialet ose pajisjet që do të ri-përdoren ose të ruhen dhe të cilat janë të dëmtuara për shkak të neglizhencës së Kontraktorit do të riparohen nga Kontraktori me një metodë të miratuar nga Mbikëqyrësi. Materialet ose pajisjet të cilat kanë humbur ose të cilat sipas mendimit të Mbikëqyrësit nuk mund të riparohen në mënyrë të kënaqshme do të zëvendësohet nga Kontraktori. Me përjashtim të artikujve të cilat do të ri-përdoren ose të ruhen, artikujt e prishur, pemët, shkurret, vegjetacioni, gurët, mbeturinat dhe sende të tjera që dalin nga pastrimi i kantierit do të mbledhen nga Kontraktori dhe do të bëhen pronë e Kontraktorit, kur të janë larguar nga vendi.
- (5) Depozitimi i materialeve do të bëhet vetëm në vende të licencuara. Materiale të tilla si asfalti mund të kenë nevojë depozitime të veçanta ose mund të jetë e nevojshme të riciklohen.

1.17.7 Prerja e asfaltit

Shtresa e asfaltit duhet të pritët me sharrë. Punimi konsiston në prerje vertikale me sharrë të asfaltit ekzistues për të lehtësuar heqjen e shtresave bituminoze. Ai duhet të kryhet me pajisje të veçanta dhe punëtori të specializuar. Pajisja duhet të jetë e aftë të krijojë një prerje të lëmuar vertikale pa përçarur çarje në pjesën tjetër të strukturës së rrugës. Kontraktori duhet ta presë shtresën e asfaltit deri në një thellësi e cila të lejojë heqjen e materialit pa shkaktuar dëmtime të shtresës fqinje. Nuk do të pranohen faqe të ashpra, të dhëmbëzuara ose të çara.



2 KAPITULLI 3: PUNIMET E DHEUT

2.1 Pastrimi i zonës

Në të gjithë zonën ku do të zhvillohen punime do të kryhet heqja e pemëve, shkurreve, trungjeve dhe rrënjët dhe mbledhja e tyre në një grumbull.

Do të përdorën pajisjet e konsideruara më të përshtatshme për këto operacione. Kontraktori do të shmangë demtimin e reperave të cilat janë të vendosura si pikënisje. Shkatërrimi, nëse ndodh, i objekteve të lartpërmendura, do të sjellë restaurimin e tyre nga Kontraktori.

Pastrimi përbën pastrimin e terrenit nga të gjitha pemët, shkurret, trungjet dhe vegjetacionintjetër dhe të gjitha mbeturinat dhe nga çdo material i padëshiruar dhe pengesa.

2.2 Gërmimi

Do të sigurohen makinerite e nevojshme të gërmimit, ngritjes, transportit dhe të gjitha makineritë e tjera të nevojshme për tu marrë me çdo klasë materiali dhe gërmimi për punimet do të kryhet me një gjerësi, gjatësi, thellësi, drejtim dhe pjerrësi të tillë si ato të specifikuara ose të treguara në Projektin Perfundimtar. Materialet që do të gërmohen ndahen në dy klasa si me poshtë vijon:

1. DHERA TË ZAKONSHËM, të cilët përfshijnë të gjitha materialet përveç dherave të forte, duke përfshirë, por jo kufizuar me, tokat, zhavorret, shkëmbi i butë ose i shpërbërë, i cili mund të zhvendoset me efikasitet me makineri gërmimi, gjithashtu të gjithë poplat ose pjesë të shkeputara të shkëmbinjve të forte që nuk kalojnë një vëllim prej 0.5 metër kub.
2. DHERA TË FORTË, që përfshijnë të gjitha materialet që ndodhen në sipërfaqe dhe masa të mëdha dhe që mund të thyhen me një produktivitet standard për vazhdimësinë e gërmimit me anë të makinerive shqyese ose thyerësve mekanik ose makinerive shpuese dhe eksplozivit.

Të gjitha materialet e gërmimit, aty ku është me vend, do të riperdoren në ndërtimin e punimeve. Të gjitha materialet e papërshtatshme dhe materialet që nuk futen tek kërkesat për mbushjet, siç specifikohet ose tregohet në Projektin Perfundimtar, do të depozitohen në zonat e miratuara.

2.3 Gërmimi i kanalit për vendosjen e tubave

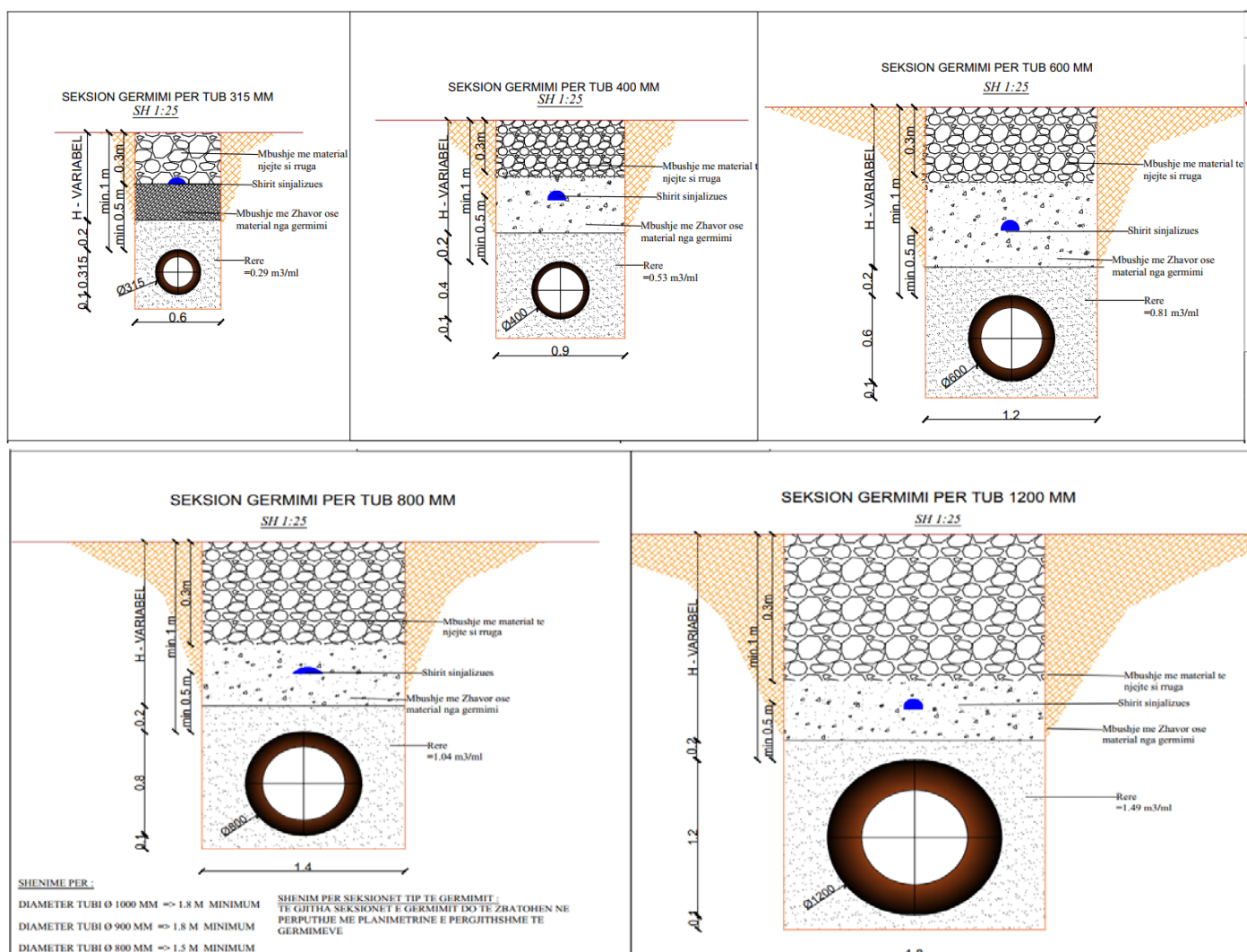
Gërmimet do të kryhen sipas profileve gjatesore dhe tërthore të treguara në Vizatime apo të drejtuara nga Mbikëqyrësi. Kontraktori do të jetë përgjegjës për të gjitha dëmet eventuale të shkaktuara ndërtesave ose infrastrukturës për shkak të mos respektimit të përmasave të seksionit të përcaktuar të kanalit.

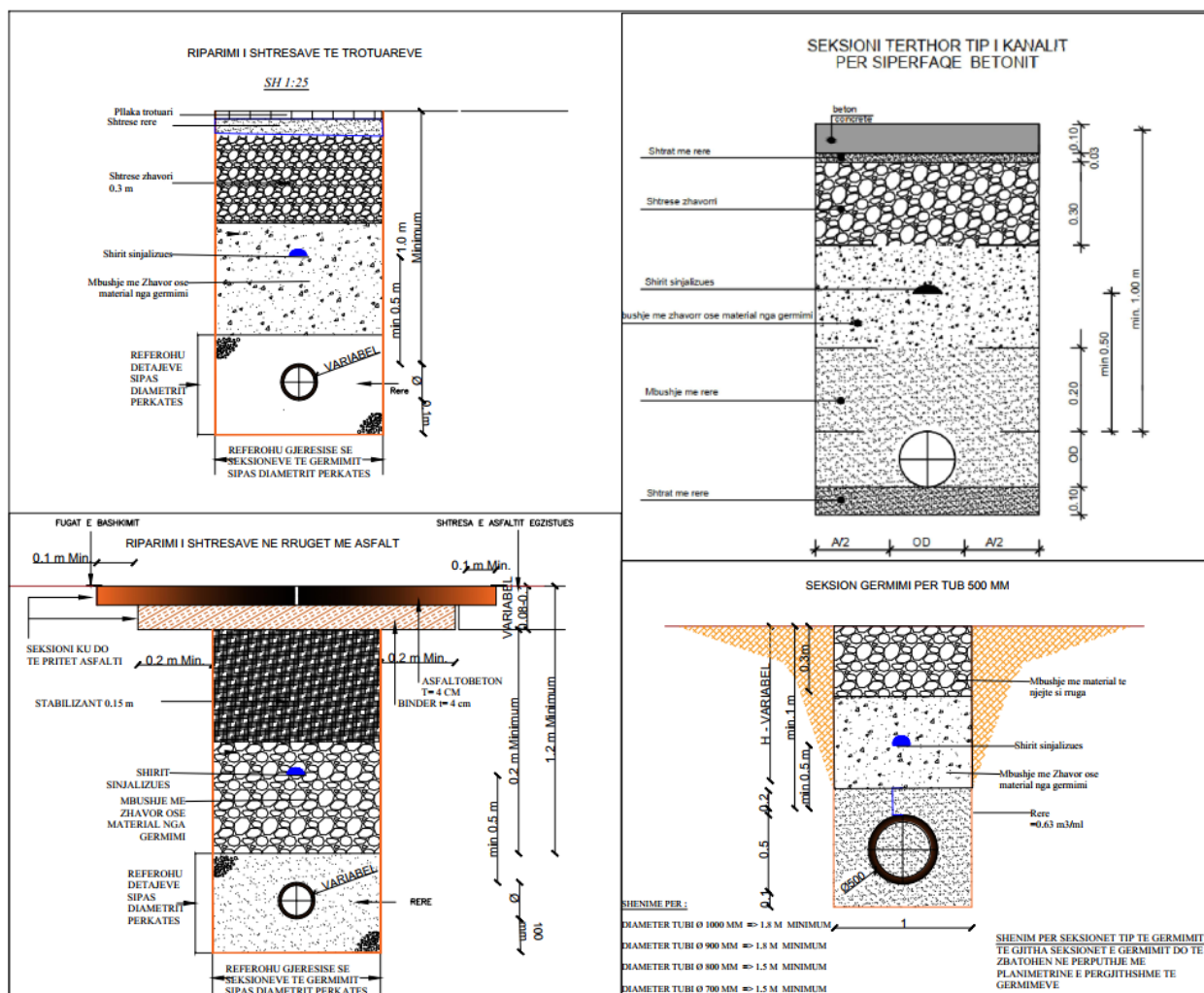
Planimetria e dhënë në vizatimet përfaqëson vetëm një tregues të përgjithshëm dhe mbikëqyrësi mund ta ndryshojë atë, duke u bazuar në karakteristikat gjeoteknike të truallit ose ndërhyrje eventuale dhe Kontraktori nuk mund të kërkojë kompensim për shkak të ndryshimeve të tilla, që kalojnë çmimin e ofertës të planifikuar për këtë artikull. Gërmimet do të kryhen sipas llojit të seksioneve të dhëna nga projekti dhe Kontraktori, nëse është e nevojshme, do të t'i

mbështesë ato me një përforsim të përshtatshëm, pa ndonjë pagesë shtesë, dhe ai do të jetë përgjegjës për çdo dëm të shkaktuar në rast rrëshqitjeje.

Fundi i kanalit do të jetë i lëmuar dhe në nivel, me pjerrësinë e nevojshme për shtrimin e tubacioneve sipas Vizatimeve.

Sa herë që Kontraktori gjen në kanalet e germimit linja telefonike, kablo elektrike apo tubacione të shërbimeve tjera publike do të njoftojë menjëherë Mbikëqyrësin Agjensinë përkatëse dhe do të ofrojë zgjidhjen më të mirë për t'i mbështetur ato në mënyrën më të përshtatshme dhe me materialin e duhur, duke aplikuar një kontroll të vazhdueshëm për të shmangur çdo rrezik dëmtimi, duke ndjekur udhëzimet e dhëna nga Mbikëqyrësi dhe agjencisë së shërbimeve publike në fjalë.





2.4 Materiali i gërmuar

Materiali i gërmuar i konsideruar nga Mbikëqyrësi si i përshtatshëm për mbushje, pa ndonjë kosto shtesë, do të ndahet në grumbuj të ndryshëm të bazuar në karakteristikat e tyre. Si rrjedhojë, operacionet e gërmimit do të kryhen në faza të ndryshme në mënyrë që materialet e përshtatshme të mund të ruhen para thellimit të kanaleve.

Zakonisht grumbujt e dheut krijohen përgjatë kanaleve, duke respektuar Standardet Shqipëtare dhe Evropiane, duke u kujdesur që të mënjanohet çdo ndërhyrje në punime ose trafik. Kontraktori do të ndërmarrë të gjitha masat paraprake për të mënjeluar çdo depërtim të ujërave sipërfaqësore në kanal dhe çdo rrëshqitje.

Materiali që nuk mund të ripërdoret ose që është i tepërt do të transportohet direkt në një vend depozitimi mbeturinash të autorizuar, ose ku të udhëzohet nga Mbikëqyrësi. Kostoja e ngarkimit dhe transportit të materialit të tepërt kërkohet që të përfshihen në çmimet e ofertës së preventivit për gërmimet e kanaleve.

2.5 Mbushja

2.5.1 Të përgjithshme

Pjesët e veçanta të mbushjes do të përbëhen nga materiali i përzgjedhur i marrë nga gjurmimi i kanalit ose nga guroret apo gropat e materialeve. Materialet e përshtatshme të marra nga gjurmimet dhe të kërkuara për Punimet e Përhershme do të përdorën sa më shumë të jetë e mundur.

Mbushja do të kryhet me shtresa horizontale dhe të ngjeshura. Kërkesa për ngjeshjen përcaktohet në terma të një veçorie të një produkti përfundimtar (dendësia) ose në varësi të metodave specifike të ngjeshjes në përputhje me tipin e materialit.

Materiali mbushës nuk duhet të përmbajë:

1. grumbuj dheu më të mëdhenj se dy fishi i përmasës maksimale të grimcave
2. materiale organike ose të ngrira
3. mbetje (gomina, shishe, metale etj.)

Materiale të përshtatshme duhet të përdorën për mbushje të përhershme si në rastin e themeleve të strukturave dhe mbushjet e strukturave ose kanaleve.

2.5.2 Mbushja e kanaleve

Mbushja e kanaleve do të kryhet si më poshtë vijon:

- Tubat dhe elementet e parapërgatitur nuk duhet të jenë subjekt i goditjeve anësore ose forcave shtytëse të ujit.
- Dherat sipërfaqësore dhe materiali mbushës duhet të jetë i ngjeshur për të zvogëluar faktorin e ngarkimit mbi tub.

Figure 2-1 Mbushja e kanaleve

Mbushja e tubit do të përbëhet nga dy tipe materiale:

1. **Materiali i mbushjes së shtratis** që përfshin shtratin, mbushjen anësore (ijat) dhe mbushjen fillestare. Shtrati duhet të përbëhet nga një material i thyer grimcor i qëndrueshëm me një përzierje agregatesh të mirë graduar, që do të garantojnë stabilitet të mirë dhe nuk përmbajnë materiale të ricikluara apo të prodhuara artificialisht. Do të përdoret për shtratin dhe për mbushjen deri në një lartësi të parashikuar mbi kurorën e tubit. Ky material duhet të ketë gradimin e duhur dhe duhet të garantojë mbështetjen e tubit. Duhet të jetë rërë e graduar mirë, e pastër nga pjesët e padëshiruara, grumbuj dheu ose zhavorre me përmasë më të madhe se 20mm.

Table 2-1 Gradimi i materialit të mbushjes së shtratis

Përmasa nominale	Përqindja në masë që kalon
20 mm	100%

10 mm	>50%
0.15 mm	0-10%
0.075 mm	0-5%

2. **Materiali mbushës** nga gërmimi, nëse është i përshtatshëm, ose nga gropa materiali të miratuara. Materiali i përshtatshëm duhet të jetë i graduar mirë, jo plastik dhe i ngjeshur me shtresa jo me të mëdha se 150mm, me CBR më të madhe se 10% dhe MDD 95%. Përmasa maksimale e grimcave do të jetë 100mm. Ngjeshja duhet të kryhet me pajisjet më të përshtatshme, në të dyja anët e tubit në të njëjtën kohë, duke mënjanuar goditjet anësore dhe forcat fluskuese dhe duke mos i shkaktuar zhvendosje tubit. Sapo të kenë mbaruar punimet e dheut, duhet të fillojnë punimet e mbushjes, ngjeshja e materialit në shtresa të ndryshme duke përdorur materialet më të përshtatshme për dheun që gjendet në terren, pa i shkaktuar dëme tubit.

2.6 Germimi në prezencë të ujit

Kjo çështje shpjegon gërmimet e kryera nën tabanin e ujit nëntokësor. Të gjitha masat e nevojshme dhe pajisjet për drenazhimin do të përdoren në mënyrë që të kryhet vendosja e tubave ose derdhja e themeleve.

2.6.1 Përshkrimi

Ky paragraf specifikon performancën e drenazhimit të kërkuar për të zvogëluar dhe për të kontrolluar nivelin e ujit nëntokësor dhe presioneve hidrostatike për të lejuar që gërmimi, mbushja dhe ndërtimi të kryhen në të thatë. Kontrolli i ujit sipërfaqësor do të konsiderohet si pjesë e këtyre punimeve.

2.6.2 Përmbledhje

Puna që do të përmbushet nga Kontraktori do të përfshijë, por jo domosdoshmerisht të kufizohet në sa më poshtë:

1. Implementimi i planit të Kontrollit të Erozionit dhe Sedimentimit.
2. Gërmimet e drenazhimit, duke përfshirë mbrojtjen nga uji sipërfaqësor dhe reshjet.

Kontraktori do të jetë përgjegjës për sigurimin e të gjitha materialeve, pajisjeve, punëtorisë dhe shërbimeve të nevojshme për kujdesin ndaj ujërave dhe kontrollin e erozionit. Punimet e gërmimit nuk do të fillojnë para se të jetë zbatuar Plani i Kontrollit të Erozionit dhe Sedimentimit.

2.6.3 Kerkesat

- A. Sistemi i drenazhit do të ketë përmasat e mjaftueshme dhe kapacitet të nevojshëm për të zvogëluar dhe për të mbajtur nivelin e ujit të paktën në një kuotë prej 300mm (1 kembe) nën bazamentin më të ulët të themelit ose fundit të kanalit të tubacionit dhe të lejojë materialet që të gërmohen në kushte mjaftueshëm të thata. Materialet që do të largohen do të jenë mjaftueshëm të thata për të lejuar gërmimin në kuotat e duhura dhe për të stabilizuar shpatet e gërmimit ku nuk kërkohen palankola.

- B. Të kontrollohet vazhdimisht sistemi i drenazhimit derisa të kenë mbaruar punimet e mbushjes.
- C. Zvogëlimi i presionit hidrostatik në çdo gjërmim të tillë që niveli i ujit në zonën e ndërtimit të jetë minimalisht 300mm (1 hap) nën sipërfaqen kryesore të gjërimit.
- D. Parandalimi i humbjes së rrës, kalimit të ujit sipërfaqësor, vlimit, gjendjeve të shpejta ose zbutja e shtresave të bazamentit.
- E. Mbajtja e stabilitetit të faqeve anësore dhe të bazës së gjërimit.
- F. Operacionet e ndërtimit të kryhen në të thatë.

Kontrolli i ujit sipërfaqësor dhe nën sipërfaqësor është pjesë e kërkesave të drenazhimit. Do të mbahet kontroll i përshtatshëm në mënyrë që:

1. Stabiliteti i shpateve të gjërmuara dhe të ndërtuara të mos ndikohet negativisht nga dherat e saturuar, duke përfshirë përgatitjen e shtresave dhe bazamenteve ku kemi kalimin e ujit në të cilët materialet ku janë mbështetur nuk kanë drenazh të lire ose janë subjekt i zgjerimeve ose veprimeve të ngrirjes.
2. Të kontrollohet erozioni.
3. Të mos ndodhë përmytja e gjërimeve ose dëmtimi i strukturave.
4. Uji sipërfaqësor të kullojë larg gjërimit.
5. Gjërimit të brohen nga lagia për shkak të ujërave sipërfaqësore, ose të sigurohet që gjërimit të jenë të thata para se të ndërmerren punime të tjera.

2.6.3.1 Kërkesat për leje

Kontraktori mund të ankohet dhe të pajiset me lejen e kërkuar të Shtetit dhe Qarkut ku punimet po kryhen.

2.6.4 Instalimi

- A. Instalohet një sistem drenazhimi për të zvogëluar dhe për të kontrolluar ujin sipërfaqësor në mënyrë që të lejojë në kushte të thata gjërimin, ndërtimin e strukturave dhe vendosjen e materialeve mbushës.
- B. Behet sistemi i drenazhimit i përshtatshëm për të para drenazhuar shtresën ujëmbajtëse sipër dhe poshtë bazamentit të strukturës, pajisjeve dhe gjërimeve të tjera.
- C. Për me tepër, reduktohet presioni hidrostatik në shtresat ujëmbajtëse poshtë themeleve të strukturave, linjave të shërbimeve dhe gjërimeve të tjera, duke vendosur gjatë gjithë kohës nivelin e ujit në zonën e ndërtimit në një minimum prej 300mm (1 foot) nën sipërfaqen kryesore të gjërimit.
- A. për të mënjeluar efektin e notimit para të ndërpresë vazhdimin e punimeve të sistemit.

2.6.5 Largimi i ujit

Largohet uji i nxjerrë nga gjërimit në një mënyrë të tillë që:

1. Të mos rrezikojë pjesë të punimeve të ndërtimit që janë në vazhdim ose që kanë përfunduar.
2. Të mos shkaktojë shqetësime punimeve Qeveritare ose të tjera në afërsi.
3. Të përputhet me kushtet e lejeve të nevojshme të largimit të ujit.

4. Të kontrollojë largimet: Kontraktori do të jetë përgjegjës për kontrollin e largimin në të gjitha zonat e punimeve duke përfshirë por duke mos u limituar me: gjurmimet, rrugët e aksesit, zonat e parkimit, zonat e depozitimit dhe të skelerive. Kontraktori do të sigurojë, të operojë dhe të mirëmbajë të gjitha kanalet, basenet, gropat, tombinot, nivelimet e truallit dhe strukturat e pompimit për të devijuar, mbledhur dhe për të larguar të gjitha ujërat nga zonat ku punohet. I gjithë uji do të nxirret nga zonat ku punohet dhe do të largohet në përputhje me lejet e aplikueshme.

2.6.6 Pajisjet rezervë

Të sigurohen të gjitha pajisjet rezervë, të instaluar dhe të gatshme për vendosje të menjëhershme në punë, si të kërkohet për të mbajtur në mënyrë të përshtatshme drenazhimin në një bazë të vazhdueshme dhe në rast se e gjithë pajisja ose një pjesë e saj mund të bëhet e papërshtatshme ose të prishet.

2.6.7 Veprimet rregulluese

Nëse kërkesat e drenazhimit nuk janë kënaqur për shkak të papërshtatshmërive ose dështimeve të sistemit të drenazhimit (humbja e shtresa të bazamentit, ose mungesa e stabilitetit të shpateve, ose dëmtimi i bazamentit ose i strukturave), do të kryhen punime të nevojshme për kthimin në gjendjen e mëparshme të bazamentit të themeleve dhe strukturave të dëmtuara që rezultojnë nga papërshtatshmërisë ose dështimet e Kontraktorit, pa kosto shtesë për Qeverinë.

2.6.7.1 Dëmtimet

Rregullime të menjëhershme për dëmtimet e objekteve ngjitur për shkak të operacioneve të drenazhimit.

2.6.7.2 Largimet

Sigurimi i përputhshmërisë me të gjitha gjendjet e lejeve rregullatorë dhe sigurimi i informacioneve të tilla Inxhinierit Zbatues. Marrja e miratimit me shkrim nga Inxhinieri i Zbatimit para ndërprerjes së operacioneve të sistemit të drenazhimit.

2.7 Palankolat

2.7.1 Pershkrimi

Palankolat përbehen nga seksione metalike, zakonisht të karakterizuara nga seksione të hapura në formë – U. Skajet anësore janë të formuara në mënyrë që të udhëheqin vendosjen e seksionit pasardhës, i pozicionuar në mënyrë të kundërt simetrike.

Zakonisht palankolat metalike përdoren për të krijuar një mbështetje të përkohshme për gjurmimet e cekëta. Në këto raste, palankolat rikuperohen duke i nxjerre me një vibrator. Ato përdoren më rrallë për ndërtimin e mbështetjeve për një kohë të gjatë ose për strukturat mbrojtëse. Në këto raste, mund të përdoren palankolat prej betoni të armuar, duke përfshirë betonin e parafabrikuar të parandëruar

2.7.2 Rregullat e marra si referencë

- ASTM D1143-81 “Metoda e Provës Standarde për pilota nën ngarkesa statike dhe shtypëse”.
- DIN 4150-Lekundja në Ndërtesa.

2.7.3 Tolerancat gjeometrike

Tolerancat e mëposhtme janë të lejuara:

- pozicioni në plan i aksit kryesor të palankolave	:	±3cm
- vertikalishteti	:	±2%
- lartësia në kokë	:	±5cm
- thellësia	:	±25cm

Nëse muri i palankolave has në pengesa, Kontraktori mund ta limitojë vendosjen e pilotave në një nivel më të lartë, duke prerë pjesën e sipërme të palankolave që kalon lartësinë e specifikuar në kokë, duke ndjekur miratimet nga Zyra e Mbikëqyrësit dhe pas një testi përshtatshmërie.

2.7.4 Punimet e përgatitjes sipërfaqësore

Punimet sipërfaqësore do të jenë të përshtatshme për përmasat e pajisjeve të kërkuara, lartësia e tyre do të lejojë të arrihet lartësia e projektimit të murit të palankolave.

2.7.5 Materialet

Muret me palankola metalike do të kenë formën, seksionin, gjerësinë dhe gjatësinë siç raportohen në dokumentat e projektit, ose në rastin e strukturave të përkohshme, do të jenë të afta të rezistojnë sforcimet maksimale gjatë fazave të ndërtimit, në gjendje normale punë, dhe përfundimisht gjatë fazeve të nxjerrjes ose heqjes.

Celiku i murit të palankolave do të ketë karakteristikat e mëposhtme (ose të treguara në vizatime):

- sfrocimi i thyrjes:	$f_t = 550 \text{ N/mm}^2$
- limit elastik	$f_y = 390 \text{ N/mm}^2$

Sipërfaqja e murit me palankola do të jetë e mbrojtur në mënyrë të përshtatshme duke përdorur një shtresë bitumi ose materiale të tjera mbrojtëse. Skajet drejtuese do të jenë të vendosura në mënyrë perfekte në vijë dhe të pastra.

2.7.6 Masat e zbatimit

Ndërtimi i mureve me palankola të përkohëshme ose të përhershme, kërkon adaptimin e masave për të siguruar përputhshmërinë ndaj specifikimeve të projektimit, veçanërisht në lidhje me vertikalishtetin, vendosjen në një rrafsh, lidhjet e elementëve dhe rezistencën ndaj forcave anësore.

Pajisjet e nguljes dhe nxjerrjes do të përputhen me karakteristikat e përcaktuara nga Kontraktori për të siguruar penetrimin e kërkuar nga stratigrafia lokale dhe mundësia e elementeve të përkohshëm.

Penetrimi do të arrihet me shpime duke përdorur një ngulë palankolash, ose me vibrim duke përdorur një ngulës palankolash me vibrim. Nxjerrja preferohet të behet duke përdorur një nxjerrësh palankolash me vibrim.

Ngulesi i palankolave do të levizë mbi një kullë me drejtim të fiksuar dhe radhitje vertikale të karakterizuar nga specifikimet e projektimit (nëse ekzistojnë).

Mund të përdoret një ngulës palankolash i fuqizuar me avull uji ose diesel. Do të jetë i aftë të sigurojë energji të mjaftueshme për të penetruar truallin të lidhur me stratigrafinë lokale.

Çekiçi i ngulësit të palankolave do të përdorë një këllëf për të mbrojtur në mënyrë efektive palankolën nga deformime të padëshiruara ose dëmtime.

Kontraktori do të sigurojë informacionin e mëposhtëm për secilën pjesë të pajisjeve:

- Prodhesin e ngulësit të palankolave dhe tipin.
- Principet e punës
- Energjia maksimale e secilës goditje dhe mundësitë e rregullimit të intensitetit
- Numri i goditjeve për minutë dhe mundësitë e rregullimit të frekuencave
- Tipologjia e çekiçit
- Pesha e ngulësit të palankolave

Nxjerrësi i palankolave me vibrim do të ketë jashtëqendërsi mase të kontrollueshme dhe një princip punë hidraulik ose elektrik.

Kontraktori do të zgjedhë karakteristikat e pajisjeve bazuar në qëllimin e kërkuar, mundësisht mbas disa testeve paraprake teknologjike. Këto karakteristika përfshijnë: momentin e jashtëqendërsisë, numrin e lëkundjeve për minutë, forca fillestare centrifugale, amplituda dhe minimumi i nxitimit.

Muret e palankolave do të jenë metalike dhe në përputhje me specifikimet e projektit. Paragrafi i mëparshëm jep specifikimet për armaturat metalike.

Muret e palankolave preferohet të instalohen duke përdorur një gjermim drejtues me përmasa të përshtatshme.

Kontraktori do të sigurojë Mbikëqyrësit planin e instalimit të murit të palankolave para se të fillojnë punimet.

Ngulja e palankolave do të përdorë një ngulës efikas dhe do të vazhdojë derisa të arrihet thellësia e specifikuar. Nëse thellësia e penetrimit nuk ndryshon pas 50 goditjeve (penetrim më pak se 10cm) është arritur thellësia e ndalimit dhe procedura e nguljes mbyllet këtu.

Pasi të informohet zyra e Mbikëqyrësit, Kontraktori mund të përdorë injektorë uji për të lehtësuar penetrimin në dhera të dendur. Metodën, presioni dhe shkarkimet me presion të ujit do të raportohen zyrës së Mbikëqyrësit.

Kur thellësia e projektimit nuk mund të arrihet ose haset një anomali (në të dy rastet e nguljes me goditje dhe vibrim), Kontraktori do të informojë zyrën e Mbikëqyrësit menjëherë.

Muret me pilota për struktura të përkohshme do të nxirren me anë të tërheqjeve të njëkohëshme dhe vibrimit.

Pasi nxjerrja të ketë përfunduar, gjendja e murit të palankolave do të analizohet në mënyrë që të raportohen shtrembërime, deformime ose dëmtime.

2.7.7 Kontrolli i materialeve

Përputhshmëria e çelikut të përdorur me specifikimet e projektimit do të testohet. Për më tepër, certifikata e secilit grup të furnizimit me çelik do të verifikohet. Pa këto dokumenta struktura nuk mund të instalohet.

2.7.8 Kontrolli i instalimeve

Gjatë punimeve të nguljes së palankolave, do të numërohet numri i goditjeve të nevojshme për avancimin me 1m. Numri i goditjeve për çdo 10 cm do të numërohet për metrat e fundit, nëse kërkohet nga Mbikëqyrësi.

Pasit të ketë përfunduar ngulja e palankolave, Kontraktori do tëdo të kontrollojë pozicionet në plan dhe në altimetri dhe lidhjen efektive të elementeve.

Për secilin element të vendosur me anë të goditjes apo vibrimit, përveç kontrollit të tolerancave, Kontraktori do të plotësojë një formular ku tregohen:

- numri progresi i elemeteve të murit me palankola, të treguara në planin e projektit;
- të dhënat teknike për pajisjet
- koha e kërkuar për instalimin
- informacion në lidhje me stratigrafinë lokale
- tabela e goditjeve të nevojshme për të avancuar (aty ku është e aplikueshme)
- shënime shtesë për çdo anomali apo pengesë.

Kontraktori do të t'i komunikojë Mbikëqyrësit çdo anomali ose pengesë të lidhura me stratigrafinë e parashikuar, pamundësinë për të arritur thellësinë e specifikuar nga projekti, ose çdo anomali tjetër, në mënyrë që të arrihet një marrëveshje mbi ndryshimet e nevojshme për projektin ose marrëveshje të tjera të përshtatshme.

Gjatë fazës së nxjerrjes, do të plotësohet një formular i ngjashëm me atë që u përshkrua më sipër për të verifikuar integritetin e nxjerrjes.

2.8 Kontrolli i punimeve të dheut

Kontraktori do të sigurojë laboratorë për të kryer vëzhgime dhe testime të materialeve për punimet e dheut ku të përfshihen pajisjet për nxjerrjen e mostrave dhe për testimet, që të jenë të kënaqshme për Mbikëqyrësin dhe që janë të nevojshme për sigurimin e marrjes dhe të testimit të mostrave të materialeve të dheut.

Në këto pajisje do të përfshihen, por pa u kufizuar në pajisjet e nevojshme për testet e mëposhtëm:

- Analiza granulometrike e dherave
- Përcaktimi i lagështisë së dherave
- Test densiteti me kon rere
- Testi i ngjeshjes Proctor

Pas përcaktimit të laboratorit, sigurimi i nxjerrjes së mostrave dhe i pajisjeve të testimeve do të t'i paraqitet Mbikëqyrësit në mënyrë që të jenë të kënaqshme dhe të përshtatshme për qëllimin e caktuar.

Kostoja e sigurimit të objekteve dhe hapësirave të punës për sigurimin dhe marrjen e mostrave përfaqësuese për materialet e dheut do të përfshihet në çmimin e ofertës në listën përkatëse të punimeve të dheut.

Pas provave paraprake, numri dhe tipi i të cilave do të jetë i udhëzuar nga Mbikëqyrësi, në mënyrë që të sigurohet që punimet e ndërtimit po prodhojnë rezultatet e kërkuara, do të kryhet tipi dhe numri minimal i provave të mëposhtme:

1. Për mbushje të ngjeshur ose për rimbushje poshtë strukturave:
 - a) Ngjeshja me dorë: Test densiteti me kon rere në terren ose një test Proctor për çdo 50m^3 material të vendosur.
 - b) Ngjeshje me rrul: një test për çdo 500m^3 material të vendosur.
2. Një test i plotë i filtrueshmerisë do të kryhet në laborator për çdo 10 teste dendësie në terren për (argjinaturat) dhe për mbushjet.

Numri i testeve të mësipërme mund të rritet, ose mund të kërkojnë teste të tjera shtesë, nëse kërkojnë nga Mbikëqyrësi.

Vendndodhja e testeve në terren do të përshkruhet nga Mbikëqyrësi dhe të përcaktohet nga Kontraktori në terma pozicionimi, largësia nga rruga ose nga aksi i strukturave dhe kuota mbi fundin.

3 KAPITULLI 4: PUNIMET E BETONIT

3.1 Të përgjithshme – materialet përbërëse

Betoni do të përbëhet nga çimento, agregate të graduara dhe uji, plotësisht të përziera, të vendosur dhe të ngeshur sipas specifikimeve në paragrafët e mëposhtëm.

3.1.1 Referencat

- BS EN 206-1: 2013: Betoni. Specifikimet, performanca, prodhimi dhe përputhshmëria.
- BS 8500-1:2015+A1:2016 Betoni. Standardet Britanike plotësuese të BS EN 206. Metoda e specifikimit dhe udhëzimi për specifikuesin.
- BS 8500-2:2015+A1:2016 Betoni. Standardet Britanike plotësuese të BS EN 206. Specifikimet për materialet përbërëse dhe betonin.
- EN 1990: Eurokodi 2002-Bazat e projektimit struktural.
- EN 13813: 2002 Shtresat dhe materialet niveluese – Vetitë dhe kërkesat.
- CEN. Përdorimi i konceptit të familjeve të betonit për prodhimin dhe kontrollin e përputhshmërisë të betonit. Raporti 13901
- EN 12350 Testimi i betonit të njomë.
- EN 12390 Testimi i betonit të ngurtësuar.
- EN 12504 Testimi i betonit në ndërtesa.
- EN 197-1: 2000 Çimento– Pjesa e parë: Përbërja, specifikimet dhe kriteret e përputhshmërisë për çimentot e zakonshëm.
- EN 934-2: 2001 Receptura për betonin, llaçin dhe çimento – Pjesa 2: Receptura për betonin – Përkufizime, kërkesa, përputhshmëria, shënimi dhe etiketimi.

3.1.2 Çimento

Çimento Portland (CEI), çimento e përbërë portland (CEII), çimento e furnaltave (CEIII) dhe çimento me skorje (CEIV) siç është specifikuar në BS EN 197 do të jetë në përputhje me rregullatoren e BS EN 197 nga pjesa e parë deri tek e treta.

Çimento Portland që i reziston sulfatëve duhet të jetë në përputhje me BS EN 197-1:2011 dhe referencat e tij.

Çimento që do të përdoret për prodhimin e betonit do të mbartin vulën origjinale të “Conformité Européene” - CE.

3.1.3 Agregatet e betonit

Të gjitha agregatet e betonit duhet të merren nga burime të aprovuara nga Mbikëqyrësi. Duhet të merren mostra të agregateve të trashë dhe të imët dhe testet specifike do të realizohen para se të behet porositja në lidhje me cilësinë ose llojin, ose siç udhëzohet nga Mbikëqyrësi për të konfirmuar përshtatshmërinë e tyre për betonin. Agregatet nuk duhet të përmbajnë elementë të dëmshëm pasi mund të dëmtojnë qëndrueshmërinë e betonit ose të shkaktojnë korrozionin e armaturës.

3.1.3.1 Përmasat e grimcave të agregateve

Përmasa maksimale nominale e agregateve nuk duhet të kalojë 30 mm, duke siguruar që përmasa maksimale e agregateve të jetë si më poshtë:

- një çerek i dimensionit më të vogël tënjë elementit struktural;
- 5 mm më pak se distanca ndërmjet shufrave armaturës, përveç rasteve kur janë marrë masa të veçanta, si p.sh.grupimi i shufrave të armimit;
- Sa 1.3 herë trashësia e betonit.

Agregatet për përdorim në beton duhet t'i përshtaten të gjithakërkesave të BS EN 12620:2002+A1:2008- "Agregatet për betonin"; dhe veç kësaj kriteret specifike në vazhdim do të aplikohen kur të testohet në përputhje me BS EN932: 2007 "Testet për vetitë e përgjithshëm të agregateve. Metodat e nxjerrjes së mostrave".

Agregatet nuk duhet të përmbajnë asnjë material të dëmshëmreaktiv me bazat alkale në çimento, ose asnjë përbërje bazike e cila mund të jetë prezente në agregate dhe në ujin e përzjerjes në sasi të mjaftueshme për të shkaktuar zgjerimin e tepërt të betonit ose të llaçit. Nëse analiza e agregateve ASTM C289 "Metoda Standarde e testimit të reaktivitetit të agregateve (metoda kimike)" ose ASTM C 295 "Praktika standarde e rekomanduar për ekzaminimin petrografik (studimi i përmbajtjes mineralogjike të shkëmbinjve) të agregateve për betonin", tregojnëqë një shkëmb reagon në mënyrë të dëmshme, atëherë agregatet që përmbajnë këto elementë nuk do të lejohen të përdoren në punët e përhershme.

3.1.3.2 Agregatet e trashë

Agregati i trashë i përdorur në beton ose për ndonjë qëllim tjetër duhet të jetë ose zhavorr ose gur i copëzuar në përmasat e dëshiruara.

Zhavorri natyral do të jetë i pastër nga dheu, argjila, shtresa vegjetale, argjilitet, shistet, ose gurët e dekompozuar, materialet organike dhe nga papastërtitë e tjera dhe duhet të jetë i dendur dhe i fortë. Gurët me përmasa më të mëdha ose më të vogla jashtë diapazonit të përmasave të kërkuara do të ndalohen në sita dhe nuk do të përdoren në punët përhershme.

Gurët e thyer duhet të jenë të fortë dhe të qëndrueshëm. Pamvaresisht nga miratimi i Mbikëqyrësit për burimin e tij, gurët pasi janë dërguar në terren do të jenë subjekt i refuzimit nëse për ndonjë arsye mbikëqyrësi do t'i konsiderojë të papranueshëm.

Duhet të jenë shumë të pastër dhe pa argjila të buta, shiste apo gurë të copëtuar. Gurët do të copëtohen në një makineri të thyerjes së gurit të tipit të miratuar me përmasat e kërkuara dhe pluhurat apo materialet e imëta nën 5 mm duhet të hiqen nëpërmjet sitimit dhe të mos përdoren në punë të përhershme.

Gradimi i agregateve të trasha me analizë do të jetë brenda limiteve të dhëna në BS EN 12620:2002+A1:2008. Nëse një analizë e përmasave të grimcave të materialit tregon mungesë në një përmasë të veçantë të tillë që të ndikojë densitetin e betonit, Mbikëqyrësi do t'i kërkojë kontraktorit të shtojë një sasi të tillë agregati të një përmasë të veçantë që ai mund ta konsiderojë të këshillueshme. Në çdo rast materiali kur përzihet me agregate të holla do të prodhojë një përzjerje të graduar mirë nga përmasa më e madhe te ajo më e vogla e specifikuar për të siguruar një beton me densitet të lartë.

3.1.3.3 Agregati i imët

Agregatii imët që përdoret për betonin duhet të jetë rërë e pastra dhe duhet të jetë larë tërësisht para përdorimit.

Rëra për përdorim në llaçin e çimentos dhe finon duhet të jetë në përputhje me BS EN 13139:2002 “Agregatet për llaçin”.

3.1.4 Uji i përzierjes

Uji për përzierjen e betonit duhet të jetë në përputhje me BS EN 1008:2002.

Uji për përzierje nuk duhet të përmbajë përbërës të dëmshëm në sasi të tilla që të jenë shkatërrues për mpiksjen, ngurtësimin dhe qëndrueshmërinë e betonit ose të shkaktojnë korrozionin e armaturës. Në përgjithësi uji i pijshëm i marrë nga furnizimi lokal publik është i përshtatshëm për përgatitjen e betonit.

Kontraktori duhet të marrë masat personale që të sigurojë një furnizim të mjaftueshëm të ujit të miratuar për prodhimin dhe mbrojtjen e betonit.

Në përgjithësi, uji për qëllime ndertimi duhet të përputhet me këto standarde:

Për të përzierjen e betonit dhe llaçin, uji duhet të jetë i freskët, pa sedimente, apo materiale të shpërbërë apo të nderprerë të cilët mund të jenë të dëmshëm për prodhimin e betonit të specifikuar. Mbikëqyrësi mund t’i kërkojë kontraktorit t’i dorëzojë mostra të ujit nga burimet e furnizimit me ujë të menduara dhe t’i analizoje në një laborator të miratuar përpara se ndonjë punim betoni të ketë nisur dhe në intervale gjatëkohëzgjatjes së kontratës.

Nëse në ndonjë moment, mostrat provohen të jenë të pakënaqshme, Kontraktori duhet të ndryshojë burimin ose të marrë masa, të pranueshme për Mbikëqyrësin, duke hequr masën e cënuar me shpenzimet e tij.

Kontraktori duhet të deklarojë burimin apo burimet nga ku ai propozon të marri ujin dhe të paraqesë prova që është siguruar njëburim i përshtatshëm.

Për trajtimin e betonit është i pranueshëm vetëm ujë i freskët dhe i pastër.

3.1.5 Struktura e betonit

Betoni do të përgatitet i tillë që pas tkurrjes të ketë një strukturë të mbyllur, p.sh. kur të ngjishet në një menyrë standarde, vëllimi i përmbajtjes së ajrit nuk do të jetë më shumë se 3% për përmasën nominale të agregatit $\geq 16\text{mm}$ dhe 4% për përmasën nominale të agregatit $< 16\text{mm}$, pa përfshirë ajrin dhe poret e agregatit.

3.1.6 Përmbajtja e klorureve në beton

Sasia e joneve të klorit të betonit nuk duhet ta kalojë vlerën e vendosur në tabelën e mëposhtme:

Tabela3-1Përmbajtja e klorit në beton

Betoni	Cl – si përqindje e masës së çimentos
Beton	1%
Beton i armuar	0,4%
Beton i paranderur	0,2%

Kloruri i kalciumit dhe përzierjet me bazë klori nuk do të shtohen në betonin e armuar, betonin e parandëruar dhe strukturat kompozite, përveç rasteve kur përdorimi i tyre është i lejuar nga standarde kombëtare dhe rregulla të vlefshme në vendin e punës.

3.1.7 Konsistenca gjatë derdhjes në vend

Niveli i konsistencës do të jetë i tillë që betoni i sapo bërë të jetë i punueshëm pa filluar të segregohet dhe i tillë që mund të ngjeshet plotësisht në kushtet e terrenit.

Që të sigurohet një ngjeshje e përshtatshme e betonit të derdhur në vend rekomandohet që konsistenca e betonit në kohën e derdhjes duhet të përputhet me klasën e konsistencës S3 ose me klasën e rrjedhjes F3 përveç rasteve kur janë marrë masa të tjera.

3.1.8 Rezistenca ndaj reaksioneve të silicit në mjedis bazik

Disa agregate mund të përmbajnë varietete të veçanta të silicittë prekshëm ndaj sulmeve të agjentëve bazik (Na_2O dhe K_2O) me origjinë nga çimento ose burime të tjera. Pastaj në prezencë të lagështisë, ndodh një reaksion zgjerimi, i cili mund të rezultojë në plasaritje ose në çarje të betonit. Në kushte të tilla mbikëqyrësi mund të kërkojë një ose disa nga të mëposhtmet:

- Kufizimin i përmbajtjes së tratsirave bazike në përzierjen e betonit.
- Përdorimi i çimentos me përmbajtje të ulët të bazave efektive.
- Ndryshimi i agregateve.
- Kufizimin e shkallës së ngopjes së betonit, p.sh: me membrana të papërshkueshme.

3.1.9 Temperatura e betonit

Përveç rasteve kur janë marrë masa të veçanta, temperatura e betonit të sapo bërë nuk duhet të kalojë 30°C dhe nuk duhet të jetë nën 5°C në kohën midis përzierjes dhe derdhjes (për tajtimin e temperaturës shiko rregullat e veçantë në seksionin 4.2.3.8)

Mjedisi në këtë kontekst ka të bëjë me ato veprime kimike dhe fizike ndaj të cilave betoni është i ekspozuar dhe që rezultojnë në efekte që nuk janë konsideruar si ngarkesa në projektin struktural.

3.1.10 Vetitë e betonit dhe metodat e verifikimit

Konsistenca e betonit do të gjendet me anë të metoda të përshkruara në ISO 1920-2:2005 ku përfshihen: testi i konsistencës, testi Vebe, testi i ngjeshjes dhe testi i rrjedhjes; ose me metoda alternative të dakordësuara.

3.1.10.1 Përmbajtja e ajrit

Përmbajtja e ajrit të betonit të sapo përgatitur do të përcaktohet në përputhje me ISO 1920-2:2005.

3.1.10.2 Dendësia në gjenjde natyrore

Dendësia e betonit të ngjeshur të sapo përgatitur do të përcaktohet në përputhje me ISO 1920-2:2005 ose një metode alternative mbi të cilën duhet të arrihet dakordësimi.

3.1.10.3 Zhvillimi i rezistences

Zhvillimi i rezistencës duhet të përcaktohet nga testet e rezistencës në ngjeshje për moshat e paracaktuara të betonit. Nëse do të merret parasysh ndikimi i gjendjes së terrenit në zhvillimin e rezistencës, duhet të miratohet një gjendje e veçantë e trajtimit të mostrave.

3.1.10.4 Rezistenca ndaj depërtimit të ujit

Perzierja do të konsiderohet e përshtatshme për beton të pa depërtueshëm nga uji nëse rezistenca ndaj depërtimit të ujit e testuar sipas BS EN 12390-8:2009 rezulton në vlera maksimale të depërtimit prej me pak se 0mm dhe vlera mesatare të depërtimit më pak se 20mm. Raporti ujë/çimento nuk do të kalojë 0.55.

3.1.10.5 Dendësia

Dendësia do të përcaktohet në përputhje me BS EN 206:2013. Në rast se njihet raporti i dendësisë së thatë me dendësinë e dukshme të betonit të ngurtësuar, dendësia e dukshme mund të përcaktohet në përputhje me ISO 1920-2:2005.

3.1.11 Aditivët

Aditivët mund të përdoren në beton vetëm me lejen e Mbikëqyrësit dhe në asnjë rrethanë nuk duhet të përmbajnë përbërës të dëmshëm në sasi të tilla që mund të jenë të dëmshme për qëndrueshmërinë e betonit ose të shkaktojnë korrozionin e armaturës. Në rast të dhënies së lejes në parim testet e përshkruara në Specifikimet do të bëhen me raportet e menduara të aditivëve të perfshira dhe do të bëhen krahasimet me betonin e prodhuar pa përzierje shtesë për të provuar se në këtë mënyrë dendësia nuk është ulur me më shumë se 5%.

Kur aditivët përdoren në punime, do të bëhet gjithmonë kontrolli i rreptë për të siguruar që të jetë përdorur sasia e duhur e tyre. Nëse ka aditivë, masa totale e tyre nuk duhet të tejkalojë 50 g/kg çimento dhe nuk duhet të jetë më pak se 2 g/kg çimento në përzierje.

Aditivët me sasi më pakta sesa ajo e dhënë më sipër janë të lejuara vetëm nëse ato janë të tretura si pjesë e ujit të përzierjes.

Aditivët e lëngshëm që kalojnë 3 l/m³ të betonit duhet të merren parasysh kur llogaritet raporti ujë/çimento.

Aditivët nuk do të përmbajnë përbërës të dëmshëm në sasi të tilla që të demtojnë qëndrueshmërinë e betonit ose mund të shkaktojnë korrozion të armaturës. Ato mund t'i shtohen përzierjes në sasi të tilla që të mos kenë ndikim negativ në qëndrueshmërinë e betonit dhe të mos shkaktojnë korrozion të armaturës.

Të gjithë aditivët që do të përdoren për prodhimin e betonit do të mbartin vulën origjinale të “Conformité Européenne” - CE.

3.2 Prodhimi i betonit

3.2.1 Personeli

Personeli i përfshirë në prodhimin dhe kontrollin e betonit duhet të ketë njohuritë e duhura, trajnim dhe përvojë për detyrat e veçanta.

Në vendin e prodhimit do të jetë një person me njohuri dhe përvojën e duhur që do të jetë përgjegjës për prodhimin dhe shpërndarjen në rastin e betonit të gatshëm. Ai ose përfaqësuesi i tij i trajnuar në mënyrë të përshtatshme do të jetë i pranishëm ndërsa prodhimi është në vazhdim .

Do të jetë një person në krye të kontrollit të prodhimit i cili do të ketë njohuritë e duhura dhe ekperiencën e teknologjisë së betonit, prodhimit, testimit dhe sistemeve të kontrollit.

3.2.2 Pajisjet dhe instalimi

3.2.2.1 Magazinimi i materialeve

Furnizimet e përshtatshme të materialeve - çimento, inerte, shtesa dhe/ose aditivë - do të jetë në dispozicion për të siguruar që norma e planifikuar për prodhimin dhe shpërndarjen mund të mbahet.

Llojet e ndryshme të materialeve do të transportohen dhe do të ruhen në mënyrë që të shmanget përzierja , ndotja ose dëmtimi. Çimento dhe shtesat e veçanta do të mbrohen nga lagështia dhe papastërtitë gjatë transportit dhe magazinimit. Llojet e ndryshme të çimentos dhe shtesave do të shënohen në mënyrë të qartë dhe të ruhen në mënyrë që të përjashtohen gabimet. Çimentot në pako duhet të ruhen në mënyrë të tillë që të ruhet radha i dërgesës.

- Në qoftë se agregatet me gradime të ndryshme ose të llojeve të ndryshme janë transportuar të ndara, ato nuk do të përzihen në mënyrë të pakujdesshme. Segregacioni i copave të ndryshme duhet të pengohet.
- Aditivët do të transportohen dhe do të ruhen në mënyrë që cilësia e tyre të mos preket nga ndikimet fizike dhe kimike (ngricat, temperaturat e larta, etj), ato do të shënohen në mënyrë të qartë dhe do të ruhen në mënyrë që të përjashtohen gabimet.

Duhet të sigurohen objekte të tilla nga ku të mund të merren mostrat, p.sh. nga stoqe, sillosa dhe kazanë.

3.2.2.2 Pajisjet mbledhëse

Performanca e pajisjeve mbledhëse do të jetë e tillë që në kushte praktike të përdorimit të mund mund të sigurohet saktësia.

Saktësia e pajisjeve matëse duhet të përputhet me kërkesat lokale dhe rregulloren përkatëse. Në mungesë të kërkesave të tilla, do të aplikohen vlerat minimale sipas tabelës së mëposhtme:

Tabela3-2Saktësia e pajisjeve matëse.

Pozicioni në shkallë ose diapazoni i treguesit	Saktësia	
	Gjatë instalimit	Gjatë punës
0deri në $\frac{1}{4}$ e shkallës së plotë ose0deri në $\frac{1}{4}$ e diapazonit të plotë	0,5% nga $\frac{1}{4}$ e shkallës ose $\frac{1}{4}$ e vlerës së diapazonit	1,0% nga $\frac{1}{4}$ e shkallës ose $\frac{1}{4}$ e vlerës së diapazonit
Nga $\frac{1}{4}$ deri në shkallë të plotë osenga $\frac{1}{4}$ deri në diapazon të plotë	0,5% e leximit real	1,0% e leximit real

Çdo ndarje e shkallës ose e treguesit dixhital duhet të paraqesë një peshë jo më të madhe se 1/500 e kapacitetit të shkallës apo diapazonit të pajisjes dixhitale.

3.2.2.3 Pajisjet përzierëse

Pajisjet e përzierjes duhet të jenë të afta për të realizuar një shpërndarje uniforme të materialeve përbërëse dhe një punueshmëri të njëtrajtshme të betonit brenda kohës së përzierjes dhe në kapacitetin e përzierjen.

Betonieret duhet të jenë të pajisur në mënyrë që të mundësojnë që betoni të transportohet në formë të përzier homogjene. Për më tepër, ato duhet të pajisen me pajisje matëse dhe shpërndarjeje të përshtatshme, nëse uji i përzierjes ose aditivët do të shtohen në terren.

3.2.2.4 Grumbullimi i materialeve përbërëse

Për përzierjen e betonit që do të prodhohet, një udhëzim i regjistruar për përzierjen do të jetë në dispozicion duke dhënë detaje të llojit dhe sasisë së materialeve bazë.

Për grumbullimin e materialeve përbërëse, saktësia (që përfshin pajisjet dhe punimet) do të jepet si në tabelën e mëposhtme:

Tabela3-3Saktësia e grumbullimit të materialeve përbërëse

Materialet përbërëse	Saktësia
Cimento	
Uji	
Agregatet totale	±3%e sasisë së kerkuar
Shtesat	
Aditivët	±5%e sasisë së kerkuar

Çimento, agregatet dhe shtesat në formën e pluhurave duhen grumbulluar sipas peshës; sistemet e tjera janë të lejueshme nëse saktësia e kërkuar e grumbullimi mund të arrihet. Uji i shtuar mund të grumbullohet nga pesha ose nga volumi. Aditivët dhe shtesat e lëngshme mund të maten nga pesha ose nga volumi.

3.2.2.5 Përzierja e betonit

Përzierja e materialeve përbërëse do të bëhet në një përzierës mekanik dhe të vazhdojë deri sa të jetë përfunduar një përzierje uniforme. Përzierja do të konsiderohet të fillojë në momentin kur të gjitha materialet e nevojshme për grumbullim janë në betoniere. Betonierja nuk duhet të ngarkohet në tejkalim të kapacitetit të normës së përzierjes së vlerësuar.

Kur aditivët janë shtuar në sasi më të vogla se sa lejohet në s, ato do të shpërndahen pjesërisht në ujin e përzier.

Kur aditivë për zvogëlimin e sasive të tepërta të ujit duhet të shtohet në terren, për shkak të kohëzgjatjes së shkurtër të efekteve të tyre, betoni duhet të jetë uniformisht i përzier para se aditivët në fjalë të shtohen. Pas përgatitjes së shtesave të betonit, do të ripërzihet derisa aditivi është shpërndarë siç duhet në ngarkesë dhe është bërë plotësisht efikas.

Përbërja e betonit të freskët nuk do të ndryshohet pasi të përzierësin.

3.2.3 Transporti, derdhja dhe trajtimi i betonit të sapo përgatitur

3.2.3.1 Personeli

Personeli i përfshirë në transport, derdhje dhe trajtimin e betonit duhet të kenë njohuritë, trajnim dhe përvojën e duhur në detyrat e veçanta.

Në kantierin e ndërtimit do të jetë një person me njohuri dhe përvojën e duhur i cili është përgjegjës për pritjen e betonit dhe është përgjegjës për transportin në kantier, derdhjen dhe punimet e trajtimit të betonit. Ai ose përfaqësuesi i tij i trajnuar në mënyrën e duhur do të jetë i pranishëm ndërkohë që betoni është duke u hedhur.

3.2.3.2 Transporti

Duhet të merren masat e duhura për të parandaluar shpëputjen, humbjen e përbërësve ose ndotjen gjatë transportit dhe mbingarkimit.

Kohëzgjatja maksimale e transportimit të lejuar varet kryesisht nga përbërja e betonit dhe kushtet atmosferike.

3.2.3.3 Dergesa: Informacion nga prodhuesi në rast të betonit të përgatitur

Përdoruesi mund të kërkojë informacione në lidhje me përbërjen e përzierjes për të lejuar hedhjen dhe trajtimin e duhur të betonit, si dhe vlerësimin e zhvillimit të forcave në strukturë.

Një informacion i tillë duhet të jepet nga prodhuesi me kërkesë para ose gjatë dërgesës, si të jetë më e pershtatshme.

Informacioni i mëposhtëm do të sigurohet sipas kërkesës:

- Tipi dhe klasa e fortësisë së çimentos dhe lloji i aggregateve
- Tipi i aditivëve, lloji dhe përmbajtja e përafërt e shtesave, nëse ka
- Raportit ujë/ çimento i synuar
- rezultatet e testeve përkatëse të mëparshme për përzierje p.sh. nga kontrolli i prodhimit ose nga testet fillestare.

Ky informacion gjithashtu mund të sigurohet duke u referuar në katalogun e përbërjeve të betonit të prodhuesit në të cilën janë dhënë detajet e klasës së forcës, klasës së konsistencës, peshës dhe detaje të tjera të rëndësishme.

3.2.3.4 Bileta e dërgesës në rastin e betonit të përgatitur

Para shkarkimit të betonit, prodhuesi i siguron përdoruesit një biletë dorëzimi për çdo ngarkesë betoni në të cilën është printuar, vulosur ose shkruar të paktën informacioni i mëposhtëm:

- Emri i impiantit të përgatitjes së betonit
 - Numri i serisë së biletës
 - Data dhe ora e ngarkesës, p.sh. koha e kontaktit të parë ndërmjet çimentos dhe ujit
 - Numri i kamionit
 - Emri i përdoruesit
 - Emri dhe vendndodhja e kantierit
- Specifikime, detaje ose referencat e specifikimeve, psh numri i kodit, numri i porosisë
 - Sasia e betonit në metër kub

- Emri osë shenja të trupit të certifikuar aty ku është e përshtatshme. Për më tepër bileta e dorëzimit duhet të jap detajet e mëposhtëme. Për një përzierje të dizenuar:
 - Klasa e fortësisë
 - Klasa e ekzpozimit ose kufizime përkatëse në përbërjen e përzierjes.
 - Klasa e konsistencës
 - Tipi i çimentos dhe klasa e fortësisë
 - Tipi i aditivëve dhe shtesave, nëse ka
- Vetë të veçanta. Për një përzierje të përshkruar:
 - Detaje të përbërjes, p.sh. Përmbajtja e çimentos, tipi i aditivëve, nëse ka
 - Klasa e konsistencës

3.2.3.5 Dergesa në rastin e betonit të prodhuar në vend nga Kontraktori

Kerkesat për një biletë mund të jetë e domosdoshme edhe për betonin e prodhuar në terren nga Kontraktori, kur kantjeri është i gjerë ose janë përfshirë disa tipe betonesh (shiko edhe librin e regjistrave).

3.2.3.6 Konsistenca në momentin e dergimit

Nëse në momentin e dergimit, konsistenca e betonit nuk është ajo e specifikuar, betoni do të refuzohet Megjithatë, në qoftë se konsistenca është më pak se e specifikuar dhe betoni është akoma në betoniere, konsistenca mund të sillet deri në vlerën e kërkuar duke shtuar ujë dhe /ose aditivë (aditivë që zvogëlojnë sasi të tepërta të ujit), duke u siguruar që kjo është e lejueshme nga specifikimet dhe që raporti maksimal i lejuar ujë/çimento nuk do të kalojë.

3.2.3.7 Hedhja dhe ngjeshja

Betoni duhet të hidhet sa më shpejt të jetë e mundur pas përzierjes për të minimizuar ndonjë reduktim në punueshmëri. Gjatë derdhjes, do të merren masa për të parandaluar ndarjen, kur betoni hidhet lirshëm. Betoni do të jetë i ngjeshur tërësisht gjatë derdhjes dhe i punuar përreth armaturës, kabllove dhe kallëpeve të kanaleve, instalimeve të përfshira dhe në skaje të kallëpeve për të formuar një masë të ngurtë të lirë veçantërisht në zonën e mbuluar.

Kërkesa të veçanta shtesë për rifiniturën e sipërfaqes do të specifikohen.

Gjatë derdhjes dhe ngjeshjes, duhet treguar kujdes në shmangien e zhvendosjes dhe dëmtimit të armaturës, kabllove, tubave, ankorimeve dhe kallëpeve.

Kur përdoren vibratorët, vibrimi duhet të aplikohet vazhdimisht gjatë hedhjes së shtresave të betonit derisa largimi i ajrit praktikisht ndalon dhe në një mënyrë që nuk do shkaktojë shkaputje.

3.2.3.8 Trajtimi dhe mbrojtja

A. Të përgjithshme

Në mënyrë që të arrihet shfrytëzimi i plotë i aftësive të betonit, në zonën e sipërfaqes është i nevojshëm trajtimi dhe mbrojtja për një periudhë të mjaftueshme. Trajtimi dhe mbrojtja duhet të fillojnë sa më shpejt të jetë e mundur pas ngjeshjes së betonit.

Trajtimi është parandalim ndaj:

- Tharje e parakohëshme, sidomos nga rrezet e diellit dhe nga era

Mbrojtja është parandalim ndaj:

- rrjedhje nga shiu dhe uji i rrjedhshëm;
- ftohjes së shpejtë gjatë ditëve të para pas vendosjes;
- diferencave të larta të temperaturës së brendëshme;
- temperaturave të ulëta ose ngrica;
- vibrimeve dhe goditjeve të cilat mund të prishin betonin dhe të ndikojnë në lidhjen me armaturën.

B. Metodat e trajtimit

Metodat e trajtimit do të përcaktohen para fillimi të punimeve në kantier dhe do të miratohen nga Mbikëqyrësi.

Metodat kryesore për trajtimin e betonit janë:

- Mbajtja në vend e kallëpeve
- Mbulimi me shtresa plastike
- Vendosja e mbulesave të lagura
- Spërkatja me ujë
- Vendosja e përbërësve trajtues të cilët formojnë një membranë mbrojtëse.

Keto metoda mund të përdorën veçmas ose si kombinime.

C. Kohëzgjatja e trajtimit

Kohëzgjatja e trajtimi të kërkuar varet nga shkalla kur arrihet një izolim i tillë (rezistenca ndaj penetrimit të gazrave ose lëngjeve) i zonës sipërfaqësore (shtresa mbrojtëse e armaturës) të betonit. Si pasojë, periudhat e trajtimit do të përcaktohen nga një nga të mëposhtmet:

- nga koncepti i maturimit i bazuar në shkallen e hidratimit të përzierjes së betonit në fjalë dhe kushtet ambientale, në përputhje me kërkesat lokale.

D. Mbrojtja kundrejt plasaritjeve si pasojë e efekteve të temperaturës.

Betoni i ngurtësuar duhet të mbrohet nga efektet e dëmshme për shkak të bymimeve të brendshme ose të jashtme të shkaktuara nga nxehtësia e gjeneruar në beton.

Ku nuk lejohen plasaritjet, do të merren masat e duhura që të sigurohet që sforcimi tërheqës i shkaktuar nga ndryshimet e temperaturës të jenë më vogla se forca e menjëhershme elastike.

Për të shmangur plasaritjen e sipërfaqes të shkaktuar nga ngrohja e gjeneruar në beton në kushte normale ndryshimi i temperaturës mes qendrës dhe sipërfaqes do të jetë më pak se 20°C.

E. Trajtimi i temperaturës

Për trajtimin e elementëve të betonit, kufizimi në lidhje me tratimin e temperaturës (trajtimi me avuj) duhet të jetë si më poshtë:

- temperatura e betonit gjatë 3 orëve të para pas përzierjes nuk duhet të kalojë 30°C dhe nuk duhet të jetë më e lartë se 40°C gjatë 4 orëve të para.
- Shkalla e rritjes së temperaturës nuk duhet të kalojë 10 K/h
- Temperatura mesatare maksimale e betonit nuk do të kalojë 60°C (dhe të gjitha vlerat e matura <65°C)
- Betoni do të ftohet në një shkallë që nuk e kalon 10 K/h

- Përgjate procesit të trajtimit dhe gjatë ftohjes, betoni do të jetë i mbrojtur nga humbja e lagështisë.

Kërkesat e përmendura më sipër nuk vlejnë në rastin e teknologjisë së aplikimit direkt të avujve në betoniere.

F. Heqja e kallëpeve

Kallëpet mund të shpëputen kur të jetë arritur një rezistence e përshtatshme e betonin në lidhje me kapacitetin mbajtës të ngarkesave dhe deformimin e strukturës dhe kur kallëpet nuk duhen më për të kryer trajtimin.

3.3 Proçedurat e kontrollit të cilësisë

3.3.1 Të përgjithshme

Prodhimi i betonit, hedhja dhe trajtimi do të jenë subjekti procedurave të kontrollit të cilësisë të dhënë mëposhtë.

Kontrolli i cilësisë është përcaktuar si një kombinim i veprimeve dhe vendimeve të marra në përputhje me specifikimet dhe kontrollet për të siguruar se kërkesat e specifikuara janë tëpërmbushura.

Kontrolli i cilësisë përbëhet nga dy pjesë të dallueshme, por të ndërlidhura, përkatësisht kontrolli i prodhimit dhe kontrollit tëpërputhshmërisë sipas BS EN 206-1:2013.

3.3.2 Kontrolli i prodhimit

Kontrolli i prodhimit përfshin të gjitha masat për të ruajtur dhe për të rregulluar cilësinë e betonit në përputhje me kërkesat e specifikuara. Ai përfshin inspektimet dhe testet dhe përfshin shfrytëzimin e rezultateve të testit në lidhje me pajisjet, materialet bazë, betonit të freskët dhe betonit të ngurtësuar. Gjithashtu përfshin inspektimin para betonimit dhe inspektimet në lidhje me transportin, hedhjen, ngjeshjen dhe trajtimin e betonit të freskët. Kontrollimi i prodhimit do të kryhet nga kontraktori, nënkontraktorët dhe furnizuesit, secili brenda fushës së detyrës së tij të veçantë në procesin e prodhimit, hedhjes dhe trajtimit të betonit.

Të gjitha objektet dhe pajisjet e nevojshme do të jenë në dispozicion për të kryer inspektimet e nevojshme dhe testet për pajisjet, materialet dhe betonit.

Të gjitha të dhënat përkatëse të kontrollimit të prodhimit - në terren, në impiantin e përzierjes së betonit ose në fabrikën e betonit të parapërgatitur - duhet të mbahen në librin e regjistrimeve ose dokument tjetër, psh:

- Emri i furnizuesit të çimentos, agregateve, aditiveve dhe shtesave
- Numri i faturave të dorëzimit për prodhimin e çimentos, agregateve, aditiveve dhe shtesave
- Burimi ku është marrë uji për përzierjen
- Konsistenca e betonit
- Denisteti i betonit të freskët
- Raporti ujë/çimento i betonit të freskët
- Sasia ujit të shtuar të betonit të freskët
- Sasia e çimentos
- Data dhe koha kur mostrat janë marrë

- Numri i mostrave
- Orari i punëve të veçanta gjatë hedhjes dhe trajtimit të betonit
- Temperatura dhe kushtet e motit gjatë vendosjes dhe trajtimit të betonit
- Elementët e strukturës për të cilët është përdorur një lloj i veçantë grupi materialesh
- Informacioni shtesë në rastin e betonit të përzierë
- Emri i furnizuesit
- Numri i faturave të dorëzimit

Të gjitha devijimet nga procedura e specifikuar në lidhje me transportin, hedhjen dhe ngjeshjen, duhet të regjistrohen dhe t'i raportohen personit përgjegjës. Procedurat e kontrollit të prodhimit në përputhje me rregullat e këtij standardi mund të verifikohen nga një trup i certifikuar i miratuar si pjesë e kontrollit të përputhshmërisë (shiko ECN 206).

Testet e kryera në lidhje me kontrollin e prodhimit mund të jenë me marrëveshje paraprake ose në përputhje me rregulloren kombëtare të vlefshme në vendin ku betoni që do të përdoret dhe do të merren parasysh për kontrollin e përputhshmërisë, në qoftë se një kontroll i tillë kërkohet.

3.4 Kontrolli i betonit

3.4.1 Kontrolli i materialeve përbërëse, pajisjeve, procedurave të prodhimit dhe vetive të betonit

Materialet përbërëse, pajisjet, procedurat e prodhimit dhe betoni do të kontrollohen në lidhje me përputhshmërinë e tyre me specifikimet dhe kërkesat.

Tipet dhe frekuenca e inspektimeve/testeve për materialet përbërëse do të jepen në BS EN 206:2013.

Tabela bazohet në supozimin se ka një kontroll të mjaftueshme të cilësisë nga prodhuesit në vendet e prodhimit të materialeve përbërëse. Nëse jo, kontraktori do të kontrollojë përputhshmërinë e materialeve me standardet përkatëse.

Kontrolli i pajisjeve do të sigurojë që mjetet në dispozicion për ruajtjen, peshimin dhe pajisjet matëse, përzierësidhe aparati i kontrollit (p.sh. për matjen e përmbajtjes së ujit të aggregateve) janë në gjendje të mirë pune dhe që ato të jenë në përputhje me kërkesat e këtij standardi.

Frekuenca e inspektimeve/testeve është e dhënë në standardin BS EN 206:2013.

Kontrollet nëse procesi i prodhimit është i përshtatshëm dhe i kryer në mënyrë korrekte dhe nëse betoni përputhet me kërkesat e këtij standardi dhe të gjitha kërkesat e përcaktuara në Kapitullin 8 të EN 206-1:2013 – “Kontrolli i përputhshmërisë dhe kriteret e përputhshmërisë”, do të kryhen siç janë dhënë në Tabelat e këtij kapitulli.

3.4.2 Kontrolli i betonit nga Kontraktori kur përdoret beton i përgatitur

Kur kontraktori përdor beton të përgatitur, ai do të kryejë kontrollin e betonit siç është përcaktuar në BS EN 206:2013. Përveç kësaj ai do të marrë nga prodhuesi i betonit informacionin që mbulon përkatësisht përzierjen e projektimit dhe përzierjen e parashikuar.

3.4.3 Kontrolli i betonit në një proces prodhimi të vazhdueshëm (prodhuesit e betonit të freskët ose të parafabrikuar)

Prodhuksi i betonit të përgatitur ose prodhuksi i elementeve të parafabrikuar prej betoni do të kryejnë inspektime dhe teste siç janë përcaktuara në BS EN 206:2013.

Nëse në një proces të vazhdueshëm të prodhimit është prodhuar më shumë se një lloj betoni, minimumi i frekuencës së testeve në ngjeshje vendoset në bazë të llojit të përzierjes.

Betoni mund të konsiderohet si në të njëjtën familje nëse janë bërë me çimento të të njëjtit tip dhe klasë dhe nga një burim i vetëm, agregat i së njëjtës origjinë gjeologjike dhe lloji (psh i thyer ose jo). Nëse janë përdorur aditivë ose shtesa ato mund të formojnë tipe të tjera.

Marrëdhëniet do të krijohen dhe dokumentohen ndërmjet përzierjeve përkatëse të betonit brenda të njëjtit tip.

Mbledhja e monstrave do të realizohet për të gjithë diapazonin e përzierjeve brenda tipit.

3.4.4 Kontrolli para betonimit

Para se hedhja e betonit të fillojë, inspektimet duhet të bëhen të paktën për sa më poshtë:

- Gjeometria e kallëpeve dhe pozicioni i armaturës
- Heqja e pluhurit, tallashit, borës dhe akullit dhe të mbetjeve të telave nga kallëpet ose nën baza.
- Trajtimi i faqeve të ngurtësuara të fugave të ndërtimit.
- Njomja e kallëpeve dhe/ose nën bazës
- Qëndrueshmëria e kallëpeve
- Kontrollimi i hapjeve
- Mbyllja e lidhjeve të pjesëve të kallëpeve për të shmangur rrjedhjet e brumit të çimentos
- Përgatitja e sipërfaqes së kallëpeve
- Pastrimi i armaturës nga depozitimet sipërfaqësore për vetitë e lidhjes (psh nga vaji, akulli, boja, ndryshku)
- Instalimet (vendndodhja, qëndrueshmëria, pastërtia)
- Disponueshmëria e transportit efikas, mjetet e ngjeshjes dhe trajtimit në lidhje me konsistencën e caktuar të betonit
- Disponueshmëria personelit kompetent.

3.4.5 Kontrolli gjatë transportit, hedhjes, ngjeshjes dhe trajtimit të betonit të sapo përgatitur

Gjatë procesit të hedhjes së betonit, inspektimet duhet të bëhen të paktën për sa më poshtë:

- Mbajtja e njëtrajtshmërisë së betonit gjatë transportit dhe hedhjes
- Shpërndarje dhe ngjeshje uniforme e betonit në kallëp
- Shmangia e shpërndarjes gjatë ngjeshjes
- Lartësia maksimale e lejueshme për rënien e lirë të betonit
- Thellësia e shtresave
- Shkalla e shpejtësisë së hedhjes dhe ngritja e betonit në formë në lidhje me presionin e specifikuar në kallëp

- Koha ndërmjet përzierjes ose dorëzimit të betonit dhe hedhjes në lidhje me kohën e specifikuar
- Matje të veçanta në kushte ekstreme të motit, të tilla si shirat e rëndë
- Vendet ku janë bërë fugat e ndërtimit.
- Trjatimi I nyjeve të tilla para se të ngurtësohen
- Operacionet e rifiniturës në lidhje me përfundimin e kërkuar
- Metoda e hedhjes dhe koha e trajtimit në lidhje me kushtet e ambientit dhe zhvillimi të sforcimeve
- Shmangia e dëmit nga vibrimet ose goditjet e betonit të freskët.

3.4.6 Çeliku në përdorim për betonin e armuar

Shufrat e çelikut do të jenë në përputhje me kërkesat e Eurokodit 2 – “Projektimi i Strukturave prej Betoni”, ose me standardet më të fundit të aplikuar.

Kontraktori duhet t’i sigurojë Mbikëqyrësit kopjet e çertifikatave të testeve të prodhuesit për armaturën e çelikut që do të furnizohet. Megjithatë Mbikëqyrësi mund të porosisë që të bëhen teste të pavarura dhe çdo sasi çeliku, që nuk përputhet me testet e përshtatshme të certifikuar të mësipërme, do të refuzohet. Kthimet, rrotullimet, ose punë të tjera të shufrat e armimit duhet të formohen me kujdes në përputhje me Vizatimet dhe Eurocode 2. Shufrat duhet të përthyhen në të ftohtë me një mënyrë të tillë që nuk do të dëmtojë materialin.

Kthimet duhet të bëhen në një formë rrethi me diametër të paktën 4 herë diametrin e shufrave. Aty ku janë të kërkuara shufrat e bashkuara ose të mbivendosura, përveç rasteve kur janë treguar ndryshe në Vizatime, do të kenë një mbivendosje jo më pak se numri i diametrave të shufrave të përshkruara në BS EN 1992. Numri, madhësia, forma dhe pozicioni i të gjitha shufrave të çelikut për armim, shtrëngimet, lidhjet, stafat dhe pjesët e tjera të armimit do të jenë në përputhje të saktë me vizatimet dhe do të mbahen në pozicionin e duhur dhe me shtresën mbrojtëse të kërkuar, pa zhvendosje, gjatë procesit të ngjeshjes së betonit në vend, në një mënyrë të miratuar nga Mbikëqyrësi. Kontraktori duhet t’i sigurojë të gjitha llojet e distancatorëve për të ruajtur pozicionin e duhur të armimit. Tipi i distancatorit do t’i nënshtrohet miratimit të Mbikëqyrësit. Nuk do të lejohen blloqe druri për mbajtjen e çelikut mbi kallëpe. Çdo shtrëngim, lidhje apo stafë që lidh shufrat do të jetë e shtrënguar në mënyrë të tillë që shufrat të jenë të kapura siç duhen dhe brendësia e ganxhave dhe gremçeve të jetë në kontakt me shufrat rreth të cilave janë të destinuara që të përshtaten.

Shufrat do të lidhen me telin e barit më të mirë me diametër 1.6mm dhe lidhja do të përdridhet me pincë. Skajet e lira të telit për lidhje duhen përthyer nga brenda.

Para betonimit të hekurit, hekuri duhet të jetë i pastruar nga papastërtitë, ndryshku, vajrat, yndyrat apo lëndë të tjera të dëmshme. Betoni që është pjesërisht ngurtësuar, që mund të ngjiten te shufrat e ekspozuar gjatë procesit të betonizimit do të hiqet. Kontraktuesi duhet të përgatisë oraret e përthyerjes duke detajuar armimin e nevojshëm për punët e përkohshme dhe duhet t’ia paraqesë Mbikëqyrësit për aprovim. Miratimi i orareve nuk e liron Kontraktuesin nga përgjegjësitë e tij nën Kontratën për sigurimin e materialeve të kërkuara në vizatim.

Çeliku për përdorim në strukturat beton arme do të mbartë vulën origjinale të “Conformité Européene” - CE.

3.4.7 Kallëpet e betonit

Kontraktuesi do t'i dorëzojë për aprovim Mbikëqyrësit detajet e metodave dhe materialeve të propozuara për kallëperinë e secilës pjesë të punimeve.

Kallëpet duhet të përbëhen nga materiale të qëndrueshëm me fortësi të mjaftueshme, të shtrënguara siç duhet, të përforcuara dhe të mbështetura për të siguruar ngurtësi gjatë gjithë hedhjes dhe ngjeshjes së betonit pa deformim të dukshëm.

Kallëpet duhet të ndërtohen në mënyrë që ato të mund të hiqen pa i shkaktuar tronditje apo vibrime betonit. Shtrëngimet e brendshme duhet të jenë prej metali dhe në gjendje të hiqen pa shkaktuar dëmtime të përhershme në beton. Asnjë pjesë e ndonjë shtrëngimi metalik ose distancatori mbetur në beton nuk duhet të jetë më afër se 50mm me sipërfaqen e përfunduar dhe kaviteti do të formohet në mënyrë që të lejojë një mbushje të kënaqshëm me llaç ose sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit.

Të gjitha nyjet do të jenë të puthitura në mënyrë të përshtatshme për të shmangur rrjedhjen e finos dhe në fugat e ndertimit kallëpet do të jenë të siguruar fort kundër betonit të hedhur më parë për të shmangur shkeljen apo ngritjen e sipërfaqeve të ekspozuara.

Kallëpet do të ndërtohen që të sigurojnë formën e saktë, linjat dhe dimensionet e betonit të treguar në Vizatime dhe brenda tolerancave të specifikuara më poshtë në seksionin 4.4.11. Kompensimi do të bëhet për çdo deformim të cilat do të ndodhin gjatë hedhjes së betonit në kallëpe. Panelet do të kenë cepa që lejojnë puthitje të saktë dhe të sigurojnë linearizimin me panelet në të gjitha nyjet e ndërtesës. Të gjitha panelet do të jenë të puthitura me nyjet e tyre vertikalisht apo horizontalisht, nëse nuk specifikohet ose miratohet ndryshe. Kur duhet të bëhet prerja e skajeve, filetот duhen realizuar sipas përmasave për të përfutur skaje të lemuara dhe të vazhdueshme.

Shtresa mbrojtëse e armaturës së çelikut duhet të ruhet. Kontraktori duhet të bëjë lejimet e duhura për pastrimin, riparimin dhe rinovimin e kallëpeve të cilat do të përdoren më shumë se një herë.

Asnjë kallëp, ose veshje me dërrasa, mbajtëseve ose mbështetëse të elementëve beton-arme, nuk duhet të hiqet derisa të jepet leja nga Mbikëqyrësi për ta bërë këtë. Por kjo leje në asnjë mënyrë nuk e liron Kontraktorin nga përgjegjësitë e tij.

3.4.8 Shtresa mbrojtëse e armaturës

Shtresa minimale mbrojtëse e armaturës duhet të jetë sa ajo e specifikuar në Vizatime, ose në përputhje me kërkesat e EuroKodeve.

3.4.9 Siperfaqet e ekspozuara

Siperfaqet e përfunduara të të gjithë punimeve të betonit duhet të jenë të sigurta, të qëndrueshme dhe pa geryeje, difekte sipërfaqësore, vrima ajri dhe të tjera si këto. Nuk do të lejohet suvatimi i sipërfaqeve jo të rregullta të betonit dhe çdo sipërfaqe e tillë do të hiqet dhe do të zëvendësohet në një thellësi të tillë ose do të rregullohet me një mënyrë të udhëzuar nga Mbikëqyrësi.

3.4.10 Llac – çimento

Llaci i çimentos, përveç rasteve kur miratohet, specifikohet ose porositet ndryshe nga Mbikëqyrësi, do të përbëhet nga një raport prej 1m^3 rërë e imët me 350 kg çimento, e përzier dhe e njësuar tërësisht me ujë të mjaftueshëm për ta bërë të punueshëm. Për të mënjeluar plasaritjet nga krisjet e llacit gjatë ngurtësimit, një aditiv i miratuar duhet t'i shtohet përzierjes.

3.4.11 Tolerancat e betonit

Për strukturat e betonit, zhvendosjet nga linearizimi, këndet dhe kuotat nuk duhet të kalojnë të mëposhtmet:

- Përmasat e seksionit tërthor:	$\pm 5\text{mm}$
- Përmasat e elementëve të parapërgatitur:	$\pm 5\text{mm}$
- Devijimi maksimal për një gjatësi prej 3 metrash:	10mm

3.4.12 Fugat e ndërtimit

Betonimi duhet të kryhet në vazhdimësi deri të fuga, pozicioni dhe renditja të cilave do të jetë siç është treguar në vizatimet ose siç është miratuar më parë nga Mbikëqyrësi. Kontraktori do të lejojë të punohet jasht orarit të zakonshëm të punës kur është e nevojshme, në mënyrë që çdo seksion betonimi të mund të përfundojë pa ndonjë gabim, ndërkohë që puna është në vazhdim. Të gjitha fugat e ndërtimit do të mbyllet në formë katrore. Hallkat do të formohen në të gjitha fugat e ndërtimit horizontale.

Fugat e ndërtimit do të vendosen në pozicione të tilla që të mos dëmtojnë qëndrueshmërinë apo pamjen e strukturës.

Kur kërkohen fuga vertikale ndërtimi, sipërfaqja e fugës e dorës së parë të betonimit do të mbyllet nga kallëpe të lëmuar ose me mbyllje vertikale, e prerë në mënyrën e duhur për të kaluar armimin. Kur fugat kërkohen të jenë horizontale ose pjesërisht të pjerrëta, betoni do të jetë i maskuar.

Shtresa sipërfaqësore e betonit do të hiqet kur betoni të jetë mjaftueshëm i ngurtësuar për të mos ekspozuar agregatet dhe të mos ketë sipërfaqe të çrregullt në fugë.

Para se betonimi të rifillojë sipërfaqja e fugës do të pastrohet tërësisht nga mbetjet e llaçit dhe të njomet pak. Kontraktori do të marrë masa paraprake për të shmangur segregimin e betonit përgjatë planit të fugës dhe për të marrë ngjeshje të plotë.

Kamarlecat për fugat në mure dhe në soleta duhet të krijohen në mënyrë monolite me dyshtemenë dhe nuk lejohet të derdhen në mënyrë të veçantë pas hedhjes së betonit të soletës.

Aty ku ngjitesit kërkohen, do të sigurohen fugave ashtu si janë paraqitur në vizatime. Shtresat sipërfaqësore dhe i gjithë sistemi i mbylljes do të behet në përputhje me rekomandimet e prodhuesit.

3.4.13 Betoni i parafabrikuar

Materialet dhe punëtorja e betonit të parafabrikuar duhet të jenë siç janë specifikuar në këtë paragraf dhe elementet e betonit duhet të derdhen në kallëpe të fortë dhe të përshtatshëm për të krijuar formën që kërkohet. Kallëpet duhet të jenë të veshur në skaje me flete çeliku, fibra qelqi të përforcuara ose materiale të tjera të miratuara dhe duhet të kihet kujdes për të siguruar që nuk do t'i

shkaktohen dëme skajeve ose sipërfaqeve kur të hiqen elementët e betonit nga kallëpet. Të gjitha difektet duhet të rregullohen me udhëzim të Mbikëqyrësit.

Betoni do të jetë i klasës C30/37 A dhe do të vibrohet plotesisht në kallëp. Pamvarësisht nga kërkesat e Seksionit 4.2.2, elementët do të largohen nga kallëpet dhe do të ruhen mbi paleta në një atmosferë të lagësht për 24 orë, të mbrojtur nga efektet e diellit dhe të erës.

Elementët e betonit më pas mund të hiqen dhe të ruhen në zonë të mbuluar dhe mbahen të njome duke i sprucuar ujë për 7 ditë të tjera. Membranat trajtuese mund të përdorën nëse miratohen nga Mbikëqyrësi dhe me specifikimet e Prodhuesit.

Kontraktori do t'i sigurojë për miratim Mbikëqyrësit detaje të plota të pistave të tij të parafabrikimit, duke përfshirë përveç e tjerave, tipin e makinerive dhe prodhimin e tyre; rregullimet e pistës së parafabrikimit; metodat e derdhjes, vibrimit, mirëmbajtjes dhe trajtimit të elementëve të ndryshëm.

Kontraktori do të dorëzojë me propozim të tij një program ku tregon që ky rregullim i pistës dhe metodat e operimit do të bëjnë të mundur përfundimin dhe vendosjen në punë të numrit të kërkuar të elementëve të parafabrikuar.

Elementet e parafabrikuar nuk do të vendosen në vend para se të arrijnë një rezistencë jo më të vogël se ajo e specifikuar në ditën e 28 nga prodhimi për klasën përkatëse të betonit.

Të gjithë elementët e parafabrikuar do të shënohen në mënyrë të qartë me një numër serial dhe datën e prodhimit.

Në rastin e elementeve të parafabrikuar të importit, të gjithë këto elementë duhet të mbartin vulën origjinale të “Conformité Européene” - CE.

4 KAPITULLI 6: PUNIMET RRUGORE

4.1 Punimet paraprake, shtresat dhe nënshtresat rrugore

	III- PUNIME PER RIPARIM TE SHTRESAVE TE RRUGES ME ASFALT
3.21	Shtrese çakelli mbeturine kave t=15cm, perhapur e ngjeshur makineri
3.212/c	Shtrese stabilizant t=15cm
3.228/1	Shtrese binderi me zall lavatrice,4cm,me makineri
3.233/1	Shtrese asfaltobetoni me zall lavatrice,4cm,me mak
2.37/5a	Transport materiale ndertimi, dheu me auto deri 5.0 km

4.1.1 Bazamenti i parapregatitur

Materiali i bazamentitdo të jete materiali granular, i graduar mirë,i zgjedhur nga Kava të miratuara Materialesh. Materiali do të jetë i pranueshëm nëse ai do të kalojë një unazë 150 mm dhe do të përshtatet me kërkesat e mëposhtme:

- Materiali të jetë i pastër nga copëzat e argjilave dhe porcionet që kalojnë siten 0.425mm,tëmos kalojë 25% te masës së thatë dhe të kalojë sitën 0.075mm jo me shumë se 10% e peshës totale të thatë.
- Sasia e materialit që kalon siten 0.425mm të ketë një kufi të lëngëzimit jo më shumë se 25% dhe Indeks Plasticiteti jo më shumë se 6%.
- Kur ngjishet në 95% e densitetit maksimal të thatë të matur nga Testi 7 i BS 1377-4, vlera e C.B.R-së nuk do të jetë më e vogël se 25% pasi të jetë njomur për 96 orë pas konservimit për një periudhe 7 ditore.
- Materiali i shtrojes së dheut do të jetë i ngjeshur deri në një trashësi totale prej 150mm në një shtresë.
- Densiteti i thatë i shtresës pas ngjeshjes nuk do të jetë më i vogël se 95% të densitetit maksimal të thatë të matur nga Testi 7 i BS. 1377-4.

4.1.2 Materialet e nën bazës

Materialet e nën bazesduhet të përbëhen nga materiale granulare të pastra, të forta dhe të qëndrueshme. Duhet të jenë të pastra nga sulfatet dhe papastertite organike dhe nga pjesë të shkrufta apo të buta.

Materialet mund të jenë natyrale, të sigur dhe të përzier, të thyer dhe të përzier, ose një kombinim i tyre. Në çdo rast, pas përgatitjes per shtrim, duhet të jenë të graduara sipas limiteve të mëposhtme:

Tabela4-1Limitet e gradimit për materialet e nën bazës

Përmasa e sitës	Përqindja e masës që kalon
75mm	100
37.5mm	85-100
10mm	40-100

5mm	25-85
600mikron	8-45
75mikron	3-10

Vlera e Ndikimit të Agregateve nuk duhet të tejkalojë 30% dhe Prova me Sulfatit të Natriumit nuk duhet të kalojë 12%. Materiali që kalon sitën 425 mikronë do të ketë një indeks plasticiteti prej më pak se 6, kur të testohet pas sitimit të thatë.

Materiali që kalon sitën 20 mm duhet të ketë një vlere minimale 30% të CBR-së(California Bearing Ratio) të nxjerrë nga laboratorit kur është testuar në dendësi maksimale të thatë me përmbajtje optimale të lagështisë për materiale të tilla siç është përcaktuar nga testi i Metodës me Tokmak 4.5 kg në BS 1377.

Kontraktori do të kryejë një marrje të rregullt të mostrave dhe testimin sipas nevojës për të siguruar përshtatshmërinë dhe qëndrueshmërinë e performancës së materialeve në një mënyrë të miratuar dhe të njohur.

Materiali i nën-bazës do të përhapet në shtresa të cilat do të ndajnë në mënyrë të barabartë trashësinë totale të shtresave e cila do të ketë një trashësi maksimale prej 150mm pas ngjeshjes.

Lageshtia e materialit i nën bazës nuk duhet tëndryshojë me shume se 2% të përmbajtjes së lagështisë optimale të përcaktuar në BS 1377 gjatë transportimit, përhapjes dhe ngjeshjes dhe do të ngjishet deri në 95% të densitetit maksimal të thatë në përmbajtjen optimale të lagështisë të përcaktuar në BS 1377.

Nuk duhet të ndodhesegregimi i materialit.

4.1.3 Materialet e bazës së rrugëve

Materiali i bazës së rrugëve duhet të merret nga një burim i miratuar. Ai duhet të përbëhet nga gurë të pastër, të fortë, të qëndrueshëm, me formë të mirë; pa sulfate, ndotje organike, të butë apo të përjarruar dhe argjilë. Materiali duhet të thërmohet, sitohet dhe të përzihet për të formuar një përzierje të graduar mirë përputhen me kufijtë e mëposhtëm të gradimit:

Tabela4-2Kufijtë e gradimit për shtresat e bazës së rrugëve.

Përmasa e	Përqindja e masës që
50mm	100
37.5mm	80-100
20mm	60-85
10mm	40-70
5mm	25-50
2.5mm	20-40
600mikron	10-25
150mikron	3-12
75mikron	0-8

Vlera e Ndikimit të Agregateve nuk do të kalojë 25% dhe Prova e Sulfatit të Natriumit nuk du të kalojë 10%. Materiali që do të kalojë sitën 425 mikron duhet të ketë një indeks plasticiteti më pak se 6 pas sitimit të thatë. Të paktën 60% e masës së materialit do të ketë një faqe të thyer nga copetiminga makineria. Indeksi i ciflosjes dhe indeksi i zgjatimit të përcaktuar me metodën e sitës të përshkruar në BS EN 932:1997 nuk duhet të kalojnë 30%.

Materiali i bazës së rrugës duhet të shpërndahet në shtresa të tilla që të ndajnë në mënyrë të njëjtë trashësinë totale të shtresës së bazës dhe do të këtë një trashësi maksimale prej 150mm pas ngjeshjes.

Agregatet për bazën e rrugës duhet të grupohen në varësi të peshës dhe do të përzihen me makineri të miratuara për përzierjen e materialeve. Materialet e përziera duhet të transportohen me mjete të miratuara me kapacitet të përshtatshëm direkt në vendin e përdorimit dhe duhet të mbrohen nga moti si gjatë transportit dhe gjatë shtrimit. Materiali duhet të vendoset nga shtrues të miratuar mekanikë. Para shtrimit, përmbajtja e lagështisë e përzierjes së materialeve do të jetë brenda 0.5% e përmbajtjes optimale të përcaktuar nga Testi me Metoden e Cekicit Vibruës në BS 1377. Materiali nuk duhet të shtrohet gjatë periudhës së shirave. Materiali duhet të ngjishet deri në 98% të densitetit maksimal të thatë me përmbajtje optimale të lagështisë të përcaktuar në BS 1377.

Zonat e bazës së rrugës ku gradimi nuk përputhet me të specifikuarin dhe çdo zonë që nuk përputhet me kërkesat e specifikuara për nivelet ose për format duhet të hiqenkomplet dhe të rindërtohen me materialin e bazës së rrugës dhe të ngjishet siç përcaktohet më sipër.

Nëse në bazën e rrugës hasen ulje me të mëdha se 10mm por më të vogla se 30mm Kontraktorit mund t'i lejohet t'i mbushë këto ulje me një material të miratuar bituminoz dhe të graduar mirë që përputhet me BS EN 13108:2006. Ndërfaqja midis materialeve të bazës së rrugës dhe atyre bituminoze duhet të sprucohet me një gradë të përshtatshme bitumi. Punimet e rregullimit duhet të kryhen për të bërë të mundur arritjen e kërkesave të niveleve dhe profileve të sipërfaqeve të projektuara.

Nëse uljet janë më të mëdha se 30mm Kontraktori duhet të heqë të gjithë shtresën dhe ta zëvendësojë me një material bazë rrugore të sapo përpunuar të ngjeshur siç duhet të dhe që ka nivele dhe forma të sipërfaqes që përputhen me kërkesat e specifikuara.

4.1.4 Primer-i

Të gjitha bazat e rrugëve duhet të sperkaten paraprakishtme primer dhe shtresa e bazës së asfaltit duhet të aplikohet sa më shpejt që të jetë e mundur pas përfundimit të bazës së rrugës. Bitumi për primer-ido të përputhet me kërkesat e ASTM D2027 Grada MC-30 ose MC-70. Primer-ido të aplikohet në përputhje me Specifikimet P-1 “Shtrimi Paraprak me Asfalt i Shtresave Granulare të Bazës”, Instituti i Asfaltit.

4.2 Shtresa e asfaltit

4.2.1 Shtrimi i rrugës (sipërfaqja)

Materiali i shtresës asfaltike do të merret nga një burim i miratuar. Ai do të përbëhet nga agregate të pastra, të fortë, të qëndrueshëm, me formë të mirë dhe që të mos përmbajë sulfatë, ndotje organike, argjila të buta ose të perajruara. Materiali do të jetë i thyer, i kaluar në sitë dhe i grupuar për të formuar një përzierje të graduar mirë që përputhet me limetet e mëposhtme të gradimit:

Tabela4-3.Limetet e gradimit për shtresat asfaltike të rrugës

Përmasa e Sitës	Përqindja e masës që kalon
14mm	100
10mm	70–100
5mm	43–56
2mm	25–45
400mikron	12–24
180mikron	7–15
75mikron	6–11

Permbajtja e bitumit do të variojë nga 5% deri në 6% e masës së agregateve.

Vlera minimale e Stabilitetit Marshal në 60°C, të kryer mbi mostra të shtresave asfaltike pas 75 goditjeve të çekiçit mbi secilën faqe të mostrës duhet të jetë 9000N dhe vlera minimale e rjedhjes Marshall 2-3 mm.

4.2.2 BINDERI

Materiali i binderit duhet të merret nga burime të miratura. Ai do të përbëhet nga agregate të pastra, të fortë, të qëndrueshëm, me formë të mirë dhe që të mos përmbajë sulfate, ndotje organike, argjila të buta ose të perajruara. Materili do të jetë i thyer, i kaluar në sitë dhe i grupuar për të formuar një përzierje të graduar mirë që përputhet me limetet e mëposhtme të gradimit:

Tabela 4-4 Limitet e gradimit për binderin

Përmasa e	Përqindja e masës që kalon
20mm	100
15mm	65–100
10mm	50–80
5mm	30–60
2mm	20–45
400mikron	7– 25
180mikron	5– 15
75mikron	4 - 8

Vlera minimale e Stabilitetit Marshal në 60°C, të kryer mbi mostra të shtresave asfaltike pas 75 goditjeve të çekiçit mbi secilën faqe të mostrës duhet të jetë 8000 N dhe vlera minimale e rjedhjes Marshall 2-3 mm.

4.2.3 Baza e Asfaltit

Materiali i bazes së asfaltit duhet të merret nga burime të miratura. Ai do të përbëhet nga agregate të pastra, të fortë, të qëndrueshëm, me formë të mirë dhe që të mos përmbajë sulfate, ndotje organike, argjila të buta ose të perajruara. Materili do të jetë i thyer, i kaluar në sitë dhe i grupuar për të formuar një përzierje të graduar mirë që përputhet me limetet e mëposhtme të gradimit:

Tabela 4-5 Limitet e gradimit për bazen e asfaltit

Përmasa e	Përqindja e masës që kalon
32mm	100
20mm	80–100
14mm	60–80
5mm	36–56

2mm	28–44
400microns	10– 25
180microns	5– 13
75microns	2 - 8

Vlera minimale e Stabilitetit Marshal në 60°C, të kryer mbi mostra të shtresave asfaltike pas 75 goditjeve të çekiçit mbi secilën faqe të mostrës duhet të jetë 6000 N dhe vlera minimale e rjedhjes Marshall 2-3 mm.

4.3 Tolerancat

Në përfundim të punimeve të shtresave, çdo pikë në sipërfaqen e tyre duhet të jetë brenda limiteve të dhëna më poshtë në lidhje me kuotat përfundimtare të kërkuara.

Tabela4-6Tolerancat ekuotave faktike nga kuotat e kerkuara

	Tolerancat e kuotave faktike nga kuotat e kerkuara(mm)	
Bazamenti	+0	-30
Nën baza	+0	-20
Baza e rruges	+0	-15
Shtresat	+10	-5

Për më tepër, ndertimi dhe sipërfaqja e çdo shteseduhet të përputhet me kërkesat e mëposhtme për rregullsinë dhe formën:

Ulja maksimale nën mastarin 3000mm e gjatë

- Bazamenti	20mm
- Nën baza	15mm
- Baza e rrugës	10mm
- Shtresat asfaltike	5mm

Saktësia e shtresave sipërfaqësore dhe përfundimi i një zone do të pranohet qe përputhet me specifikimet nëse jo me shumë se një pikë në 10 i kalon tolerancat e lejuara ndërkohë që kuotat maten në një rrjet të rregullt që ka dendësinë prej 20 kuotash për çdo 400 m² sipërfaqeje të perfundur; për më tepër, numri i uljeve me i madh se maksimumi i lejuar i matur nën mastarin 3000mm nuk do të jetë më shumë se 5 në një zonë prej 4000 m² ose me pak.

Çdo zonë e shtresave asfaltike që nuk përputhet me tolerancat e mësipërme në kuotë do të hiqet tërësisht dhe të rivendoset me një material të përshtatshëm, të ngjeshur siç specifikohet.

TUBACIONET

Tubacionet

Në mbështetje të projektit të hartuar për sistemin e kanalizimeve të ujërave të ndotura për Valbonen do të përdoren tubacione plastikë të brinjëzuar (vijaskuar) të prodhuara për shkarkimet e ujërave të ndotura .



Tubacionet plastikë:

Tub plastik i brinjëzuar DN 315mm;400mm;500mm;600 ,800mm,1000mm dhe 1200 mmme gjatësi 6 -12m

Përdorimi: Tubat, pajisjet, aksesorët duhet të transportohen, magazinohen dhe montohen me kujdes të veçantë në mënyrë që të mos dëmtohen. Vendosja e tubacioneve në kanal bëhet me anë të kavove të cilat nuk duhet të kenë kontakt me sipërfaqet bashkuese pasi ekziston mundësia e dëmtimit të tyre. Tubat plastike nuk duhet të ekspozohen ndaj nxehtësise për të parandaluar përkuljen e tyre.

Pastrimi: Pjesa e brendshme e të gjithë tubave dhe pajisjeve duhet pastrohet përpara instalimit, të gjitha sipërfaqet bashkuese midis tubacioneve duhet të jenë të pastra derisa të përfundojë bashkimi i tyre. Duhet të ndalohet futja e materialeve të jashtme në brendësi të tubave gjatë instalimit, nuk lejohet asnjë mbetje, mjet pune apo material tjetër të vendoset mbi tuba.

Vendosja e Tubave: Tubacionet duhet të vendosen sipas traseve dhe pjerrësive të përcaktuara nga vizatimet. Zhvendosja e linjës së tubit duhet të shmangët gjatë vendosjes. Tubat nuk duhet të vendosen në ujë apo në kushte të papërshtatshme të motit apo të terrenit.

Në momentin që shtrimi i tubacioneve ndalon, fundi i hapur i tubit duhet të mbyllet fortë dhe të puthitet mirë për të mos lejuar hyrjen e rërës apo të dheut në tub. Paneli duhet të ketë disa vrima të vogla afër qendrës për të lejuar ujin të hyjë në tub në rast përmbytjeje të kanalit. Tubat polietilen nuk duhet të ekspozohen në diell pasi janë vendosur në kanal.

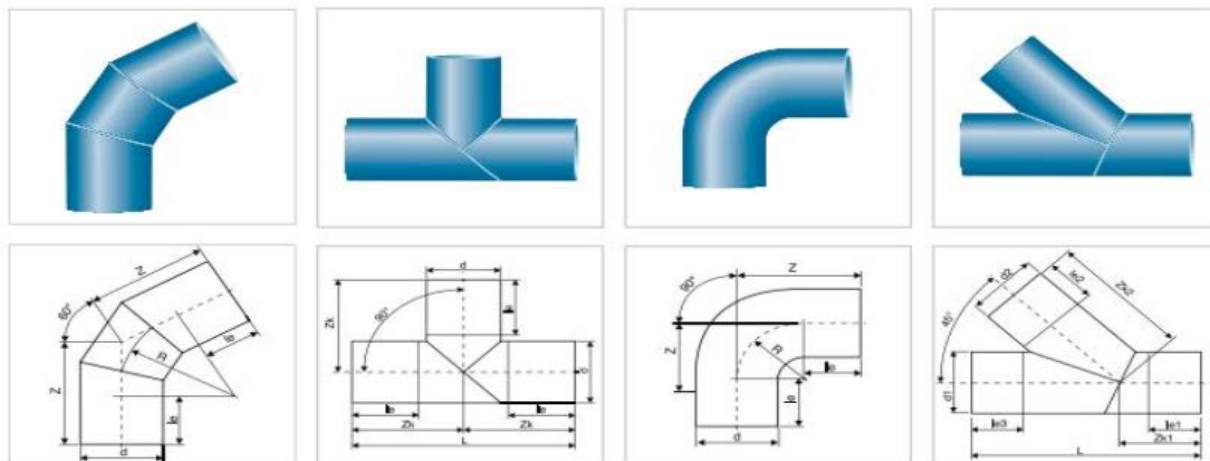
Bashkimi: Bashkimi duhet të realizohet sipas instruksioneve dhe rekomandimeve të prodhuesit të tubit. Përpara se të nis procesi i bashkimit të tubave, fundet e tyre (sipërfaqja e bashkimit) duhen të lyhen me lubrifikantin që është dhënë bashkë me tubin. Pasi janë bashkuar tubat duhet të kontrollohen nëse janë bashkuar pa defekte.

Thellësia e gërmimeve: Në bazë të diametrit të tubacioneve që do të përdoren, gjerësia e transeve do të jetë:

- 60 cm për diametrat nominalë Ø 200 mm
- 70 cm për diametrat nominalë Ø 300 mm
- 80 cm për diametrat nominalë Ø 400 mm
- 90 cm për diametrat nominalë Ø 500 mm
- 110 cm për diametrat nominalë Ø 600 mm
- 140 cm për diametrat nominalë Ø 800 mm
- 160 cm për diametrat nominalë Ø 1000 mm

Hapja e kanalit: Hapja e kanalit do të variojë sipas terrenit. Transheja duhet të hapet me pjerrësi skarpate 1:3 për kanalet e cekëta ($h < 2$ m) dhe me pjerrësi skarpate 1:2 për thellësi më të mëdha, për shkak se terreni përbëhet nga rëra të trasha dhe të mesme. Në të gjitha rastet, dherat do të vendosen nga njëra anë e transhesë, me qëllim që të lehtësohet vendosja e tubave.

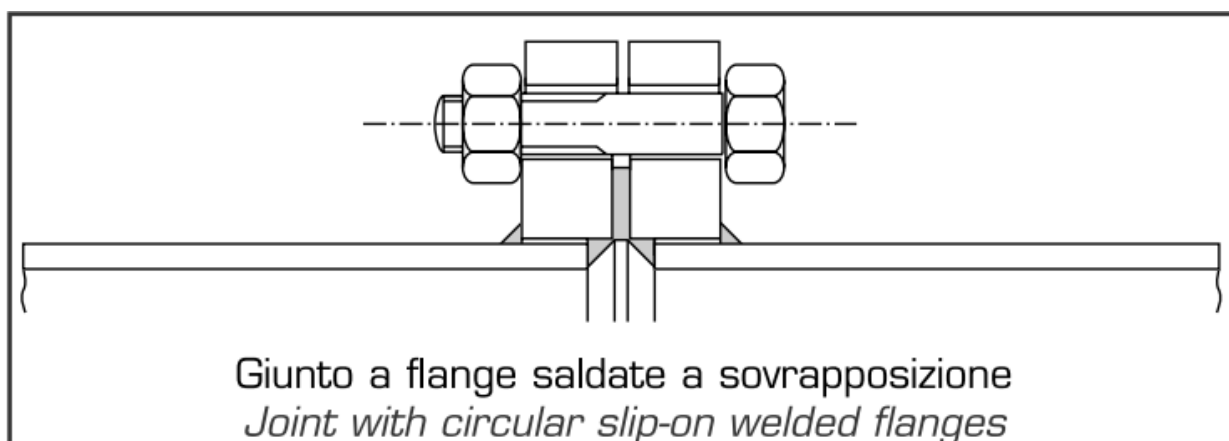
Shtresa mbrojtëse e tubit: Përpara vendosjes së tubave, tabani i kanalit duhet të jetë i niveluar. Avantazhi i zonës së ndërtimit është se formacioni gjeologjik përbëhet nga rëra dhe nuk është e nevojshme të kryhen punime ekstra për shtresën mbrojtëse të tubacionit.

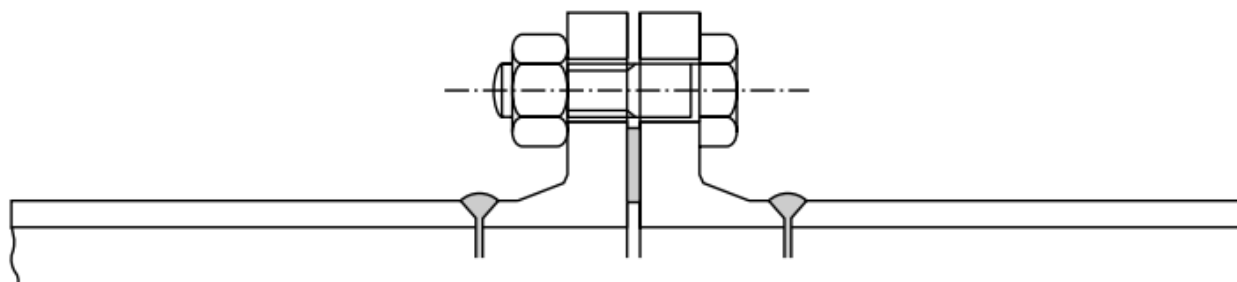


4.4 Tuba polietileni me densitet të lartë (HDPE) për tubacionet me dhe pa presion të ujërave të ndotura.

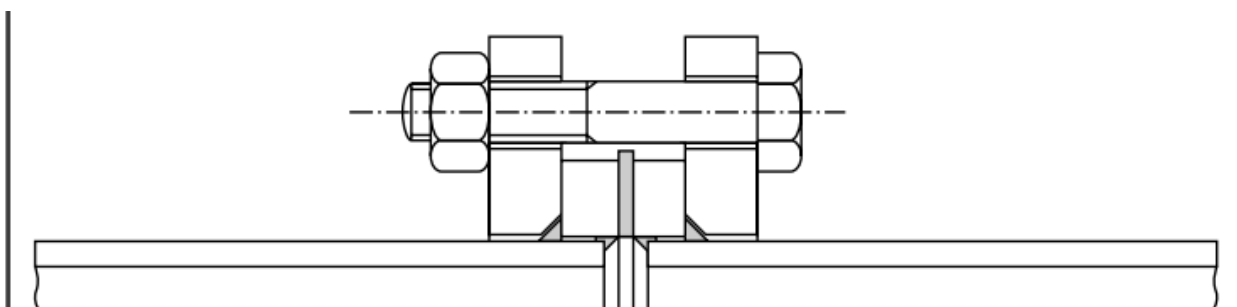
4.5 TUBACIONET E CELIKUT

- BASHKIMET E TUBAVE TE CELIKUT**





Giunto a flange saldate in testa
Butt welded flanged joint



Giunto con anello saldato a sovrapposizione e flangia libera
Overlapping welded ring joint and free flange

• **SPESORET PER KEMISHIMIN E TUBAVE TE POLIETILENIT**

TUBI ACCIAIO DN 600-DN 3000 - PESI TEORICI
STEEL PIPES ND 600-ND 3000 - THEORETICAL WEIGHTS

Diametro Nominale DN Nominal diameter NO	Diametro esterno DE Outside diameter OD	Diametro esterno DE Outside diameter OD	SPESSORI (mm) WALL THICKNESS (mm)																								
			5.0 5.4 5.6 5.9 6.3 7.1 8 8.8 9.5 10 11 12.1 13 14.2 15 16 17.5 18 20 22.2 24 25 27 28 30																								
			mm																								
			MASSA LINEICA (KG/M) WEIGHT (kg/m)																								
			pollici inches																								
600	609.6	24	74.6	80.5	83.4	87.8	93.7	105.5	118.7	130.4	140.6	147.9	162.4	178.3	191.3	208.5	220.0	234.2	255.5	282.6	290.8	321.6	346.6	360.4	387.9	401.6	428.8
650	650.4	26	80.8	87.2	90.4	95.2	101.6	114.4	128.7	141.4	152.5	160.4	176.2	193.5	207.8	226.3	238.7	254.3	277.5	285.2	315.9	349.4	376.7	391.7	421.8	436.7	466.4
700	711.2	28	87.1	94.0	97.4	102.6	109.5	123.3	138.7	152.4	164.4	172.9	189.9	208.6	223.8	244.1	257.5	274.3	299.4	307.7	340.9	377.2	406.7	423.1	455.6	471.8	504.0
750	762	30	93.3	100.8	104.5	110.0	117.4	132.2	148.8	163.5	176.3	185.5	203.7	223.9	240.1	261.9	276.3	294.4	321.3	330.3	366.0	402.5	436.8	454.4	489.4	506.8	541.6
800	812.8	32	99.6	107.5	111.5	117.4	125.3	141.1	158.8	174.5	188.2	198.0	217.5	238.9	256.4	279.7	295.1	314.4	343.2	352.8	391.0	432.8	466.9	485.7	523.2	541.9	579.2
850	863.6	34	105.9	114.3	118.5	124.8	133.2	150.0	168.8	185.5	200.1	210.5	231.3	254.1	272.7	297.5	313.9	334.4	365.2	375.4	416.1	460.7	496.9	517.0	557.1	577.0	616.7
900	914.4	36	112.1	121.1	125.5	132.2	141.1	158.9	178.8	196.5	212.0	223.0	245.1	269.3	289.0	315.2	332.7	354.5	387.1	397.9	441.1	488.5	527.0	548.3	590.9	612.1	654.3
950	965.2	38	118.4	127.8	132.5	139.6	148.0	167.8	188.8	207.6	223.9	235.6	258.9	284.4	305.3	333.0	351.5	374.5	409.0	420.5	466.2	516.3	557.1	579.7	624.7	647.2	691.9
1000	1016	40	124.7	134.6	139.5	147.0	156.9	176.7	198.9	218.6	235.8	248.1	272.6	299.6	321.6	350.8	370.3	394.6	430.9	443.0	491.3	544.1	587.1	611.0	658.5	682.2	729.5
1050	1066.8	42	130.9	141.3	146.6	154.4	164.8	185.5	208.9	229.6	247.7	260.6	286.4	314.7	337.8	368.6	389.1	414.6	452.9	465.6	516.3	571.9	617.2	642.3	692.4	717.3	767.1
1100	1117.6	44	137.2	148.1	153.6	161.8	172.7	194.4	218.9	240.6	258.6	273.2	300.2	329.9	354.1	386.4	407.9	434.7	474.8	488.1	541.4	599.7	647.3	673.6	726.2	752.4	804.7
1200	1219.2	48	149.7	161.6	167.6	176.5	189.4	212.2	239.0	262.7	283.4	299.2	327.8	360.2	386.7	422.0	445.5	474.8	518.6	533.2	591.5	655.3	707.4	736.3	793.8	822.5	879.8
1300	1330.8	52	161.6	174.3	180.3	190.2	204.2	230.0	259.0	284.7	307.2	323.3	353.3	390.5	419.3	457.6	483.0	514.9	562.5	578.3	641.6	711.0	767.5	798.9	861.5	892.7	955.0
1400	1422.4	56	173.5	187.2	193.2	204.2	219.2	247.8	279.0	306.8	331.0	348.3	382.9	420.8	451.9	493.1	520.6	554.9	606.3	623.4	691.7	766.6	827.7	861.5	929.1	962.9	1030.2
1500	1524	60	185.4	200.1	206.1	218.2	235.8	265.6	299.1	328.8	354.8	373.4	410.4	451.2	484.4	528.7	558.2	595.0	650.2	668.5	741.8	822.2	887.8	924.2	996.8	1033.0	1105.3
1600	1625.6	64	197.3	213.0	219.0	232.2	251.6	283.4	319.1	350.9	378.6	398.4	438.0	481.5	517.0	564.3	595.8	635.1	694.0	713.6	791.9	877.8	947.9	986.8	1064.4	1103.2	1180.5
1700	1727.2	68	209.2	225.9	231.9	246.2	266.6	301.2	339.2	372.9	402.4	423.5	465.6	511.8	549.6	599.9	633.4	675.2	737.9	758.7	842.0	933.5	1008.1	1049.5	1132.1	1173.3	1255.7
1800	1828.8	72	221.1	238.8	244.8	260.2	281.6	319.0	359.2	395.0	426.2	448.5	493.1	542.1	582.1	635.5	671.0	715.3	781.7	803.8	892.2	989.1	1068.2	1112.1	1199.7	1243.5	1330.8
1900	1930.4	76	233.0	251.7	257.7	274.2	296.6	337.0	379.2	417.0	450.0	473.6	520.7	572.4	614.7	671.0	708.5	755.4	825.6	848.9	942.3	1044.7	1128.4	1174.8	1267.4	1313.6	1406.0
2000	2032	80	244.9	264.6	270.6	288.2	311.6	354.0	398.2	437.0	470.0	494.7	544.2	600.7	647.3	706.6	746.1	795.5	869.4	894.0	992.4	1100.3	1189.5	1237.4	1335.1	1383.8	1481.2
2100	2133.6	84	256.8	277.5	283.5	302.2	326.6	371.0	417.2	457.0	490.0	515.7	567.2	626.7	676.3	738.6	780.1	831.5	909.1	934.1	1042.5	1156.0	1249.6	1300.0	1402.7	1454.0	1556.3
2200	2235.2	88	268.7	290.4	296.4	316.2	341.6	388.0	436.2	476.0	510.0	536.7	590.2	652.7	698.3	763.6	807.1	859.5	941.1	967.1	1080.5	1199.1	1297.7	1351.1	1457.8	1511.1	1619.4
2300	2336.8	92	280.6	303.3	309.3	330.2	356.6	405.0	455.2	496.0	530.0	557.7	613.2	678.7	727.3	795.0	840.5	894.9	980.5	1008.5	1126.9	1250.5	1353.9	1410.3	1519.0	1574.3	1688.6
2400	2438.4	96	292.5	316.2	322.2	343.2	370.6	420.0	471.2	513.0	548.0	576.7	634.2	702.7	754.3	825.0	872.5	928.9	1018.5	1048.5	1172.9	1301.5	1400.9	1460.3	1572.0	1629.3	1749.6
2500	2540	100	304.4	329.1	335.1	357.2	385.6	437.0	489.2	532.0	568.0	597.7	658.2	730.7	785.3	859.0	908.5	967.9	1061.5	1093.5	1224.9	1358.5	1462.9	1525.3	1640.0	1700.3	1824.6
2600	2641.6	104	316.3	341.9	347.9	370.2	399.6	453.0	506.2	550.0	587.0	617.7	680.2	755.7	812.3	888.0	939.5	999.9	1100.5	1134.5	1272.9	1412.5	1521.9	1588.3	1706.0	1768.3	1898.6
2700	2743.2	108	328.2	354.8	360.8	383.2	413.6	468.0	522.2	567.0	605.0	636.7	701.2	778.7	837.3	915.0	968.5	1031.9	1136.5	1173.5	1318.9	1463.5	1577.9	1648.3	1770.0	1835.3	2000.6
2800	2844.8	112	340.1	367.7	373.7	396.2	427.6	483.0	538.2	584.0	623.0	656.7	723.2	803.7	864.3	944.0	999.5	1065.9	1173.5	1214.5	1365.9	1515.5	1634.9	1709.3	1834.0	1903.3	2082.6
3000	3046	120	363.9	392.5	398.5	422.0	454.4	511.0	567.2	614.0	655.0	690.7	760.2	844.7	908.3	992.0	1050.5	1120.9	1232.5	1278.5	1437.9	1593.5	1717.9	1800.3	1930.0	2003.3	2200.6

4.5.1 Tubat PE 100 për kanalizimet e ujërave të ndotura, SDR 26, PN 6, ngjyrë e zezë.Përmasa në përputhje me *UNI EN 12201 ed ISO 4427*,

	*PN 10 - SDR 17		*PN 12,5 - SDR 13,6		*PN 16 - SDR 11		*PN 25 - SDR 7,4	
Ø est.	Spess.	Ø Int.	Spess.	Ø Int.	Spess.	Ø Int.	Spess.	Ø Int.
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
20	-	-	-	-	2,0	16,0	3,0	14,0
25	-	-	2,0	21,0	2,3	20,4	3,5	18,0
32	-	-	2,4	27,2	3,0	26,0	4,4	23,2
40	-	-	3,0	34,0	3,7	32,6	5,5	29,0
50	-	-	3,7	42,6	4,6	40,8	6,9	36,2
63	-	-	4,7	53,6	5,8	51,4	8,6	45,8
75	4,5	66,0	5,6	64,8	6,8	61,4	10,3	54,4
90	5,4	79,2	6,7	76,6	8,2	73,6	12,3	65,4
110	6,6	96,8	8,1	92,8	10,0	90,0	15,1	79,8
125	7,4	110,2	-	-	11,4	102,2	17,1	90,8
140	8,3	123,4	-	-	12,7	114,6	19,2	101,6
160	9,5	141,0	-	-	14,6	130,8	21,9	116,2
180	10,7	158,6	-	-	16,4	147,2	24,6	130,8
200	11,9	176,2	-	-	18,2	163,6	27,4	145,2
225	13,4	198,2	-	-	20,5	184,0	30,8	163,4
250	14,8	220,4	-	-	22,7	204,6	34,2	181,6
280	16,6	246,8	-	-	25,4	229,2	38,3	203,4
315	18,7	277,6	-	-	28,6	257,8	43,1	228,8
355	21,1	312,8	-	-	32,2	290,6	48,5	258,0
400	23,7	352,6	-	-	36,3	327,4	54,7	290,6
450	26,7	396,6	-	-	40,9	368,2	61,5	327,0
500	29,7	440,6	-	-	45,4	409,2	-	-
560	33,2	493,6	-	-	50,8	458,26	-	-
630	37,4	555,2	-	-	57,2	515,60	-	-
710	42,1	625,8	-	-	-	-	-	-
800	47,4	705,2	-	-	-	-	-	-

UNI EN 805 del 2002

Pesi kg/m				
Ø est.	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25
mm	SDR 26	SDR 17	SDR 11	SDR 7,4
20	-	-	-	0,17
25	-	-	-	0,24
32	-	-	0,28	0,39
40	-	-	0,43	0,61
50	-	0,45	0,67	0,95
63	-	0,72	1,06	1,49
75	-	1,01	1,47	2,12

Pesi kg/m				
Ø est.	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25
mm	SDR 26	SDR 17	SDR 11	SDR 7,4
200	4,71	7,09	10,48	14,98
225	5,92	8,98	13,28	18,95
250	7,34	11,03	16,34	23,38
280	9,15	13,85	20,48	29,32
315	11,65	17,55	25,94	37,12
355	14,73	22,32	32,92	46,38
400	18,68	28,25	41,61	-

90	-	1,45	2,13	3,03	450	23,61	35,80	52,99	-
110	-	2,17	3,17	4,54	500	29,13	44,24	65,36	-
125	-	2,76	4,11	5,85	560	36,51	56,39	-	-
140	-	3,47	5,12	7,35	630	46,27	70,19	-	-
160	3,05	4,53	6,73	9,58	710	58,81	89,05	-	-
180	3,80	5,74	8,50	12,11	800	74,49	113,0	-	-

4.5.2 Tubat PE 100 për kanalizimet e ujërave të ndotura, SDR 21, PN 8, ngjyrë e zezë.

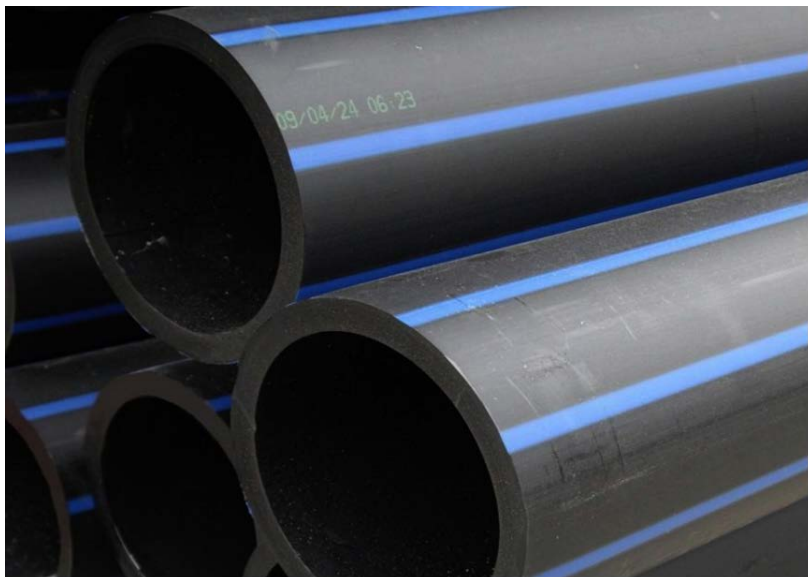
Përmasa në përputhje me DIN EN 12201-2 për provat laboratorike

Prova	Frequenza minima	Metodo di prova
Pamja dhe dimensionet	Cdo 2 ore	pr EN ISO 3126
Diametri mesatar i jashtëm	Cdo 2 ore	pr EN ISO 3126
Ovalizzazione	Cdo 2 ore	pr EN ISO 3126
Spesor	Cdo 2 ore	pr EN ISO 3126
Shtypja e brendshme (tkurrja e nxehtësisë)	Cdo 24 ore	EN 743
Rezistenca ndaj presionit të brendshëm: 100h/20°C/12.4 MPa	Në çdo fillim të prodhimit dhe kur ndryshohet lënda e parë	EN 921
Rezistenca ndaj presionit të brendshëm: 165h/80°C/5.5 MPa	Një herë në javë për çdo linjë prodhimi	EN 921
Rezistenca ndaj presionit të brendshëm: 1000h/80°C/5.0 MPa	Një herë në vit për çdo linjë prodhimi	EN 921
Indeksi i fluiditetit (MFI) 190°C /5 kg / 10'	Në çdo fillim të prodhimit dhe kur ndryshohet lënda e parë	ISO 1133
O.I.T. a 210°C	Në çdo fillim të prodhimit dhe kur ndryshohet lënda e parë	EN 728
Shpërndarja e karbonit të zi	Në çdo fillim të prodhimit dhe kur ndryshohet lënda e parë	ISO 18553
Stresi i fitimit	Në çdo fillim të prodhimit dhe kur ndryshohet lënda e parë	ISO 6259
Zgjatimi në pushim	Në çdo fillim të prodhimit dhe kur ndryshohet lënda e parë	ISO 6259

4.5.3 Shënime paraprake

Tuba me dhe pa presion për ujërat e ndotura në përputhje me DIN 8074/8075, DIN EN 12201 të përbërë nga PE 100, 90% e trashësisë nominale të murit e zezë, 10% e trashësisë

nominale të murit nga jashtë kafe ose e zezë me shirita kaf për t'i identifikuar si tubacione për ujërat e ndotura. Të verifikuar në përputhje me DIN 8075 dhe DIN EN 13244, me 10% shtresë indikatore të integruar, të përfshirë në përmasat nominale, nga pjesa e jashtme, për të bërë një vlerësim të saktë dhe të thjeshtuar të sipërfaqes së tubit siç kërkohet nga trupat përkatëse rregullatore.



Të gjitha nyjet e nevojshme të tubacionit të krijuara nëpërmjet saldimit me elektrofuzion ose saldim fundor duhet të jenë në përputhje me kërkesat e udhëzuesve përkatës të aplikueshëm DVS. Tubat do të ruhen dhe do të transportohen në kantierin e ndërtimit në përputhje me udhëzimet KRV.

Tubat me dhe pa presion të ujërave të ndotura të furnizuara nga Kontraktori do të kenë specifikimet e mëposhtme:

- Materiali: PE 100-RC (rezistent ndaj plasaritjeve) ose PE 100 alternative
- Presioni i punës: SDR 26, SDR 21 OR SDR17.
- Standardet: DIN EN 13244, DIN 8074/75, DWA-A 116, according to DVGW GW 335-A2 ose ekuivalent"
- Faktori i sigurisë: 1.25
- Dendësia: > 930 kg/m³
- Etiketimi: me shënim të ngjyrosur
- Gjatësia: min. 6m, 12 ose 13.4 m për tu futur në kamion
- Presioni i brendshëm: 12.4 N/mm² në 20°C
- FNCT: > 8000 h për PE 100 - RC
- Stabiliteti termal: > 20 minuta në 200°C
- Rritja e avashtë e plasaritjeve: > 8700 h për DWA-A 116, në përputhje me DVGW GW 335-A2 ose ekuivalente"
- Rritja e shpejtë e plasaritjeve: për DIN EN 12201 dhe DWA-A 116, në përputhje me DVGW GW 335-A2 ose ekuivalente".

Tubat e Kanalizimeve të Ujërave të Ndotura të përbëra nga PE 100-RC duhet të kenë vetitë e mëposhtme teknike:

- Modul i lartë në tendosje
- Rezistencë e lartë ndaj përhapjes së avashtë të plasaritjeve dhe si rrjedhojë mbrojtje optimale ndaj sforcimeve të induktuara nga plasaritjet e krijuara nga ngarkesat pikësore.
- Aftësi e saldimit pa problem.
- Rezistencë e lartë ndaj goditjeve të dhëmbëzuara.
- Kualitet i certifikuar

Tubat e kanalizimeve PE 100-RC i nënshtrohen ngarkesave të larta pikësore nga gurët në instalime në kanale të hapura pa shtratin e rërës. Kjo mund të shpjerë në formimin e sforcimeve të induktuara nga plasaritjet. Materialet e përdorura duhet të kënaqin kërkesa shtesë, mbi vetitë e materialeve të matura në përputhje me standardet e aplikueshme DWA-A 116, në përputhje me DVGW GW 335. Rezistenca e materialit të tubave ndaj rritjes së avashtë të plasaritjeve është kritike.

Para lidhjes së tubit PE 100-RC me saldim me elektrofuzion, fundet duhet të pastrohen dhe të lirohen nga çdo ndotje (p.sh. rëra, uji, grasot) që mund të shkaktojë rrjedhje.

4.5.4 Rakorderitë për tubat PE 100

Rakorderitë për tubat PE 100 të furnizuara nga Kontraktori do të kenë specifikimet e mëposhtme:

- Materiali: HD-PE 100 RC ose HD-PE 100
- Presioni i punës: SDR 26, SDR 21 ose SDR17.
- Standardi: DVGW GW 335 ose ekuivalent
- Temperatura e punës: - 10 deri në + 45 °C

Rakorderitë për tubat PE 100 duhet të kenë vetitë e mëposhtme teknike:

- Thellësi të Bashkuesit të Gjerë për lehtësi të drejtimit të tubit.
- Të sigurojë rrjedhjen, fortësinë gjatësore dhe lidhje rrënjë me token.
- Zona shumë të gjera saldimi, thellësi shumë të gjata futjeje.
- Kohë e shkurtër saldimi, kohë e shkurtër ftohjeje.
- Mbi puthitje e bashkuesit pa ndalesa.
- Barkod për saldim plotësisht autonom me tubat PE.
- Aftësi saldimi pa asnjë problem.
- Kualiteti i certifikuar.

Shënim: Kostoja e bashkimit me elektrofuzion për lidhjen e tubave HDPE do të përfshihet në llogaritjet e volumeve për 1 ml tub HDPE.

4.6 Elektrofuzioni i Bashkuesve dhe Rakorderive

Bashkueset SDR 17 për saldimin me elektrofuzion të tubave PE 100, SDR 21.

4.6.1 Specifikime të përgjithshme teknike për bashkuesit me saldim me elektrofuzion për tubat e kanalizimeve të ujërave të ndotura me SDR 26 deri në SDR 17.

Rakorderitë për saldim të sigurve do të jenë prej HDPE, PE 100 për bashkimin e tubave HDPE PE 100/ SDR 26, PE 100/ SDR 21 ose SDR 17, për presion operimi deri në 10 bar dhe duhet të jenë në përputhje me EN 12666, EN 12201, EN 13244, DIN 8074 dhe ISO 4437.

Spiralja e nxehtë do të jetë e ekspozuar, e ngulitur fort, pa veshje PE, për transferim simetrik ideal të nxehtësisë gjatë shkrirjes, me thellësi të gjerë futjeje, zonë shumë të gjerë shkrirjeje dhe zonë të ftohtë për përdorimin pa pajisje mbajtëse.

Rakorderitë e saldimit me elektrofuzion do të kenë indikatorë për kontroll vizual të saldimit dhe zonat e gjata të ftohta në funde dhe në mes do të përmirësojnë drejtimin e tubit dhe do të mënjanojnë rrjedhjen e materialit të shkrirë.

Rakorderitë me të gjera prej OD450 deri në OD630 do të jenë me teknologji para – nxehjeje për krijimin e një ure optimale midis hapësirave.

Të gjitha Rakorderitë për elektrofuzion do të pajisen me një barkod të aplikuar në fabrikë, i cili është i laminuar me plastike të tejdukshme për ta mbrojtur nga moti dhe dëmtimet dhe për përdorim në përputhje me ISO 13950. Barkodi do të përmbajë të dhëna në lidhje me shkrirjen dhe gjurmueshmërinë, kohën e ftohjes, përmasimin e gamën e shkrirjes së tubave. Barkodi do të lejoje gjurmueshmërinë automatike të tubit.

Pajisjet e elektrofuzionit do të pajisen me kompensim temperaturë në përputhje me ISO 13950 (rregullim automatik i kohës së shkrirjes në përputhje me kushtet rrethuese dhe si rrjedhojë siguron energjinë ekzakte të shkrirjes).

Të gjitha Rakorderitë do të jenë të paketuara në mënyrë të veçantë në çanta plastike transparente të pajisura me një shënim në lidhje me tipin e produktit, përmasat, materialet, normat ndërkombëtare dhe origjinën e produktit.

Të gjithë saldimit e rakorderive do të jenë me voltazh të ulët gjatë procesit.

Të gjitha rakorderitë e pranuar pas prodhimit do të jenë të gjurmueshme nëpërmjet barkodit nëse një certifikatë pranimi sipas DIN EN 10 204 – 3.1 do të kërkohej nga Inxhinieri.

Regjistrim DVGW sipas VP 607, GW335 – B2.

4.6.2 Vetë specifike të bashkimit me elektrofuzion

Permasa PE 100 / SDR 17

Të dy fundet e tubit mund të saldohen në një operacion, max D450

Sistem para nxehjeje nga D560

Spirale nxehjeje e ekspozuar dhe e fiksuar pa veshje PE, për kalimin optimal të nxehtësisë gjatë saldimit:

- Instalimi pa pajisje mbajtëse
- Kohë e shkurtër ftohjeje

Perforcim me kemishë të jashtme për cilësi të përmirësuar lidhjeje, nga D200.

- Thellësi e madhe futjeje
- Zonë saldimi shumë e gjerë

Zona të ftohta shumë të gjata në skajet e faqeve dhe në qendër për drejtim të përmirësuar të tubit dhe për të eliminuar shkarkimin e shkërrjes.

Barkode për saldim plotësisht të automatizuar

Kontakte sigurie për lidhjet e fiksuara dhe të izoluara të pajisjeve salduese

Saldim SELV

Kompensim temperaturë (rregullimi automatik i kohës së saldimit sipas temperaturës së ambientit)

Stampo e përhershme identifikimi

E paketuar në mënyrë të veçantë në çanta

Certifikata e testit të inspektimit DIN EN 10204 – 3.1 B sipas kërkesës.

Presioni maksimal i operimit 10 bar (uji/ujërat e ndotura)

Regjistrimi DVGW në përputhje me VP 607/GW335 – B 2

4.6.3 Lidhja me elektrofuzion

Rakorderitë me elektrofuzion do të prodhohen prej polietileni (PE 100) me ngjyre të zezë dhe në përputhje me standardet EN dhe DIN dhe do të instalohen në përputhje me kërkesat e udhëzimeve të prodhuesit duke përdorur pajisje të përshtatshme të saldimit.

Projektimi i lidhjes, limitimet dhe procedurat e lidhjes së prodhuesit duhet të vëzhgohen.

Veglat dhe komponentët e nevojshme për të instaluar lidhjet do të jenë në përputhje me praktikën më të mira të instalimit dhe rekomandimet e prodhuesit, të gjitha në përputhje me Standardin për elektrofuzionin e rakorderive të tipit polietilen “për kontroll të diametrit të jashtëm të tubave polietileni”.

Megjithatë, lidhjet në terren do të kontrollohen dhe janë përgjegjësi e instaluesit dhe do të kryhen nën mbikëqyrjen e një personeli me eksperiencë të siguar nga prodhuesi i tubave ose distributori (prova për kualifikimin e personelit do të sigurohen nga Kontraktori nëpërmjet një certifikate zyrtare nga një trajnues i certifikuar, me kërkesë të Inxhinierit) me pajisjet e përshtatshme.

4.6.4 Procedurat e përgjithshme

Fundet dhe sipërfaqet e komponentëve të tubave HDPE që do të lidhen do të lirohen nga shtresat e oksiduara, do të pastrohen, të thahen dhe të lirohen nga sipërfaqet e dhëmbëzuara para se të kryhet lidhja.

1. Largimi i ndotjeve si papastërtitë nga fundet e tubave në zonën e saldimit.
2. Tubat e parregullt oval jo të rrumbullakët në zonën e saldimit që kalojnë 1.5% të diametrit të jashtëm ose > 3.0 mm, do të kthehen në formë të rrumbullakët me morseta në zonën e saldimit.
3. Largimi i shtresës së oksiduar nga sipërfaqja e saldimit.
4. Pastrimi i zonës së saldimit me agjentë të duhur pastrues ose alkool me të paktën 99.8% alkool në përputhje me DVGW-VP 603.
5. Shënimi i largësisë së vendosjes së bokullës.
6. Vendosja dhe linearizimi i përshtatshëm i fundeve të tubave.
7. Sigurimi i bashkimit pa presione të fundeve të tubave me elektrofuzionin e bokullës.
8. Leximi i parametrave të saldimit nga barkodi.

9. Zbatimi i elektrofuzionit.
10. Vëzhgimi i kohës së ftohjes.

4.7 Standarde dhe udhëzime për tubat

- ASTM D 1929, 2011, Metodat e testeve për temperaturën e ndezjes së plastikës.
- DIN 2000, 10.00, Udhëzime për vizatimin e kërkesave për projektim, ndërtim, operim dhe mirëmbajtje të sistemit të furnizimit me ujë publik.
- DIN 4102, Sjellja ndaj zjarrit të materialeve dhe elementëve të ndërtesave.
- DIN 4124, 01.12, Germimet dhe kanalet – Skarpatet, veshjet dhe përforcimet.
- DIN 8074, 12.11, Tubat PE Polietileni – PE 63, PE 80, PE 100, HDPE – Përmasat
- DIN 8075, 12.11, Tubat PE Polietileni– PE 63, PE 80, PE 100, HDPE – Kërkesat e përgjithshme për cilësinë dhe testimi.
- DIN 16928, 04.79, Tubat prej materiali termoplastik; Lidhjet e tubave, Elementet për tuba, Vendorsja; Udhëzime të përgjithshme.
- DIN 18196, 05.11, Punimet e dheut dhe bazamentet – klasifikimi i dherave për qëllime të inxhinierisë civile.
- DIN EN 12201-1, 11.11, Sistemet e tubacioneve plastike për furnizim me ujë dhe për kullime e kanalizime nën presion – polietilen (PE) – Pjesa 1: Të përgjithshme.
- DIN EN 12201-2, 12.13, Sistemet e tubacioneve plastike për furnizim me ujë dhe për kullime e kanalizime nën presion – polietilen (PE) – Pjesa 2: Tubat
- DIN EN 12201-3, 01.13, Sistemet e tubacioneve plastike për furnizim me ujë dhe për kullime e kanalizime nën presion – polietilen (PE) – Pjesa 3: Rakorderitë
- DIN EN 12201-5, 11.11, Sistemet e tubacioneve plastike për furnizim me ujë dhe për kullime e kanalizime nën presion – polietilen (PE) – Pjesa 5: Pershtatshmeria për qëllimet e sistemit
- DIN EN ISO 14688-1, 12.13, Investigimet gjeoteknike dhe testimet – identifikimi dhe klasifikimi i dherave – Pjesa 1: Identifikimi dhe përshkrimi.
- DIN EN ISO 14688-2, 12.13, Investigimet gjeoteknike dhe testimet – identifikimi dhe klasifikimi i dherave – Pjesa 2: Principet për klasifikimin.
- DIN EN ISO 14689-1, 06.11, Investigimet gjeoteknike dhe testimet – identifikimi dhe klasifikimi ishkëmbinjve - Pjesa 1: Identifikimi dhe përshkrimi
- DIN EN ISO 178, 09.13, Testet e deformimit të plastikës.
- DIN EN ISO 179-1, 11.10, Percaktimi i vetive të plastikës ndaj testit të goditjes Charpy – Pjesa 1: Testi i goditjes së pa instrumentuar.
- DVGW GW 330, 11.00, Saldimi i tubave dhe i seksioneve të tubacioneve të përbëra nga polietileni (PE 80, PE 100 and PE-Xa) për kolektorët e gazit dhe të ujit – planet e udhëzimit dhe testimit.
- DVGW GW 331, 10.94, Mbiqyrja e saldimit për saldimin e tubacioneve prej PE-HD për kolektorët e gazit dhe ujit – planet e udhëzimit dhe testimit.
- DVGW GW 332, 09.01, Shtypja e tubave prej polietileni në furnizimin me gaz dhe ujë.
- DVGW GW 335-2, 11.05, Sistemet plastike të tubacioneve për shpërndarjen e gazit dhe ujit; kërkesat dhe testet – tubat e përbërë prej PE 80 dhe PE 100.

- DVS Guideline 2202-1, 07.06, Gabimet në Lidhjet e Salduara në Plastiken Termoplastike – Veçorite, Përshkrimet, Vlerësimet.
- DVS Guideline 2203-1, 01.03, Testimi i lidhjeve të salduara të fletëve dhe tubave termoplastike; Metodot e testimeve – Kërkesat.
- DVS Guideline 2203-2, 08.10, Testimi i lidhjeve të salduara të fletëve dhe tubave termoplastike– Testi në tërheqje.
- DVS Guideline 2203-3, 04.11, Testimi i lidhjeve të salduara të fletëve dhe tubave termoplastike– Testi i goditjes në tërheqje.
- DVS Guideline 2203-4, 07.97, Testimi i lidhjeve të salduara të fletëve dhe tubave termoplastike– Testi i shkarjes në tërheqje.
- DVS Guideline 2203-5, 08.99, Testimi i lidhjeve të salduara të fletëve dhe tubave termoplastike– Testi i përkuljes teknologjike.
- DVS Guideline 2207-1, 09.05, Saldimi i Termoplastikes – Pajisjet e Saldimit me Nxehje të Tubavem Pjesët përbërëse të tubacioneve dhe Fletet e përbëra nga PE-HD.

4.8 Tubat e Valëzuar me dopio shtresë për kanalizimet e ujërave të ndotura.

Tubat me shtrese dyfishte të brenjzuar për ujera të zeza do të përdoren vetëm në ato raste kur është e specifikuar në projekt.



4.8.1 Specifikime teknike për inxhinierin

Furnizimi dhe vendosja e tubacioneve me shtresë dopio polietileni me densitet të lartë (HDPE) për kanalizime nëntokësore pa presion, me diametër nominal dhe të jashtëm DN/OD në mm, me faqe të brendshme të lëmuar me ngjyrë blu të hapur për të lejuar një pamje me të mirë të inspektimit ose kur përdorën kamera, nga jashtë të valëzuar me ngjyrë të zezë.

Klasi i ngurtësisë së unazës SN 8 (i barabartë me 8KN/m^2) i matur në përputhje me EN ISO 9969, i prodhuar për zgjatje të vazhdueshme të njekohëshme të të dyja shtresave në përputhje me standardin Evropian EN13476-1 dhe i certifikuar nga DVGW dhe i shënuar me markën e DVGW.

Tubat duhet të përbëhen nga bashkime të salduara në kokë të tubave (për diametra nga $\varnothing 315$ deri në $\varnothing 1200\text{mm}$) ose nga guarnicione të përfshira (për diametra nga $\varnothing 400$ deri në $\varnothing 1200\text{mm}$), ose me pajisje bashkimi të përbërë nga një bashkues dhe mbyllje elastomeri që garantojnë shtrëngim sipas EPDM në standardin Evropian EN 681-1, e vendosur në mënyrën e duhur në hapësirën e parë të valëzimit të secilës kokë tubi ku do të vendoset bashkuesi.

Tubi duhet të ketë të shënuar në sipërfaqe të tij shenjën e parashikuar në EN13476-1 (Maj 2007) dhe duhet të ketë sa më poshtë:

- Certifikatën e testit të fleksibilitetit të ngurtësisë së unazës të parashikuar në EN 13476-1 (Maj 2007) duke përdorur metodat e testimit të përshkruara në UNI EN 1446.
- I nxjerre nga një prodhues i certifikuar (UNI EN ISO 9001:2000)
- Certifikatë e testimit të padepërtueshmërisë hidraulike të nujeve të parashikuar në EN13476-1 duke përdorur metodat e testimit të përshkruara në EN1277.
- Certifikatë e testit të rezistencës ndaj gërryerjes e verifikuar në përputhje me DIN EN 295-3.
- Certifikatë IPP për sistemin e bashkimit.

Tubat e valëzuar HDPE për kanalizimet e ujërave të ndotura janë të përbërë nga dy shtresa të zgjatura njëkohësisht të valëzuara për të garantuar një nivel të lartë shtangësie të unazës, të lëmuar në brendësi për të garantuar një shkallë të lartë rrjedhjeje.

4.8.2 Karakteristika të përgjithshme

- Ndertimi: Tuba me dopio shtresë të valëzuar me ngjyrë të zezë nga jasht dhe blu nga brenda.
- Fusha e aplikimit: Kanalizime të nëndheshme pa presion.
- Rezistenca në ngurtësi: 4 – 8 KN/m² e matur në përputhje me EN ISO 9969.
- Struktura: Duron rrezatimin UV për një vit garanci për datën e prodhimit të treguar në tub.
- Kufijtë e aplikimit: -40 °C / +40 °C
- Gjatesia: Tuba me gjatësi 6 – 12 m.
- Aksesorët: Guarnicion, bashkues dhe izolues të saldueshëm.
- Instalimi: Në kanale nëntokësore.

4.8.3 Tipi i testeve dhe përputhshmëria

4.8.3.1 Testet fizike

- Shkalla e shkrirjes – Standardi referencë ISO 1133: 1987. Kushtet për parametrat e testit 1T: 190°C / 5 Kg. / 10 min nga nxjerrja dhe në materialin e parë të të dyja shtresave.
- Dendësia – Standardi referencë ISO 1183: 1987 (Temperatura e testit: 23°C) nga nxjerrja dhe në materialin e parë të të dyja shtresave.
- (O.I.T) – Standardi referencë EN 728 – (Temperatura e testit: 200° C) nga nxjerrja dhe në materialin e parë të të dyja shtresave.
- Karboni i Zi – Standardi referencë ASTM D 1603 – (parametrat e testit: temperatura 600° C në nitrogjen) nga nxjerrja dhe në materialin e parë të të dyja shtresave.
- Tesit i furrës – Standardi referencë ISO 12091 – (temperatura e testit: 110° C; koha e testit: 30 min) mbi produktin përfundimtar.

4.8.3.2 Testet mekanike

- Testi i përplasjes – Standardi referencë: EN 744, mbi produktin përfundimtar.
- Përkulshmëria e unazës – Standardi referencë: UNI EN 1446.
- Testi i tendosjes (“creep”) - Standardi referencë: EN ISO 9967.

- Testi i papërshkueshmërisë hidraulike – Standardi referencë: UNI EN 1277.

4.8.3.3 Testet e përputhshmërisë

- Kontrolli vizual - Standardi referencë: UNI ISO 4582 pjesa 3 dhe 4.
- Shenjimi – Çdo interval 2 m në tub është shënuar në mënyrë gjatesorë duke përdorur bojë të saktë dhe të besueshme.
- Llogaritjet SN - Standardi referencë: EN ISO 9969.
- Përmasat – Diametri mesatar i jashtëm (DE), diametri minimal i brendshëm (DIM) – trashësia e pareteve minimalisht E4 / trashësia e pareteve E5 - Standardi referencë: prEN 13476 – 1.

4.9 Testet pas montimit të pusëve dhe tubacioneve

4.9.1 Testi “W”

Testimi i pusëve, dhomave të kontrollit dhe tubacioneve duhet të jetë në përputhje me EN 1610 :2015.

Përveç rasteve kur specifikohet ndryshe nga projektuesi, niveli referencë për të testuar pusët dhe dhomat e inspektimit është skaji i konit ose pjesës së pusës nën pllakën e mbulesës. Presioni i testit duhet të përkojë me një lartësi mbushjeje afërsisht 10 cm nën këtë nivel reference.

Presione më të larta të testimit mund të specifikohen për tubacione që janë projektuar të punojnë me mbingarkesa të përkohshme ose të përhershme (EN 805).

4.9.2 Koha e përgatitjes

Pasi tubacioni dhe/ose pusët janë mbushur dhe është aplikuar presioni i kërkuar i testit, mund të jenë të nevojshme të arrihen kushtet e punës.

Shënim: Zakonisht një orë është e mjaftueshme. Një periudhë më e gjatë mund të nevojitet për shembull për kushte klimatike të thata në rastin e tubave, pusëve dhe dhomave të inspektimit prej betoni.

4.9.3 Kërkesat e testit

Presioni duhet të ketë një diferencë maksimale prej 1 KPa nga vlerë e përcaktuar sipas 7.7.1.

Ndryshimi i volumit të ujit gjatë testit duhet të matet me një saktësi prej 0.1 l dhe të regjistrohet me një kolonë uji në presionin e kërkuar të testit.

Kërkesat e testit konsiderohen të plotësuara nëse ndryshimi i volumit të ujit gjatë testit nuk është me i madh se:

- 0.15 l/m² gjatë 30 min për tubacionet
- 0.2 l/m² gjatë 30 min për tubacionet duke përfshirë pusët
- 0.4 l/m² gjatë 30 min për pusët dhe dhomat e inspektimit.

Shënim: m² i referohet sipërfaqes së brendshme të njomur.

4.9.4 Koha e testimit

Koha e testimit duhet të jetë (30 ± 1) min.

Testi mund të ndërpritet nëse kalohet sasia totale e ujit e lejuar që të shtohet gjatë 30 min.

4.9.5 Testimi i nyjeve të veçanta

Përveç rasteve ku specifikohet ndryshe, testimi i nyjeve të veçanta në vend që të testohet e gjithë gjatësia e tubacionit mund të pranohet për tubacionet, zakonisht me të mëdha se DN 1000.

Për testimin e nyjeve të veçanta të tubacioneve, zona e sipërfaqes për testin “W” merret si 1 ml gjatësi tubacioni përfaqësuese, nëse nuk specifikohet ndryshe. Kërkesat e testit duhet të jenë si ato të dhëna në 7.7.3 dhe 7.7.4 me një presion testimi prej 50 KPa në kuotën e hyrjes së tubit.

4.9.6 Testimi i tubacioneve me presion

Tubacionet me presion duhet të testohen siç specifikohet në EN 805 ose me metoda të tjera të kërkuara nga projektuesi.

4.9.7 Kualifikimet

Faktorët e mëposhtëm në lidhje me kualifikimin duhet të merren në konsideratë.

- Të punësohet personel i trajnuar në mënyrën e duhur dhe me eksperiencë për mbikëqyrjen dhe ekzekutimin e punimeve të ndërtimit të projektit;
- Të punësohet personel i trajnuar në mënyrën e duhur dhe me eksperiencë për kontrollin dhe testimin përfundimtar;
- Kontraktori i emëruar nga punëdhënësi të posedojë kualifikimin e nevojshëm për ekzekutimin e punimeve;
- Punëdhënësit të garantojnë që kontraktorët të kenë kualifikimet e nevojshme për kryerjen e punimeve.

• **PUNIMET E PUSETAVE**

Ky kapitull sqaron kërkesat për punimet e ndryshme të pusetave dhe tubave.

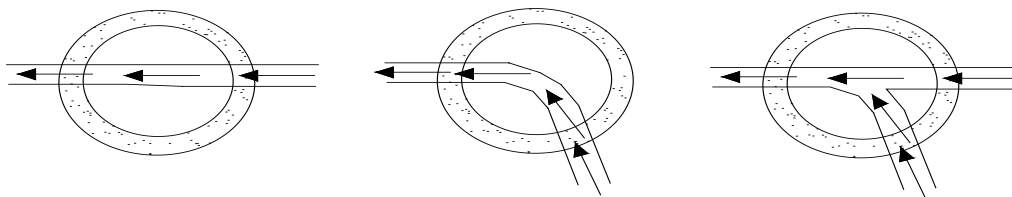
- Pusetat e kolektorëve kryesor do të jenë me Fund Sferik DN 1000 per tuba me $OD \geq 450\text{mm}$. Të gjitha pusetat do të pajisen më qafa centruese SDR 21 per hyrjet dhe daljet kryesore por edhe per hyrjet nga rrjeti i sekondarëve gjithashtu. Si rrjedhojë tubacioni që lidh pusetën e kryesorit me pusetën e parë të rrjetit të sekondarëve do të duhet të jetë SDR 21.
- Puseta e parë e rrjetit sekondar të kanalizimeve do të ketë një dalje në drejtim të kolektorit kryesor (SDR 21) vetëm për lidhje të ardhshme. Si rrjedhojë, për këtë hyrje sygjerohet përdorimi i qafave centruese SDR 33 për të pasur dy mundësi në të ardhmen:
 - o Saldimi me tuba PE ose PVC
 - o Lidhja me guarnicion të tubave të valëzuar PE ose PP.

Pusetat e kontrollit.

Për të kontrolluar funksionimin e rrjetit të kanalizimeve si dhe për të pastruar dhe mirëmbajtur tubat kemi ndërtuar pusetat e kontrollit. Ato janë ndërtuar prej betoni dhe sipas funksionit të tyre kemi përdorur puseta të këtyre llojeve:

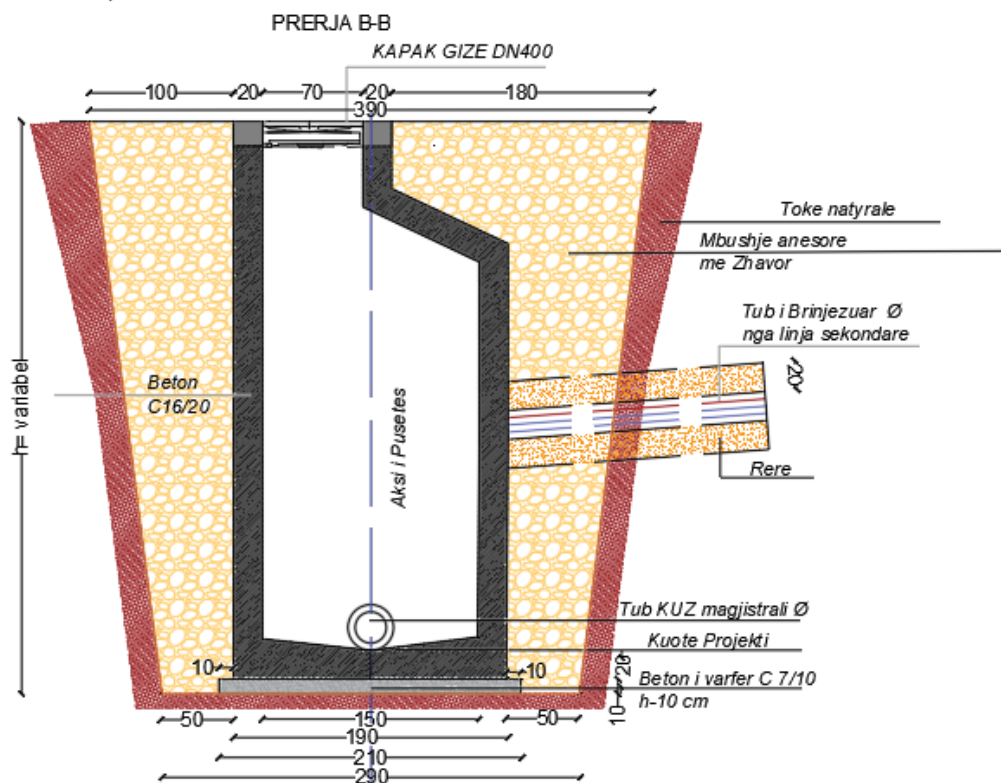
-Puseta lineare (në pjesë të drejta të rrjetit)

- Puseta rrotulluese (rasti kur tubat ndryshojnë drejtimin në plan)
- Puseta rrotulluese (rasti kur realizohen degëzime).



Janë parashikuar puseta me beton (thellësia e pusetës deri në 2 m) dhe beton arme (thellësia e pusetës mbi 2 m) dhe të mbuluara me kapak gize. Sipërmarrësi do të ndërtojë pusetën në pozicionet dhe dimensionet e treguara në projektin e Kontratës. Pusetat do të lejojnë hyrje për të bërë kontrollin dhe pastrimin e kanaleve dhe janë vendosur në pika ku ka ndryshim të drejtimeve, ndryshime të madhësisë së tubave, ndryshime të menjëherëshme të pjerrësisë.

Muret e pusetave. Pusetat do të ndërtohen me mure betoni (thellësia e pusetës deri në 2 m) ose beton arme (thellësia e pusetës mbi 2 m), siç tregohet në vizatimet. Gjatë ndërtimit të pusetës do të fiksohen në muret e saj shkallë prej hekuri të galvanizuar me gjerësi vertikale dhe horizontale prej 300 mm.



Shtresat e bazamentit: Pasi hapet gropa e pusetës toka duhet të përgatitet në mënyrë që të sigurojë themele të përshtatshme. Për këtë arsye toka poshtë bazamentit të pusetës do të kompaktësohet. Nëse toka ekzistuese nuk siguron një bazament të përshtatshëm atëherë do të përdoret zhavor dhe/ose beton M 200.

Suvatimi: Pjesa e brendshme e pusëtës duhet të suvatohet me suva në raportin 1:2 çimento / rërë. Zona përreth pusëtës nuk mund të mbushet menjëherë pasi puna për mbushjen duhet të bëhet kur suvatimi të ketë përfunduar.

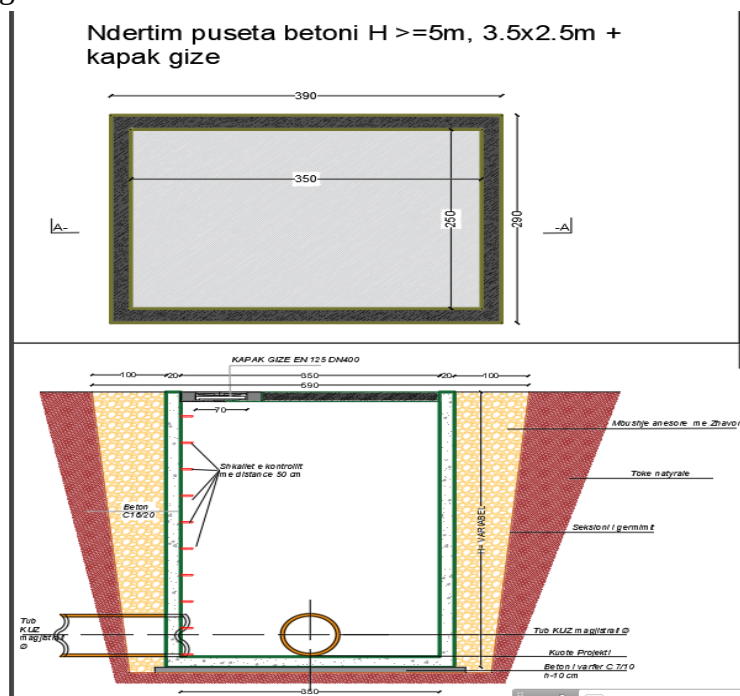
Kapakët e pusetave: Kapakët e pusetave do të jenë kapak prej gize në funksion të ngarkesave dhe kalimit të mjeteve në to. Kapakët dhe kornizat do të parashikohen sipas hapësirës dritë të pusëtës siç është treguar në vizatime. Kapakët do të vendosen në nivelin dhe pjerrësinë përfundimtare të sipërfaqes së rrugës dhe 50 mm më lart në sipërfaqet e hapura (të gjelbëruara).



Mbushja: Pasi të jenë hedhur shtresat mbrojtëse të tubacionit plastik të brinjëzuar dhe tubacionit të betonit, mbushja e kanalit do të bëhet me kujdes me materialin e nxjerrë nga gërmimet, i cili është seleksionuar nga gurët e mëdhenjë dhe më pas do të bëhet kthimi i rrugëve në gjendjen e mëparshme, si dhe ndërtimi i rrugëve të reja brenda kompleksit.

Punimet e betonit

Te gjitha veprat hidroteknike qe perfshihen ne kete projekt si pusetat e kontrollit, ankerat, do te jene prej betoni dhe betoni te armuar C 20/25. Madhesia e pusetave eshte ne varesi te thellesise dhe tubacionit qe do te lidhen me te. Betoni do të jetë beton hidroteknik, pasi nga gërmimet do të kemi ujëra nëntokësorë agresivë !



Materialët e Ndërtimit

Çimento: Përveç rasteve që nuk këshillohet, do të përdoret çimentoja e zakonshme që gjendet në tregun shqiptar. Këshillohet të përdoret çimento, me rezistencë 42.5

Uji. Uji që do të përdoret për të gjitha përzierjet do të jetë i cilësisë së mirë, i pastër dhe pa lëndë të tjera të dëmshme. Në të gjitha rastet sasia e ujit që do të përdoret duhet të jetë brenda raporteve të paracaktuara, me qëllim që të përfitohet rezistenca e betonit të parashikuar në projekt.

Rëra: Për përgatitjen e betonit dhe llaçit do të përdoret gjithmonë rërë lumi e pastër, e cilësisë së mirë. Ajo do të lahet për ti hequr të gjitha pjeset e huaja dhe ato argjilore. Nuk do të përdoren në asnjë rast mbeturina copash gëlqereje apo rërë deti. Granulometria e rërës është në funksion të përdorimit.

Granilet: Granili do të përbëhet nga materiale natyrore që nxirren nga lumi ose nga thyerja e gurëve. Do të përdoret ekskluzivisht granil i cilësisë së mirë i kalibruar sipas këtyre të dhënave.

Çeliku: Çeliku që do të përdoret për punimet beton arme do të jetë i markes FeB/44-K ose FeB/38-K, konform normave të vendit STASH 858/87, ose të ndonjë norme tjetër ekuivalente ndërkombetare. Armaturat duhet të jenë të diametrave të dhëna sipas planeve teknike, të plota, rrethore, prej çeliku bruto. Në të gjitha rastet, armaturat do të vajisen me kujdes përpara procedurës së derdhjes së betonit, me qëllim që të sigurohet perputhja maksimale.

Organizimi i Punimeve

Punimet do të zbatohen rreptësisht nën mbikqyrjen e një topografi dhe një inxhinieri hidroteknik, sipas planimetrisë dhe profileve gjatësorë, në prezencë të investitorit dhe supervizorit. Çmimi njësi për tubacionin e kanalizimit përfshin koston e gërmimit, mbulimit dhe transportit të tubave janë përfshirë në përshkrimin e çmimeve njësi që lidhen me këto punime. Furnizimi me tubacione të të gjithë diametrave të parashikuar, magazinimi i tyre, instalimi, furnizimi me të gjitha materialet e nevojshme, veglat, pajisjet e kërkuara për shtrimin e tubave, fuqia puntore, përshtatësit, bashkuesit, izoluesit, prova e tubave, sigurimi dhe instalimi i shiritave me ngjyrë, sheshimi i sipërfaqes, armimi i tubave dhe të gjitha aktivitetet siç përshkruhen më sipër janë përfshirë në çmimin njësi për një metër tubacion kanalizimesh.

Çmimi njësi për pusetat përfshin furnizimin me çimento, inerte, ujë, armimin e shtratit, armaturat, forcimin e bazamentit të pusetës, pjesët lidhëse të tubacioneve, suvatimi i bashkueseve me llaç-çimento, përzierja dhe hedhja e betonit, furnizimi me mbulesat e pusetave dhe instalimi i tyre si dhe sheshimi i sipërfaqes përreth, paisjet, veglat dhe fuqinë puntore.

Detajet e Procesit (SBR)

PARIMI I PROJEKTIT

Nisur nga nevoja për të mbrojtur mjedisin dhe ujrat e pastra të lumit të valbones në pjesën e rrjedhës së eperme të saj, Bashkia Tropoje ka inicuar hartimin e një projekti për trajtimin e ujrave të ndotura të kësaj pjese të lugines së Valbones . Kjo për faktin që vitet e fundit është rritur ndjeshëm numri i turistëve dhe objekteve turistike në këtë zonë. Për të mundësuar trajtimin e ujrave urbane të kësaj zone , ekspertet kanë përzgjedhur trajtimin biologjik me sistem diskret me llum aktiv.

Teknologjia qe do perdoret per trajtimin e ujrave te ndotura do te jete permes njesise me Reaktor Biologjik.

Reaktori Biologjik eshte perkufizuar si nje njesi kompakte trajtimi te ujrave te ndotur. Reaktori biologjik eshte nje njesi trajtimi me eficence te larte, me teknologji te avancuara dhe ekonomike, e cila siguron trajtimin e ujrave te ndotur duke marre ne konsiderate vlerat limite te lejuara ne shkarkimin e ujrave, ne perputhje me ligjet dhe rregullat e vendit tone dhe ato te Bashkimit European. Njesia e Reaktori eshte pjese e procesit SBR e cila eshte rregulluar ne menyre sekuenciale per ventilim, precipitim, disinfektim dhe stabilizimin e llumit.

Reaktori do te kaloj permes fazave te mbushjes, reaksionit, precipitimit dhe fazes se shkarkimit. Ciklet qe ndodhin ne keto 4 faza ne reaktorin biologjik jane pershkruar me poshte:

- 1. Faza e Mbushjes:** *Me fillimin e hyrjes se ujit te ndotur ne Reaktor fillon dhe faza e mbushjes, gjithashtu ne kete moment vihet ne pune edhe ajruesi. Kjo faze eshte quajtur faza e mbushjes.*
- 2. Faza e Reaksionit:** *Ajruesi vazhdon operimin e tij per te siguruar oksigjenin e nevojshem per reaksionet qe duhet te zhvillohen. Ne kete faze ndodhin te gjitha reaksionet, shpejtesia e levizjes se ujit eshte ne perputhje me kohen qe duhet per te bere te mundur reaksionet qe duhet te zhvillohen ne reaktor. Kjo faze eshte quajtur faza e reaksionit.*
- 3. Faza e sedimentimit:** *Ne fund te fazes te reaksionit, ajruesi ndalon dhe llumi aktiv pritset te sedimentojte. Kjo faze eshte quajtur faza e sedimentimit.*
- 4. Faza e Shkarkimit:** *Ne fund te fazes se sedimentimi, uji i trajtuar shkarkohet me pompen e shkarkimit. Kjo faze eshte quajtur si faza e shkarkimit Ne fund te kesaj faze, cikli eshte i kompletuar.*

I gjithë procesi është automatik pa ndërhyrjen e ndonjë përdoruesi, me anë të kontrollit **SIEMENS PLC**.

Informacione te Detajuara

✓ Pesha Totale e Impiantit

Njesia konsiston ne tre reaktor. Ngarkimi dhe shkarkimi i tij mund te behet me ane te nje vinci te levizshem. Pesha me perafersi e njesise eshte 7000 kg/per njesi.

Ky informacion eshte i rendesishem per perzgjedhjen e vincerit i cili duhet per shkarkimin dhe vendosjen ne vendin e caktuar te Impiantit.

✓ Sasia e llumit te perbere pas Procesit te Trajtimit

Bakteret shtese ne sistem te cilat funksionojne ne baze te Reaktorit SBR (Sequential Batch Reactor) jane te mineralizuara per shkak te kohes se gjate te llumit dhe keshtu sigurohet stabilizimi i llumit me eficence te larte. Per kete arsye, volumi i llumit qe duhet te largohet nga sistemi minimizohet.

Sasia e llumit do te ndryshoje ne baze te prurjes se ujrave te ndotur te cilat do te hyne ne impiantin e ujrave te ndotur. Sistemi i trajtimit te llumit eshte i paraqitur ne P^AI Diagram. Operatori do te perdori filterpresen per te larguar llumin i cili me vone mund te perdoret si fertilizues.

✓ Kolaudimi pas Instalimit te Impiantit

Njesia BioCAS eshte nje sistem teknologjik plotesisht i automatizuar i cili nuk kerkon nderhyrjen e perdoruesit. Ne varesi te trainimit i cili do ti behet stafit pas instalimit, impianti mund te komandohet nga nje njeri i vetem. Ky komandim mund te lindi nga nevoja per te nderhyre ne sistem **vetem** ne rast te nje funksionimi te gabuar.

▪ **CILESIA NE HYRJE DHE NE DALJE TE IMPIANTIT TE TRAJTIMIT TE UJIT**

PARAMETRAT	NJESI	Parapetrat e ujit ne hyrje te Impiantit	Parametrat e ujit ne dalje te Impiantit
NEVOJA KIMIKE PER OKSIGJEN (COD)	(mg/L)	520	<25
NEVOJA BIOLOGJIKE PER OKSIGJEN (BOD)	(mg/L)	400	<125
NITRATET NO ₃	(mg/L)	40	10
FOSFORI (PO ₄)	(mg/L)	7	<4
PEZULLITE (SS)	(mg/L)	300	35
pH	-	6-9	6-9
FOSFORI TOTAL	(mg/L)	7	<1

✓ **Garancia e Paisjes:**

Te gjitha paisjet dhe instrumentat te cilat perdoren ne impiantin e trajtimit jane te mbuluara me garanci per 2 (dy) vjet nga data e kolaudimit te impiantit, pervecse ne rastin e perdorimit te keq nga ana e klientit.

SPECIFIKIMET TEKNIKE PER ITUN

Shpjegime te detajuar ne lidhje me preventivin dhe elementet e ITUN

III- ITUN ,NJESIA PER TRAJTIMIN FIZIK DHE MEKANIK

Perpunuesi dhe transportieri I Matrialeve te ngurta (referohu relacionit teknologjik)

➤ TRAJTIMI FIZIK (MEKANIK)

❖ Kanali i griliatures (copezuesit)

Sasia : 1

Volumi : 9 m³

Materiali : Beton arme

Kanali ne te cilin do te kryhet ndalimi i mbetje te ngurta te cilat vijne bashke me ujin e ndotur ne impiantin e trajtimit te ujrave.

❖ **Vaska e Neutralizimit**

Sasia	: 1
Dimensionet	: 800x600x300 cm
Materiali	: Beton i perforuar
Funksioni	: Te parandaloj luhatjet e prurjes dhe te transferoj ujin e ndotur ne njesine e trajtimit ne menyre homogjene.

❖ **Mikseri i vaskes se Neutralizimit**

Sasia	: 1
Mains connection	: 3 ~ 400 V, 50 Hz
Rated Current	: IN 3.30 A
Starting Current	: directly IA 16.00 A
Power Consumption	: 1.74 kW
P1 Max	
Rated Power P2	: 1,30 kW
Speed Original n	: 1392 1 / min
Motor Efficiency Class-	: ηM 75.0%
Productivity	
Power Factor cos φ	: 0.76
Min. Fluid temp. T	: 3 ° C
Maks. Fluid Temp. T	: 40 ° C
Maks. Immersion Depth	:20 m
Insulation Class H	
Maks. Switching Frequency:	t 15 1 / h
Min. Switching Break	: t 3 minute
Starting Torque M	: 19.8 Nm

❖ **Rregulluesi**

Sasia	: 2
Tipi	: Mural, Tipi kanal
Dimensioni	: 600x600 mm
Mbyllja	: Me gomina (gasket) nga fundi dhe anet
Materiali	: AISI 304 Celik i pandryshkshem cilesor

❖ **Griliator (copezues) Mekanik Linear**

Sasia	: 1
Tipi	: Ballor
Hapesira e shufrave:	20 mm
Numri i shufrave	: ~ 30 cope
Gjeresia e Kanalit	: 600 mm



Thellesia e Kanalit : 2400 mm
Materiali : AISI 304 Celik i Pandryshkshem cilesor
Materiali i shufrave : AISI 304 Celik i Pandryshkshem cilesor
Fuqia e reduktuar : 1.1 kW

❖ Konteineri i Mbetjeve te Ngurta

Sasia : 1
Volumi : 1000 Litra
Materiali : i Galvanizuar



IV- NJESIA E TRAJTIMIT BIOLOGJIK

Paisjet per trajtimin biologjik (referohu relacionit teknologjik)

➤ TRAJTIMI BIOLOGJIK

❖ Pompa zhytесе

Tipi : Pompe zhytесе per ujrаt e ndotur
Sasia : 4 (3 pune/ 1 rezerve)
Kapaciteti : 40 m³ / h
Lartesia Dinamike totale : 7 mSS
Tipi i xhirantit : Vortex
Trupi i Pompes : hekur
Motorri : SS304
Motor Shaft : 1.4104
Xhiranti : SS304



Baza : SS304
Amplituda solide e shperndarjes: <Ø50 mm
Thellesia e zhytjes : 3 m
Temperatura e punes : 40 C°
Aksesore te tjere : Veshje dyfishe mekanike (silikon karbide-qeramik-NBR)
Funksionimi : Furnizimi me ujin e ndotur te bioreaktorit me kohen e pershtatshme te ecurise se procesit.

❖ Reaktori Biologjik

Sasia : 3
Procesi : SBR
Tipi : Prismatic
Dimensionet : 235x1100x280 cm
Kapacitetit : 170 m³/day
Materiali : S235JR
Pika kontrolli : 1
Lidhja me hyrjen e ujrave te ndotur : 2.5"
Linja e shkarkimit : 2.5"
Tejplotesi : 3"
Mbrojtja e siperfaqes : 2 shtresa epoxy- trashesia 150 microns
Funksionimi : Reaktori ku ndodh procesi i trajtimit.

❖ Fryresi

Sasia : 4 (3 ne pune dhe 1 rezerve)
Tipi : S-ventilues dhe s-faze
Kapaciteti : 300 m³ / h
Presioni i punes : 0-350 mbar
Temperatura e punes : -15- 40 C°
Materiali : Aluminum
Te dhena te tjera : Ska nevoj per mirembajtje, eficence e larte ventilimi, 50 Hz / 2900 rpm motor elektrik dhe kanal anesor fryres me shume opsione.
Aksesoret : Set thithjeje (filter thithjeje, 45° tubacione lidhjeje), montim ne shtypje (tub lidhes, manometer, lidhje fleksible), indikator te bllokimit te valvolave te sigurise dhe te filtrit.
Funksionimi : Furnizimi me oksigjen per pastrimin biologjik.



❖ Difuzori

Sasia : 126
Tipi i difuzorit : 9" tipi diskut, buleza te vogla
Kapaciteti : 1,5-12 Nm³ / h



Materiali i Membranes : EPDM (standart) ose silikone
Diametri i lidhjes : 3/4 Dhembezat e jashtme
Diametri i difuzorit : 268 mm Ajer ne hyrje
Diametri i brendshem : 6 mm
Lartesia e difuzorit : 60 mm
Diametri i siperfaqes se brimezuar : 218 mm
Siperfaqia e brimezuar : 0,037 m²
Materiali : Fibra xhami te perforcuara
Temperatura e punes : 0-80 C°
Funksionimi : Shperndarje e homogjenizuar e oksigjenit ne reaktor.

PP

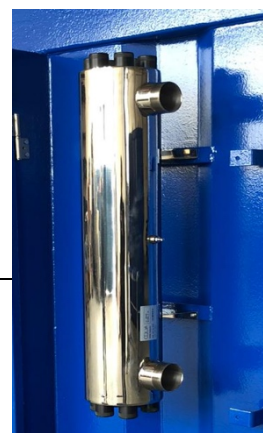


❖ Pompa e shkarkimit

Tipi : Pompe zhytесе
Sasia : 4 (3 ne pune dhe nje rezerve)
Kapaciteti : 40 m³ / h
Lartesia dinamike totale: 4 mSS
Tipi i dhembezave : Vortex
Trupi i Pompes : Hekur
Motorri : SS304
Motorr Shafti : 1.4104
Dhembezat : SS304
Baza : SS304
Amplituda solide e shperndarjes: <Ø50 mm
Thellesia e zhytjes : 2 m
Temperatura e punes : 0-40 C°
Te dhena te tjera : **Veshje mekanike dyfishe** (silikon karbide-qeramik-NBR)
Funksionimi : Shkarkimi i ujrave te trajtuara.

❖ Pompa e llumit

Tipi : zhytесе
Sasia : 3
Kapaciteti : 5 m³ / h
Lartesia Dinamike : 6 mSS
Trupi i pompes : Hekur
Motori : SS304
Motor Shafti : 1.4104
Dhembezat : SS304
Baza : SS304
Amplituda solide e Shperndarjes: <Ø50 mm
Thellesia e zhytjes : 2 m
Temperatura e punes : 40 C°
Te dhena te tjera : **Veshje dyfishe mekanike**
 (silikon karbide-qeramik-NBR)



❖ UV

Sasia : 3
Funksionimi : Disinfektimi final i ujit te ndotur

V- NJESIA E LARGIMIT TE UJIT NGA LLUMI
Paisjet per largimin e ujit (referohu relacionit teknologjik)

➤ **NJESIA E TRAJTIMIT TE LLUMIT**

❖ **Kolektori i llumit**

Sasia : 1
Volumi : 2000 lt
Materiali : polietilene

❖ **Pompa e ushqimit te Filterpreses**

Tipi : Monopomp
Sasia : 1
Prurja : 1-2,5 m³ / hr
Fuqia : 2,2 kw
Trupi : GG25



❖ **Filterpresa**

Sasia : 1
Presioni : 12 bar
Numri i fleteve : 10 flete
Tipi i fleteve : Kanal



Permasat e fleteve (mm)	: 600x600 mm
Trashesia(mm)	: 32 mm
Ushqimi	: Qendror
Shkarkimi	: ne te dy anet
Materiali	: Polypropylene
Materiali perforcues dhe mbeshletes	: Celik karboni me mbrojtje Epoksi.
Absorbuesi	: Celik karboni me mbrojtje Epoksi.
Zona e mbledhjes se produktit	: Celik karboni me mbrojtje Epoksi.
Trupi	: Celik karboni me mbrojtje Epoksi.

VI-SISTEMI I FILTRIMIT

Njesia filtrimit se bashku me presen (referohu relacionit teknologjik)

➤ SISTEMI I FILTRIMIT

❖ Vaska e ujit te filtruar (te pastruar)

Sasia	: 1
Dimentionet	: 800 x 600 x 300 cm
Material	: Beton arme i perforcuar

❖ Pompa e ushqimit

Sasia	: 1
Tipi	: Centrifugale
Kapaciteti	: 40 m ³ /h
Lartesia e Shkarkimit	: 6 Mss
Trupi i pompes	: Hekur



❖ Filtri i Reres

Sasia	: 1
Tipi	: cilinder
Kapaciteti	: 40 m ³ /h
Lartesia e shkarkimit	: 6 bar



❖ Filter Karboni

Sasia	: 1
--------------	-----



Tipi : cilindër
Kapaciteti : 40 m³/h
Lartësia e shkarkimit : 6 bar

❖ UV

Sasia : 1
Arsyeja e perzgjedhjes : Disinfektimi i ujit të trajtuar



VI-PUNIME SISTEMIM DHE NDRICIM

❖ Paneli automatik

Sasia : 3
Tipi : I brendshëm
Voltazhi : 380V/3 + N + T/50 Hz
Automatizimi : PLC Logo! kontroll
Materiali : Poliestër
Motor : Termal magnetik
Materialët e ndezesit : SIEMENS

Ne të gjithë sistemin me ndihmën e LED në panel

- Nderprerësi kryesor i sistemit, Kontrollimi manual dhe automatik i funksionimit
- Diagrame që tregojnë gjendjen e përgjithshme të sistemit
- Për shembull, Mosfunksionimi i një pompe do të jetë i dukshëm nga sistemi.
- Sistemi do të mbrojë veten dhe do të fiket kur një pompë në sistem ose perzierësi shkaktojë probleme për çfarëdo lloji motivi.
- Në rastin e keqfunksionimit, sistemi do të japë një alarm dhe do të paralajmërojë operatorin.

Funksionimi : Të kontrollojë Sistemin.



✓ Sistemi operon ne dy kapacitete. Ne perputhje me densitetin e sistemit, sistemi mund te operoje me kapacitet te larte dhe te ulet me ndihmen e PLC Logo.

VII- MONTIMI DHE TESTIMI

Testimi dhe montimi I paisjeve teknologjike (referohu relacionit teknologjik)

MODALITETET DHE KOHA E DOREZIMIT

- **Prodhimi i Impiantit dhe shperndarja e paisjeve do te kompletohet brenda 6-8 javesh nga data e nenshkrimit te kontrates mes paleve.**
- **Instalimi dhe kolaudimi i impiantit do te kompletohen brenda 1-2 jave nga data e mberritjes se impianti ne vendin e instalimit. Impianti do te dorezohet ne gjendjen e funksionimit te plote te tij.**
- **Trainimi i personelit do te kompletohet gjate periudhes se kolaudimit**