

SPECIFIKIME TEKNIKE

NDËRTIMI I KOLEKTORIT KRYESOR TË UJËRAVE TË SHIUT NË QYTETIN E VLORËS

Tabela e Përmbajtjes

SPECIFIKIME TEKNIKE	1
NDËRTIMI I KOLEKTORIT KRYESOR TË UJËRAVE TË SHIUT NË QYTETIN E VLORËS	1
1 Informacione të Përgjithshme	8
1.1 Të përgjithshme	8
1.2 Klima	8
1.3 Mbikqyresi I punimeve.....	8
2 Punime në Tokë	8
2.1 Të përgjithshme	8
2.2 Investigimet për Nën-Tokën.....	9
2.3 Pastrimi i Kantierit dhe Puna Përgatitore	9
2.3.2 Përgatitja e Zonës së Punimeve	9
Kontraktori do të kontrollojë nëse për zonën e punimeve janë në dispozicion lejet e nevojshme për ndërtim.	
2.3.3 Punimet në Tokë me bimësi	10
2.4 Gërmimet.....	10
EN 1610 ISO.....	10
2.4.2 Klasifikimi i Gërmimeve	10
Tabela 2.1: Gërmimi në Shkëmb – Klasifikimi orientues i tokës dhe shkëmbit; identifikimi sipas EN ISO 14688-1, EN ISO 14688-2 dhe EN ISO 14689	
	11
SHËNIM 12	
2.4.3 Vendndodhja dhe Mbrojtja e Shërbimeve Nëntokësore	12
2.4.4 Eksplzivët dhe Shpërthimet.....	13
2.4.5 Gërmimet e Përgjithshme dhe ato Parësore	13
2.4.6 Përgatitja për Themelet	13
2.4.7 Largimi i Materialit	14
2.4.8 Gërmimi i Tubave për Llogoret	14
2.4.9 Mbushja e Fundit të Llogoreve	15
2.4.10 Shërbime Ekzistuese	15
2.4.11 Gërmimet që duhet të Mbahen të Thata	16
2.4.12 Matja e Gërmimeve	16
2.4.13 Problematikat (punët e bëra keq)	16
2.5 Rimbushja.....	16
2.5.2 Materiali i Rimbushjes	17
• Materiale nga kënetat, mocale dhe ligatina;	17
2.6 Shtrati i Tubacioneve dhe Rimbushja e Llogoreve.....	17

SPECIFIKIME TEKNIKE

2.6.2	Pjesa Fundore e Llogoreve.....	17
2.6.3	Materialet e Shtratit	17
2.6.3.2	Shtrati me kokrriza.....	18
2.6.4	Procedura e Ndërtimit për Shtratin e Betonit	18
2.6.5	Procedura e Ndërtimit - Shtrati i Kokrrizuar dhe Mbulesa	18
2.6.6	Ri-mbushja e Bashkimeve dhe Pusetave para Testit	19
2.6.7	Rimbushja rreth Pusetave	19
2.6.8	Material Mbushës i Importuar	19
2.6.9	Largimi i Materialeve të Tepërta.....	19
2.7	Restaurimi dhe Pastrimi.....	19
2.7.2	Restaurimi i Sipërfaqeve përvec Rrugëve Publike	20
2.7.3	Rikthimi në gjendjen e mëparshme të Rrugëve	20
2.7.3.2	Rikthimi i Përkohshëm	20
2.7.3.3	Rikthimi i Përhershëm.....	21
2.7.3.4	Sinjalistika e Rrugëve.....	21
2.7.3.5	Mirëmbajtja e Rrugëve të Rivendosura (rikthim sic ishin).....	22
2.7.4	Shtigjet - Rivendosja.....	22
2.7.5	Dherat.....	22
2.7.6	Krijimi i Kantierit.....	22
2.8	Testimi i Punimeve në Tokë.....	22
2.8.2	Testet Kryesore dhe Standartet	23
2.8.3	Testet e Kompaktësisë.....	24
3	Punime Kanalizimesh. Kolektoret e ujrave të shiut.....	24
3.1	Qëllimi	24
3.2	Materiale dhe Standarde	24
3.3	Metoda e punës për Punimet e që kryhen në rrjetin e kub dhe kanalizimeve që shtrihen gjatë rrjetit të kub.....	24
3.4	Furnizimi i Materialeve	25
3.5	Inspektimi nga Inxhinieri i mbykqyesit.....	25
3.6	Tubat dhe Rakorderitë	25
3.6.2	Tuba Polivinil Kloride (PVC) dhe Rakorderi.....	26
3.6.3	Tubat e Betonit	26
3.6.4	Tubat PVC dhe Rakorderitë	26
	Tabela 3.1: Diametri dhe Trashësia e Mureve të Tubave PVC	26
3.6.5	Tubat me Polietilen me Densitet të Lartë (HDPE) dhe Rakorderitë	27
	Tabela 3.2: Dimensionet e Tubave HDPE/PE sipas EN 13476-3 për tubat e strukturuar pa presion ose EN 12201-2 për tubat nën presion	27
3.7	Testimi në vendin e prodhimit.....	28
3.8	Kontrolli i Palës së Tretë	28
3.9	Magazinimi dhe Testimi në Kantier	28
3.10	Trajtimi i tubacioneve dhe materialeve.....	28

SPECIFIKIME TEKNIKE

3.10.2	Shpërndarja në Kantier	29
3.10.3	Inspektimi para Instalimit	29
3.10.4	Ulja në Llogore	29
3.11	Vendosja e Tubave.....	29
3.11.2	Shtirja e Tubave HDPE dhe të Betonit	29
3.11.3	Fleksibiliteti I Tubave	30
3.11.4	Bashkimet dhe Lidhjet e Kullimeve	30
3.11.5	Veshja me Beton e Tubave	30
3.11.6	Rripi i Sigurisë/Paralajmërues	30
3.12	Pusetat dhe Pusetat e Kontrollit	30
3.12.2	Kapakët e Pusetave.....	31
3.12.3	Ndërtimi I Pusetave dhe Pusetave të Kontrollit.....	31
3.12.4	Cimento	32
3.12.5	Llaci	32
3.12.6	Mjeshtëria	32
3.12.7	Lidhjet Familjare	32
3.13	Testimi I Kanalizimeve	32
3.13.2	Kontrollet e Infiltrimit.....	33
3.13.3	Riparimi dhe Përmirësimi I Defekteve.....	33
3.13.4	Testimi I Pusetave	33
3.13.5	Inspektimi I kolektoreve dhe kanalizimeve	34
3.13.6	Përgjegjësitë Shtesë të Kontraktorit.....	34
4	Punimet në Rrugë	34
4.1	Nënshtresa	34
4.2	Shtresa Bazë.....	35
Table 4.1: Klasifikimi i shtresës bazë		35
4.3	Shtresa e Sipërfaqes Bituminoze	36
4.3.1	Mbulesa bituminoze	36
4.3.2	Shtresa e Sipërfaqes Bituminoze.....	36
4.3.3	Mbushësi.....	37
Tabela 4.2: Gradimi, Agregrati Mineral dhe Asfalti.....		37
4.3.5	Përgatitja e Materialit Agregat.....	38
4.3.6	Përgatitja e Përzjerjes Bituminoze.....	38
4.3.7	Transportimi dhe Dorëzimi i Përzjerjes	38
4.3.8	Përhapja dhe Shtrimi.....	38
4.3.9	Përhapja e Imët	39
4.3.10	Ngjeshja e Përzjerjes.....	39
5	Punime Betoni.....	39
5.1	Të Përgjithshme.....	39
5.2	Kategoritë e Betonit	39
Tabela 5.1: Klasifikimi i Betonit		40

SPECIFIKIME TEKNIKE

5.3	Materialet për Beton.....	40
5.3.1.1	Certifikata e Cimentos.....	40
5.3.1.2	Ruajtja e Cimentos.....	40
5.3.2	Uji për Betonim	41
5.3.3	Agregatët për Betonim	41
Tabela 5.2: Kurba e gradimit p.sh. për një madhësi maksimale të kokrrës prej 31.5 mm		42
5.4	Përzjerja e betonit	42
Tabela 5.3: Betoni – Klasat e forcës shtypëse		42
5.4.2	Dizenjimi i Përzjerjeve të Betonit	43
5.4.3	Beton me Rezistencë të Lartë ndaj Sulmit Kimik.....	43
5.4.4	Përzjera e betonit.....	44
5.5	Transporti i Betonit	44
5.6	Vendosja e Betonit.....	45
5.6.2	Kompaktimi i Betonit	46
5.6.3	Kurimi dhe Mbrojtja	46
5.6.4	Pastrimi dhe Vajosja e Formave(kallepet).....	47
5.6.5	Heqja e Formave (kallepet).....	47
5.6.6	Kategoritë dhe Format e Betonit të Përfunduar	47
5.6.7	Rifillimi I Punës në Nyje	48
5.7	Testimi i Betonit	48
5.7.2	Pajtueshmëria me Kërkesat Specifike.....	49
5.7.3	Testimi i Betonit të Freskët	49
5.7.4	Testimi I Betonit të Ngurtësuar.....	49
5.8	Matja dhe Pagesa për Beton.....	50
5.9	Armatura për Beton.....	51
5.10	Riparimi i Betonit	51
5.11	Përfundimi i Sipërfaqes dhe Trajtimi	52
5.11.2	Sipërfaqja e Armaturës.....	52
5.11.3	Sipërfaqe që Nuk Kërkojnë Armaturë	53
5.11.4	Trajtimi me Ngurtësues Kimik	53
5.12	Nyje në Beton.....	54
5.12.2	Nyjet e Ndërtimit.....	54
5.12.3	Nyjet lëvizëse (Tkurrje-Zgjerim)	54
5.12.4	Strukturat e Përkohshme dhe Format.....	55
5.12.6	Dizenjimi i Strukturave të Përkohshme dhe Formave	55
5.12.7	Kërkesë për Ndërtimin e Formave(kallepeve).....	55
5.12.8	Heqja e Strukturave të përkohshme dhe Format.....	56
5.12.9	Magazinimi dhe Mbrojtja	56
5.12.10	Miratimi i Përforcimit	56
6	Strukturat prej betoni te armuar	56
6.1	Hekuri	56

SPECIFIKIME TEKNIKE

6.1.2	Depozitimi në kantier	57
6.1.3	Kthimi i hekurit.....	57
6.1.4	Vendosja dhe fiksimi	57
6.1.5	Mbulimi I hekurit	57
6.1.6	Ngjitja e hekurave	58
6.1.7	Drejtimi I hekurit dhe paranderja	58
7	Punimet me Metal	58
7.1	Të Përgjithshme.....	58
7.2	Materialet.....	59
7.2.2	Seksionet Standarte.....	59
7.3	Dadot dhe Bullonat	59
7.4	Kallëpi i Hekurit	60
7.5	Fiksimi dhe instalimi i Metaleve në Beton	60
	KONKLUZIONE – PERMBLEDHJE EKZEKUTIVE.....	60
1.	Të dhënat kryesore të projektit.....	60
2.	Standardet dhe dokumentet e referencës	61
3.	Organizimi i kantierit dhe punimet përgatitore.....	61
4.	Punimet e gërmimit	61
5.	Mbajtja e gërmimit dhe siguria	62
6.	Dewatering dhe menaxhimi i ujit	62
7.	Përgatitja e tabanit dhe shtresat bazë	62
8.	Betoni strukturor	62
9.	Çeliku i armimit.....	62
10.	Kallëpet	63
11.	Kolektori rrethor Ø2.0 m / elementet e tubacionit.....	63
12.	Seksionet Box, nëse aplikohen	63
13.	Pusetat e kontrollit dhe inspektimit	63
14.	Fugat, waterstop dhe materialet e vulosjes	64
15.	Mbushja anësore dhe mbulimi.....	64
16.	Rikthimi i shtresave rrugore.....	64
17.	Utilitetet ekzistuese dhe zhvendosjet.....	64
18.	Menaxhimi i trafikut	64
19.	Kontrulli topografik dhe tolerancat	64
20.	Kontrulli i cilësisë dhe provat.....	65
21.	Testimi dhe pranimi i kolektorit	65
22.	Kërkesat mjedisore	65
23.	Shëndeti dhe siguria në punë.....	65
24.	Matja e punimeve	66
25.	Dokumentacioni i dorëzimit.....	66
26.	Kërkesa të veçanta për projektin në Vlorë	66

SPECIFIKIME TEKNIKE

27.	Përfundim.....	66
28.	Specifikime të detajuara për materialet	67
28.1.	Çimento, agregate, ujë dhe aditivë.....	67
28.2.	Materialet granulare	67
28.3.	Geotekstilet	67
28.4.	Procedura e detajuar e gërmimit dhe instalimit	67
28.5.	Punimet e përkohshme - shoring dhe trench support.....	67
28.6.	Kërkesat e detajuara për betonin ujëmbajtës	68
28.7.	Armatura - toleranca dhe kontrolli para betonimit	68
28.8.	Pusetat - detaje funksionale	68
28.9.	Lidhjet anësore dhe hyrjet e ujërave të reshjeve.....	69
29.	Kontrolli i deformimeve, uljeve dhe strukturave fqinje	69
30.	Kriteret e ngjeshjes dhe kontrolli i mbushjeve	69
31.	Rikthimi i rrugës - kërkesa të detajuara	69
32.	Plani i Inspektimit dhe Testimit - ITP	69
33.	Mostrat, submittals dhe aprovimi i materialeve	70
34.	Punimet në kushte shiu dhe moti të pafavorshëm	70
35.	Tolerancat funksionale dhe kriteret e refuzimit	70
36.	Metoda e matjes sipas zërave tipikë të preventivit	70
37.	Dokumentacioni ditor dhe gjurmueshmëria	71
38.	Kërkesa për përfundimin dhe vënien në funksion	71

Lista e Tabelave

Tabela 2.1: Gërmimi në Shkëmb – Klasifikimi i tokës dhe shkëmbit sipas EN ISO 14688-1, EN ISO 14688-2 dhe EN ISO 14689

Tabela 3.1: Diametri dhe Trashësia e Mureve të Tubave PVC..... 19

Tabela 3.2: Dimensionet e Tubave HDPE sipas EN 13476-3 / EN 12201-2, sipas tipit dhe funksionit të tubit

Table 4.1: Klasifikimi i shtresës bazë29

Tabela 4.2: Gradimi, Agregati Mineral dhe Asfalti31

Tabela 5.1: Klasifikimi i Betonit34

Tabela 5.2: Kurba e gradimit p.sh. për një madhësi maksimale të kokrrës prej 31.5 mm36

Tabela 5.3: Betoni – Klasat e forcës shtypëse36

1 Informacione të Përgjithshme

1.1 Të përgjithshme

Të gjitha standartet e përmendura këtu do të konsiderohen pjesë e Kontratës. Të gjitha referencat e këtij Standarti do të jenë të versionit të fundit, përveç se kur thuhet ndryshe. Kontraktori duhet të aplikojë të gjithë standartet, ligjet dhe rregulloret teknike etj, të përfshira në këtë dokument tenderi.

Punimet Civile duhet të përmbushin minimalisht standartet ISO, EN / EN ISO ose Standardet Shqiptare të adoptuara (SSH EN / SSH EN ISO), me Kodet e Praktikës respektive dhe standartet e njohura gjerësisht për furnizimin me ujë, sistemin e ujërave të bardha dhe sistemet e ujërave të ndotura.

Kur nuk ka standarde të specifikuara në seksionin përkatës apo në ndonjë seksion tjetër të Kontratës, do të aplikohen standartet EN / EN ISO të zbatueshme dhe, kur janë adoptuar në Shqipëri, SSH EN / SSH EN ISO.

Aty ku ka konflikt midis Specifikimeve të Përgjithshme dhe standardeve ISO/EN, Specifikimet e Përgjithshme prevalojnë. Në qoftë se nuk është specifikisht e shkruar, rendi i përparësisë do të jetë: 1) SSH EN / SSH EN ISO; 2) EN / EN ISO; 3) ISO; 4) standarde të tjera ekuivalente të miratuara.

Materialet dhe puna e performuar duhet të jenë minimumi në përputhje me këto Standarte dhe rregullore. Në qoftë se prodhuesi ofron material të Standarteve të tjera, Standartet do të duhet të jenë të barabarta ose më të larta se ato të specifikuara, dhe lista e plote me ndryshimet do të duhet ti dorëzohet Inxhinierit nqs kërkohet.

** ISO -Organizata Internacionale e Standartizimit; EN – Normat Evropiane;*

1.2 Klima

Kontraktori konsiderohet të ketë marrë parasysh të gjithë kushtet klimatike kur përgatitet për Tenderin dhe Programin e tij të Punimeve, dhe ai nuk do të marrë pagesa shtesë për sa i përket fenomeneve meteorologjike edhe pse mund ti jepet shtyrje në kohë për shkak të kushteve jo normale klimatike brenda Nën-Klauzolës përkatëse të Kushteve të Kontratës.

Kontraktori duhet të bëjë marrëveshje për të mbrojtur Punimet, punimet e përkohshme, kompleksin e ndërtimit, mjete dhe materialet e ruajtura në vend, kundrejt cdo efekti klimatik. Kontraktori nuk duhet të performojë atëherë kur në opinion e Inxhinierit, cilësia e punës mund të prekej nga kushtet klimatike.

1.3 Mbikqyesi I punimeve.

Inxhinieri. Term I perdorur ne keto specifikime perfaqeson inxhinierin ose grupin e inxhinierve rezident te Mbikqyresit, ne zbatimin e kesaj kontrate.

2 Punime në Tokë

2.1 Të përgjithshme

Punimet tokësore nën këtë seksion do të përfshijnë gërmimet e llogoreve dhe mbushje të tokës atje ku tubacionet janë vendosur poshtë tokës dhe gërmimet për strukturat si psh puseta, blloqet e

SPECIFIKIME TEKNIKE

betonit, suportet e tubave, themelet për armaturat e betonit për rezervuaret si dhe formatimi I kantierit etj. Cdo gjë e cila gjendet në Specifikime për sa i përket zbatimit të gërmimeve, asgjësimit të materialeve të gërmuara, etc. do të zbatohet në mënyrë të barabartë për llojet e ndryshme të tokës përveç rasteve kur thuhet ndryshe.

2.2 Investigimet për Nën-Tokën

Atëherë kur specifikohet apo në raste të vecanta mund të ndodhë, që Inxhinieri urdhëron Kontraktorin të investigojë dhe të marrë mostra të materialeve dhe ujit, në dhe rreth punimeve tokësorë dhe strukturave. Investigimet do të bëhen vetëm nëpërmjet gropave të eksperimentit. Vendi I saktë dhe metoda që do të përdoret për investigimin dhe marrjen e mostrave do të tregohet nga Inxhinieri në cdo rast. Kontraktori do të punësojë staf me eksperiencë për të kryer punën në kantier.

2.3 Pastrimi i Kantierit dhe Puna Përgatitore

2.3.1 Pastrimi i Kantierit

Kontraktori do të duhet të heqë djerrinat apo bimësitë, pemë të rëna, të presë shkurret dhe ferrat dhe të shkulë rrënjët ashtu si instruktohet nga Inxhinieri. Asnjë material apo pemë nuk do të hiqet në qoftë se nuk është marrë konfirmimi nga Inxhinieri. Të gjitha mbeturinat dhe materialet e papërshtatshme për ripërdorim do të hiqen nga kantieri për tu cuar në një vend tjetër shkarkimi të miratuar, që sigurohet dhe paguhet nga Kontraktori dhe do të rregullohet cdo punim që është dëmtuar.

2.3.2 Përgatitja e Zonës së Punimeve

Kontraktori duhet të përgatisë zonën e punimeve në mënyrë të tillë që puna të vazhdojë pa probleme apo ndërpreje prej kalimtarëve apo trafikut të makinave.

Gjerësia e zonës së punimeve do të varet nga tipi dhe diametri i tubave që do të tregohen në vizatimet përkatëse. Nga gjerësia e betonimit te kokseve te kolektoreve kryesor. Në qoftë se zona e punimeve nuk është specifikuar në detaj, gjerësia e zonës së punës do të përgatitet sipas kërkesës së inxhinierit.

Kontraktori do të kontrollojë nëse për zonën e punimeve janë në dispozicion lejet e nevojshme për ndërtim.

Para së të fillohet puna, Kontraktori do të vendosë të drejtën e rrugës.

Kontraktori do të kontrollojë me autoritetet lokale në qoftë se zona mund të ketë materiale eksplozive përgjatë linjës së tubacionit. Kontraktori do të jetë përgjegjës për ti gjetur dhe hequr ato. Kontraktori duhet të informojë Inxhinierin në qoftë se gjendet eksploziv.

Kontraktori do të kontrollojë në qoftë se kablllo apo tuba kalojnë në zonën e punës. **Cdo kalim i paraqitur në vizatim është vetëm tregues dhe nuk jep pozicionin e saktë.** Cdo kalim duhet të markohet gjatë gjithë kohës së ndërtimit. Në qoftë se është e nevojshme që të hiqen tubat apo kabllot kalues, Kontraktori dhe do t'i rivenoë sërish apo instalojë dhe po të jetë e nevojshme do të instalojë një lidhje provizore e kablllove dhe tubave gjatë ndërtimit.

Kontraktori do duhet të heqë dhe magazinojë dheun sipërfaqësor dhe humusin jashtë zonës së punimeve. Për të përfunduar punën, kjo do të mbushet me materialet e tepruara në qoftë se është e nevojshme.

Kontraktori duhet të përgatisë sipërfaqen e zonës së punimeve në mënyrë të tillë që të manovrohen pajisjet e përdorura për ndërtim.

Pasi është kryer me sukses testet perfundimtare do të bëhet ri-kultivimi I zonës së punimeve.

2.3.3 Punimet në Tokë me bimësi

Kur linjat ekolektoreve të KUB kalojnë përmes një toke me bimësi, Kontraktori duhet të pastrojë drejtimin e linjës.

Punimet nën këtë zë përfshijnë pastrimin dhe heqjen e materialeve që pengojnë ose prishen si pemët, rrënjët, ferrat, shkurret, mbeturinat si dhe materiale të tjera organike mbi sipërfaqen e tokës.

2.4 Gërmimet

2.4.1 Standartet

Kontraktori duhet të ekzaminojë Kantierin e punës dhe të famijarizohet me natyrën dhe tokën, metodat e gërmimit që duhet të përdoren si dhe pengesat fizike dhe kushtet që mund të ndikojnë në punën e tij por edhe në cmime. Normat e tij duhet të mbulojnë të gjitha punët dhe koston e hasur gjatë kryerjes së Punimeve sipas Kontratës. Pretendime të cilat vijnë si pasojë e mos njohjes së vendit të punës, nuk do të merren parasysh.

Kontraktori nuk do të ekzekutojë asnjë punë në tokë apo gërmim pa patur aprovimin paraprak të **Inxhinierit , perfaqses te mbikqyresit**. Ai nuk duhet t'i modifikojë më vonë këto metoda pa patur pranimin e Inxhinierit.

Para fillimit të çdo pune në tokë, gërmime ose prerje asfalti, Kontraktori duhet të regjistrojë gjendjen aktuale të sipërfaqes së kantierit të punës, strukturave dhe ndërtesave ngjitur. Regjistri do të përbëhet nga një përshkrim me shkrim dhe regjistrimet fotografike dhe do t'i dërgohet Inxhinierit para fillimit të punimeve të ndërtimit. Regjistrimet e tilla do të nënshkruhen si regjistrime të vërteta nga Kontraktori dhe Inxhinieri në mënyrë që të shmanget çdo mospërputhje/diferencë në një fazë të mëvonshme d.m.th. gjatë ekzekutimit të punimeve të rivendosjes (kthimit në gjendje të mëparshme).

Kontraktori do të kryejë punimet e përshkruara në këto Specifikime sipas Standarteve EN dhe ISO. **Standartet kryesore, por jo të limituara në, janë:**

EN 1610

ISO

EN

/

EN

ISO

KTZ dhe KTP. Standarte Shqiptare

Kontraktori mund të kryejë punimet ose të sigurojë materiale në përputhje me Standardet vendore ose të tjera ndërkombëtare, me kusht që kërkesat e tyre të jenë superiore ose ekuivalente me cilësinë e përshkruar nga Standardet e cituara në Specifikime. I takon Kontraktorit të dëshmojë epërsi/ekuivalencë të Standardeve të tjera.

2.4.2 Klasifikimi i Gërmimeve

SPECIFIKIME TEKNIKE

“Gërmimi”, për qëllim të kësaj Kontrate “Ndërtimi i Kolektorit Kryesor KUB në qytetin e Vlorës”, do t’i referohet gërmimeve të të gjithë materialeve, pavarësisht formimit gjeologjik, sasive apo përshkrimit. Identifikimi dhe klasifikimi gjeoteknik i dherave dhe shkëmbinjve do të bëhet sipas EN ISO 14688-1, EN ISO 14688-2 dhe EN ISO 14689; kërkesat e ekzekutimit të punimeve tokësore do të jenë sipas EN 16907, sipas pjesëve të zbatueshme. Gërmimet do të kryhen në përputhshmëri absolute të linjave dhe niveleve që janë specifikuar tek Vizatimet, apo sipas udhëzimeve të dhëna nga Inxhinieri.

Gërmimet e tepërta përtej linjave dhe niveleve të përcaktuara do të kufizohen në një minimum absolut duke krijuar hapësirën për punën në përgjithësi dhe për Punimet e Përkohshme të nevojshme.

Kontraktori duhet të ndërmarrë të gjitha masat e mundshme për të parandaluar shkarjet në gërmime apo argjinatura dhe për të mbrojtur strukturat, të cilat mund të rrezikohen.

Cdo gërmim i tepërt, thyerje apo rrëshqitje përtej limiteve të specifikuara në gërmime, do të hiqet dhe do të ngarkohet si shpenzim i Kontraktorit.

Gërmimet do të bëhen me dore në qoftë se ato mekanike nuk konsiderohet të përshtatshme apo praktike, ose mund të dëmtojnë strukturën apo pronën.

Material i gërryer, në qoftë se Inxhinieri mendon që është i ri-përdorshëm për punimet në Kantier, do të grumbullohet, dhe do të kthehet për mbushje; ose në qoftë se do të jetë e mundur të kthehet menjëherë, dhe nëse nuk përshtatet apo nevojitet, do zhvendoset nga Kantieri.

Gërmimet në shkëmb do të përcaktohen mbi bazën e identifikimit dhe përshkrimit sipas EN ISO 14689 dhe kushteve reale të gërmueshmërisë të verifikuara në terren.

Fjala “shkëmb”, kudo që do të përdoret në lidhje me materialet e gërmimit, do të nënkuptojë vetëm gurë ose copa betoni ose armature që kalojnë 0.5 m³ në volum, ose copa të ngurta, guri ose muraturë, të cilat, sipas mendimit të Inxhinierit, për tu hequr kërkojnë shpim dhe shpërthim, pykë, ose prishjen me një mjet që punon me energji. Tabela 2.1

Tabela 2.1: Gërmimi në Shkëmb – Klasifikimi orientues i tokës dhe shkëmbit; identifikimi sipas EN ISO 14688-1, EN ISO 14688-2 dhe EN ISO 14689

Klasa	Identifikimi	Përshkrimi
1	Boniti i Lartë (dherat e sipërme)	Boniti i lartë është shtresa e sipërme e formimit të tokës, e cila përmban përveç lëndës inorganike (zhavor, rërë, silt, argjilë e dobët) gjithashtu humus dhe mikroorganizma
2	Tokë e Lundrueshme	Tokë e përbërë nga një miksim i dheut me ujin
3	Tokë lehtësisht e shkëputshme	- Tokë e lidhur ose jo si rërë, grimca rëre / përzierje e rërës me peshë deri në 15% të peshës së pastës / argjilës (shkallëzimi granulometrik prej <0,06 mm) dhe me gurë të max. 30% nga pesha nga > 63 mm madhësia e grurit deri në 0,01 m³ vëllim **) - Tokë organike me përmbajtje të ulët uji (torfe e fortë, për shembull turf)

SPECIFIKIME TEKNIKE

4	Tokë mesatarisht e vështirë për tu shkëputur	- Përzierje e rërës apo zallit të imët, pastës dhe argjilës me më shumë se 15% të peshës së madhësisë së grurit <0,06 mm - Llojet e lidhjes së tokës me plasticitet mesatar dhe të rëndë, të cilat janë të buta dhe të forta në varësi të përmbajtjes së ujit me max. 30% nga pesha e gurëve me madhësi > 63 mm deri në 0.01 m³ vëllim **)
---	--	--

Klas a	Identifikimi	Përshkrimi
5	Tokë e vështirë për tu shkëputur	- Lloji i tokës sipas kategorisë 3 dhe 4, por me më shumë se 30% ndaj peshës së gurëve me madhësi kokërr > 63 mm deri në vëllim 0.01 m³ vëllim **) - Lloji i tokës lidhës dhe jo-lidhës me maksimumin 30% ndaj peshës së gurëve > 0.01 m³ deri 0.1 m³ volum **) - Pllakë e dallueshme plasticiteti e cila mund të jetë e vështirë për tu zbutur në varësi të përmbajtjes së ujit
6	Shkëmbinj lehtësisht të shkëputshëm apo Dhera të ngjashëm	- Lloji i shkëmbinjve me lidhje minerale të brendshme, por të plasaritura shumë dhe në gjendje të brishtë, të thërmueshëm, të kripur, shkëmbinj të dekompozuar si dhe dhera kompaktë të ngjashëm lidhës dhe jo-lidhës - Dhera të llojit lidhës dhe jo-lidhës me jo më shumë se 30% ndaj peshës së gurëve mbi 0.01 m³ deri 0.1 m³ volum
7	Shkëmbinj shumë të vështirë për tu shkëputur	- Lloji i shkëmbit me mineral të brendshëm lidhës të fortë me një gradë të lartë qëndrueshmërie të strukturës dhe me çarje të vogla apo vetëm dekompozim. Pllakë balte kompakte jo e dekompozuar, shtresa konglomerati, skorje apo deponim të çimentos nga uzinat metalurgjike ose të ngjashme - Gurë me masë > 0.1 m³ volum

SHËNIM

EN ISO 14688-1 dhe EN ISO 14688-2 – Identifikimi dhe klasifikimi i dherave për qëllime gjeoteknike

EN ISO 14689 – Identifikimi, përshkrimi dhe klasifikimi i shkëmbit

2.4.3 Vendndodhja dhe Mbrojtja e Shërbimeve Nëntokësore

Kontraktori do të jetë përgjegjës për vendndodhjen dhe mbrojtjen e të gjitha strukturave nëntokësore dhe shërbimeve duke përfshirë kontaktimin/koordinimin me organizatat/Autoritet përgjegjëse. Ai duhet të kryejë me kujdes gjitha gërmimet në mënyrë që vendodhja e saktë e strukturës nëntokësore apo shërbimeve, të ditura ose jo, të identifikohen dhe ai do të jetë përgjegjës dhe do të paguajë për rregullimin e tyre, pa kosto shtesë të këtyre strukturave kur u thyen apo u dëmtuan nga puna e

SPECIFIKIME TEKNIKE

pakujdesshme.

Kur zhvendosja, rivendosja apo rikonstruktimi i cdo kablo, tubi, apo cdo servisi tjetër i nevojshëm për përmbushjen e Kontratës, Kontraktori duhet të njoftojë Inxhinierin me shkrim. Cdo punë e bërë e lidhur me zhvendosjen apo rikthimin e tyre apo cdo shërbimi tjetër, do të bëhet nga Kontraktori nën mbikqyrjen e Inxhinierit apo autoritetve të kontraktuara.

2.4.4 Eksplozivët dhe Shpërthimet

Kontraktori në rastet e vecanta kur natyra e punimeve kërkon përdorimin e lendeve plasuese për punime civile, është i detyruar me miratimin e mbykqyresit të punimeve të ndjek të gjithë hapat ligjor për marrjen e lejeve perkatese.

Kontraktori i lejohej të përdorë eksplozivë vetëm me lejen e Inxhinierit. Pasi të jetë marrë leja në fjalë, të gjitha shpërthimet do të bëhen vetëm nga punëtorë të trajnuar dhe të kualifikuar nën mbikqyrjen e një punonjësi me përvojë, i cili do të ketë një certifikatë të vlefshme zyrtare dhe të vërtetuar mbi shpërthimet.

2.4.5 Gërmimet e Përgjithshme dhe ato Parësore

Cdo gjë që përmbahet në këtë klauzolë në lidhje me ekzekutimin e gërmimeve, largimin e materialit të gërmuar etj do të zbatohet për të gjithë materialin, përveç nëse përcaktohet ndryshe.

Të gjitha gërmimet do të kryhen në linjat dhe kufijtë e treguar në planin e gërmimit dhe vizatimeve, ose të përcaktuara në Specifikim. Vijat dhe kufijtë e përmendur mund të ndryshohen nga Inxhinieri për t'iu përshtatur tokës dhe kushteve të tjera të hasura gjatë gërmimit aktual dhe inspektimit në terren. Kur gërmohet në ndonjë material tjetër përveç shkëmbit, për nivelet e formimit nën çdo strukturë, 15 cm e fundit të gërmimit do të largohen jo më shumë se 24 orë para vendosjes së themeleve ose mbushjes. Fundet e gërmimeve duhet të rrafshohen dhe shkurtohen në gjerësi të plotë me linjat dhe nivelet e kërkuara dhe duhet të lagen mirë ato themele para vendosjes së betonit.

Kontraktori do të kujdeset dhe të ruajë faqet dhe skajet e të gjitha llogoreve dhe gërmimeve dhe kur është e nevojshme duke përdorur palnkola dhe marrë masa për të të parandaluar çdo rënie ose dalje të tokës ose rrës nga ndonjë pjesë jashtë llogores ose gërmimit. Nëse, megjithë masat paraprake, ose për shkak të neglizhencës së tyre, pjesë e anëve ose fundeve të gërmimeve të llogoreve do të jepen ose do të gërmohet pa udhëzime nga Inxhinieri, Kontraktori me shpenzimet e tij do të gërmojë dhe heqë të gjithë tokën e punuar si brenda dhe jashtë kufijve të llogoreve apo të gërmimeve.

Nëse gjatë gërmimit zbulohen nëntokë ekzistuese apo kullime fushore, Kontraktori do t'i zëvendësojë ato me kujdes kur të bëhet kthimi ose, nëse kjo është e pamundur, ai do t'i drejtojë ato tek kullat ose kanalet e reja, përndryshe do të rivendosen sipas udhëzimit të Inxhinierit. Para se të fillojnë punimet për tubacionet, ndërtime apo punime-mbushje të tokës, të gjitha materialet e copëtuara dhe të mbetura do të hiqen me dorë dhe gërmimet do të kryhen sipas udhëzimit të Inxhinierit, i cili duhet të drejtojë në mënyrë që të sigurojë që puna të vendoset në një themel absolutisht të fortë dhe të pastër ose të ngjitet fort me tokën e ngurtë. **Në asnjë rast tubat ose betonimi i kolektoreve, nuk do të vendosen betoni ose mbushja e tokës derisa sipërfaqja mbi të cilën do të vendosen tubat, betoni dhe mbushja e tokës të jetë aprovuar nga Inxhinieri.**

2.4.6 Përgatitja për Themelet

Kontraktori do të përgatisë zonat e gërmimeve ku do të vendoset betoni ose mbi të cilat do të vendosen tubat, në një mënyrë të përshtatshme për formimin e një themeli. Themelet në tokë mbi të cilat do të vendoset betoni duhet të përfundojnë me saktësi sipas dimensioneve të paraqitura në Vizatime. Themelet e betonit në shtrat do të sigurohen në linjat e përcaktuara, pastrohen plotësisht nga balta dhe

SPECIFIKIME TEKNIKE

mbeturinat, dhe do të lagen (spërkatën) përpara vendosjes së betonit. Të gjitha sipërfaqet e themelit duhet të jenë të lira nga pëllgjet me ujë në kohën e vendosjes së betonit.

2.4.7 Largimi i Materialit

Materiali i gërmuar i cili nuk është i nevojshëm ose i papërshtatshëm për ripërdorim në Punime do të largohet. Materiali i urdhëruar për tu larguar do të mbetet pronë e punëdhënësit dhe do të depozitohet në vendet e përcaktuara nga Autoritetet përkatëse.

Në varësi të ndonjë kërkesë specifike të Kontratës, largimi i materialit të gërmuar brenda Kantierit do të jetë në zgjedhjen e Kontraktorit, por do të rregullohet në mënyrë që të jetë i pranueshëm për Inxhinierin dhe të përshatet me kërkesat e përgjithshme për ndërtimin e Punimeve. Kontraktori do të sigurojë që asnjë material i gërmuar i përshatshëm për të dhe që është i nevojshëm për ripërdorim në Punime nuk është shkarkuar jashtë kantierit.

2.4.8 Gërmimi i Tubave për Llogoret

Gërmimet e llogoreve do të kryhen në përputhje me EN 1610 dhe kërkesat e sigurisë, stabilitetit dhe punimeve tokësore sipas EN 16907 dhe EN 1997, sipas pjesëve të zbatueshme. Sistemet e përkohshme të mbajtjes së gërmimeve do të projektohen dhe verifikohen sipas EN 1997 dhe standardeve EN përkatëse të produktit/sistemit.

Nëse udhëzohet nga Inxhinieri, për gërmime në rast të tokës me cilësi të dobët ose ngarkesave të rënda pranë llogores, Kontraktori duhet t'i paraqesë për miratim Inxhinierit projektin strukturor, duke përfshirë llogaritjet përkatëse të projektimit të sistemit.

Atëherë kur është e nevojshme, toka duhet të jetë e veshur dhe e përforcuar me palankola në mënyrë të duhur. Kur përdoren veshje dhe përforcime, gjerësia neto e llogoreve pas mbulimit nuk duhet të jetë më e vogël se ajo e specifikuar në vizatimet përkatëse.

Nëse është e aplikueshme, gjatë procedurës së instalimit të tubave llogoret duhet të ketë anë vertikale, por aty ku është aprovuar nga Inxhinieri me shkrim, Kontraktori mund të gërmojë llogore që kanë anë vertikale poshtë dhe anë të pjerrëta sipër majës së tubit.

Asnjë tub nuk duhet të vendoset në një llogore derisa pjesa në të cilën do të vendoset tubi të jetë aprovuar nga Inxhinieri. Llogoret e tubit do të gërmohen në linjat dhe nivelet e paraqitura në vizatime.

Fundi i llogores do të sigurojë një themel të rregullt për tubat.

Gjerësia e llogoreve do të jetë e mjaftueshme për të lejuar që tubat të shtrihen dhe bashkohen ashtu siç duhet, dhe të vendosin dhe kompaktësojnë mbushjet siç përcaktohet. Gërmimet e llogoreve për tubat dhe ndërlidhjet duhet të jenë llogore me prerje të hapur me gjerësi minimale siç përcaktohet në EN 1610 nëse nuk specifikohet ndryshe në specifikimet ose vizatimet.

Gjerësia minimale absolute e një llogoreje tubi duhet të jetë 50 cm.

Kur tubat janë ngjitur jashtë llogores, gjerësia më e vogël e tij duhet të jetë 60 cm më e madhe se diametri i tubit. Për tubat me gota llogorja duhet të ketë këto dimensione:

DN 200 to DN 700: DN + 0.6m

DN 700 to DN 1400: DN + 0.8m

Mbi DN 1400: DN + 1.1m

Inxhinieri mund të aprovojë përdorimin e një llogoreje më të gjerë në rrethana të veçanta. Thellësia minimale e gërmimit është vendosur duke marrë parasysh thellësitë minimale të lejuar të mbulesës. Të gjitha pajisjet matëse duhet të kontrollohen nga një institut ose prodhues i aprovuar jo më pak se 1

SPECIFIKIME TEKNIKE

vit para përdorimit në kontratë.

Kur tubat do të shtrihen në kthesa me rreze të madhe, llogorja duhet të zgjerohet në mënyrë që të sigurojë që asnjë pjesë e tubit të mos jetë më afër anëve të llogores sesa kërkohet.

Kur është e nevojshme (kalimi i kablllove, tubave, etj.) gërmimet duhet të bëhen me dorë. Kontraktori do të mbajë të thatë pjesën e poshtme të llogores së tubit, p.sh. duke pompuar. Ujërat nëntokësorë duhet të shkarkohen në derdhjen më të afërt dhe jo në sistemin e ujërave të ndotura.

Cmimet për gërmimet e llogoreve do të jenë gjithëpërfshirëse dhe përmbajnë (përveç kur zërat e veçantë përfshihen në Preventivin e Sasive) të gjitha punimet si:

- gërmimi i çdo lloji toke, pavarësisht nëse ky gërmim duhet të bëhet me dorë ose me makinë
- gërmime rastësore, nëse urdhërohet nga inxhinieri, dhe të njëjtën gjë për riparime;
- prishja e sipërfaqeve ekzistuese dhe strukturave nëntokësore, kur kërkohet;
- vendndodhjen, mirëmbajtjen dhe rikthimin e shërbimeve ekzistuese, kur kërkohet;
- gërmime të rastësishme për vrimat e bashkimit, bllokues presioni, pusetat, rrethimet etj.;
- mbulesa dhe grumbullimi i llogoreve, shtrëngimi dhe mbrojtja e shpateve;
- nivelimi, shkurtimi (pastrimi) dhe konsolidimi i pjesës së poshtme të llogores;
- sigurimi i gërmimeve pa ujëra sipërfaqësore dhe nëntokësore dhe mbeturina, dhe sigurimi i rrjedhës gjatë ndërtimit;
- çdo gërmim i tepërt për të akomoduar mbështetës të përkohshëm dhe të gjithë hapësirën e nevojshme për të kryer punën;

2.4.9 Mbushja e Fundit të Llogoreve

Kontraktori do të mbështjellë pjesën e poshtme të llogores me një shtresë të trashë të materialit të zgjedhur sipas parashikimit në projekt dhe preventiv.

Materiali përshtatet me llojin e tubit, p.sh. për tubat CHDPE ose PVC do të përdoret materiali i rërës që përmban gurë jo më të mëdhenj se 5 mm i matur në çdo drejtim dhe jo më shumë se 10% në vëllim gurësh. Materiali i shtratit duhet të jetë rërë me një masë maksimale (<0,06 mm) më pak se 15% dhe pjesa tjetër midis 0.06 mm dhe 5.00 mm.

Sipërfaqja e mbushjes duhet të përfundojë ashtu si jepet në vizatim, në mënyrë që të sigurojë një mbështetje të barabartë dhe të qëndrueshme për tubat që do të vendosen.

2.4.10 Shërbime Ekzistuese

Pavarësisht nga çdo informacion përkatës i dhënë nga Punëdhënësi ose Inxhinieri ose ndonjë autoritet publik, Kontraktori do të jetë i vetmi përgjegjës për të konstatuar nga inspektimi i tij i kantierit dhe nga autoritetet përkatëse të furnizimit dhe organet e tjera publike ose private - pozicionin e të gjitha tubacioneve dhe kablllove qoftë nëntokësore apo sipër, brenda ose afër vendit të punës.

Kur gërmimi kryhet afër, përgjatë ose poshtë linjës ekzistuese të kanalizimeve, tubave, kablllove ose shërbimeve të tjera, Kontraktori duhet, kur kërkohet, të sigurojë mbështetje ose litarë të përkohshëm dhe kur kanalizimet, tubat, kabllot ose shërbimet e tjera dëmtohen Kontraktori do të sistemojë dhe paguajë çdo punë riparimi, zëvendësimi ose kosto që vijnë nga dëmtimet e tilla.

SPECIFIKIME TEKNIKE

2.4.11 Gërmimet që duhet të Mbahen të Thata

Kontraktori do të mbajë gërmimet qoftë sipër apo poshtë tabanit të ujërave nëntokësorë, çdo kohë, larg përmytjeve nga ujërat e shirave, ujërat depërtues, ujërat nënsipërfaqësorë, kanalizimet, ujërat ujitës ose shkarkimet e kanalizimeve që mund të dalin gjatë pompimit, derdhjes apo nga arsye të tjera. Kontraktori do të marrë të gjitha masat paraprake për të shmangur dëmtimin e ndonjë pjese të Punimeve ose pronave të tjera nga pompimi apo mënyrë tjetër, por nëse ndodh defekt ai duhet ta riparojë sipas kërkesës së Inxhinierit me shpenzimet e Kontraktorit.

Në të gjitha rastet kur leja e përdorimit të kurseve ekzistuese të ujit, kanalizimeve, tubave për shkarkimin e likuideve është dhënë, leja do të jetë me kushtin që Kontraktori të pastrojë këto objekte pas përfundimit të Punimeve në Kantierin përkatës.

2.4.12 Matja e Gërmimeve

Pas nivelimit dhe pastrimit të kantierit të Punimeve, Kontraktori duhet të marrë dhe regjistrojë cdo nivel të tillë, në mënyrën e specifikuar. Këto nivele, kur biet dakord me Inxhinierin, merren si baza për matje. Kontraktori gjithashtu do të marrë dhe regjistrojë nivele dhe dimensione të tjera sipas nevojës gjatë procesit të gërmimit.

Gërmimet e llogoreve do të maten neto, ku gjerësia minimale e llogoreve siç thuhet në këtë Specifikim, thellësia në fundin e përcaktuar të llogores (fundi i zonës së shtratit të poshtëm), dhe gjatësia e shtrirjes së Shërbimeve (përdoret me metër linear siç përcaktohet për shtrimin e tubave) do të merren si kufi pagese. Kontraktori bën llogaritjet e veta për gërmimet e tepërta (p.sh. për shkak të sistemit të mbulesave).

Është përgjegjësi e Kontraktorit që të vlerësojë sasinë / përqindjen e materialit të gërmuar që nuk është i përshtatshëm për mbushje dhe ngjeshje dhe që duhet të zëvendësohet.

2.4.13 Problematikat (punët e bëra keq)

Cdo punë e bërë keq, e gjetur në gërmim, do ti ngarkohet Kontraktorit së bashku me shpenzimet. Masat e tjera paraprake mund të detajohen nga Inxhinieri në vend, të përcaktuara nga Autoriteteti kontraktor.

2.5 Rimbushja

2.5.1 Të Përgjithshme

Të gjitha gërmimet e bëra do të rimbushen sërish në nivelin e sipërfaqeve fillestare të tokës, përveç nëse tregohet ndryshe në Vizatime, gjithmonë në përputhje me kërkesat e Specifikimit. Rrethinat e tubave dhe strukturat e betonit duhet të rimbushen sapo betoni të ketë arritur fortësinë e mjaftueshme, për të mbajtur ngarkesën e imponuar.

2.5.2 Materiali i Rimbushjes

Gërmimet do të kryhen në atë mënyrë që materiali i papërshtatshëm për rimbushje dhe ngjeshje duhet të gërmohet veçmas dhe të hiqet nga kantieri. **Shembuj të materialit të papërshtatshëm për rimbushje janë:**

- **Materiale nga kënetat, mocale dhe ligatina;**
- **Lëndë vegjetale, lëndë drusore (timbër) ose materiale të ngjashme që mund të dëmtohen**
- **Materiale të ndjeshme ndaj djegies**
- **Balta ose toka që kanë përmbajtje të tepërt ujore ;**

Materiali për rimbushjen e tokës do të depozitohet dhe kompaktësohet në shtresa me trashësi maksimale 30 cm dhe duhet të jetë e përshtatshme për ngjeshjen e kantierit të përdorur. (Trashësia e matur para ngjeshjes.) Ngjeshja duhet të kryhet në mënyrë që të sigurohet një vlerë prej 95% densiteti i Proctorit. Kontraktori do të sigurojë ujë të mjaftueshëm në çdo kohë për të lagur përzierjen në mënyrë adekuate gjatë kompaktësimit.

Mbështetëset dhe palankolat do të hiqen me kujdes pasi të fillojë rimbushja, por heqja e këtyre mbështetëseve nuk do të lehtësojë Kontraktorin nga përgjegjësia e tij për sigurinë dhe stabilitetin e Punimeve.

2.6 Shtrati i Tubacioneve dhe Rimbushja e Llogoreve

2.6.1 Të Përgjithshme

Ky seksion përfshin metodat e ndërtimit për tubacionet dhe shtratin e tubave bashkues të ngurtë dhe fleksibël së bashku me metodat e rimbushjes së llogoreve. Aplikohet për të dyja, tubacionet e ujit dhe ato të kanalizimeve, si dhe për tubacionet e ujit & kanalizimeve me gravitet.

2.6.2 Pjesa Fundore e Llogoreve

Llogoret do të gërmohen në nivelet e nevojshme për të lejuar që të vendoset thellësia e specifikuar e shtratit dhe duhet pasur kujdes për të shmangur përkeqësimin e pjesës së llogores para dhe gjatë ndërtimit. Normat e faturimit për gërmimet duhet të përfshijnë gërmimet shtesë dhe heqjen e materialit të gërmuar.

Zonat e buta nën nivelin e formimit, me udhëzimet e Inxhinierit, do të gërmohen në nivele siç janë udhëzuar gjithashtu do të hiqet edhe materiali. Niveli i formimit të gërmimit do të rikthehet; duke përdorur një mbushje të aprovuar të ngjeshur në shtresa që nuk i kalojnë 300 mm, përpara se të vazhdohet me shtrimin e shtratit siç përcaktohet.

2.6.3 Materialet e Shtratit

2.6.3.1 Shtrati prej Betoni

Atëherë kur kërkohet, këta shtretër duhet të përbëhen nga beton të kategorisë C15 me përmasat e treguara në vizatime.

2.6.3.2 Shtrati me kokrriza

Materiali preferohet të jetë rërë e pastër e ashpër, ose me gur të thyer ose zhavorr në rastin e kolektoreve. Guri i thyer ose zhavorri duhet të kalojë 5 mm dhe duhet të përfitohet nga një sitë 1.5 mm. Materiali do të jetë i lehtësisht i kompaktueshëm. Materiali lokal i gërmuar duhet të jetë gjithashtu konform me parametrat e mësipërm. Materiali i propozuar do i paraqitet Inxhinierit për miratim.

2.6.4 Procedura e Ndërtimit për Shtratin e Betonit

Shtrati i betonit do të formohet në dimensionet e paraqitura në Vizatime.

Gjerësitë e llogoreve të paraqitura në vizatime konsiderohen të jenë gjerësitë maksimale. Llogorja do të ketë tabanin e poshtëm në përputhje me Nenin 2.6.2

Kur zonat e buta në nivelin e formimit janë rikthyer në përputhje me nën-seksionin përkatës të Specifikimeve, Inxhinieri mund të udhëzojë që një trashësi prej 50 mm prej betoni, Klasa C15, të vendoset mbi materialin mbushës të aprovuar për tërë gjerësinë e llogores.

Shtrati i betonit nuk duhet të vendoset pa pëlqimin e Inxhinierit.

Betoni duhet të mbrohet në mënyrë të përshtatshme.

Pas shtrirjes së tubit, betoni duhet të vendoset me kujdes vetëm në njërën anë të tubacionit dhe të punohet nën tuba duke siguruar që asnjë boshllëk nuk ka mbetur poshtë tubave. Pastaj do të sillet në mënyrë të barabartë në secilën anë të tubit në nivelin e kërkuar të përfundimit, duke pasur kujdes që të parandalohet dridhja e tubave.

Mbështetësit e llogoreve tërhiqen gradualisht për të minimizuar prekjen e tubit dhe shtratit të tij.

2.6.5 Procedura e Ndërtimit - Shtrati i Kokrrizuar dhe Mbulesa

Shtrati me rërë ose i kokrrizuar për tubat duhet të jetë: Për tubacionet e ujit HDPE:

- Poshtë: duhet të ketë minimumin e trashësisë 100 mm.
- Anësorë: duhet të jetë për gjithë gjerësinë e llogores.
- Mbulesa; duhet të jetë e një trashësie minimalisht 150 mm. Për

tubacionet e kanalizimeve me gravitet:

- Poshtë: duhet të ketë minimumin e trashësisë 100 mm.
- Anësorë: duhet të jetë për gjithë gjerësinë e llogores.
- Mbulesa: duhet të jetë e një trashësie minimalisht 300 mm

Shtrati duhet të shpërndahet në mënyrë të barabartë dhe të kompaktësohet me kujdes deri në nivelin e pjesës së poshtme të bashkimeve të tubit dhe sipërfaqes së punuar në gradientin e duhur.

Pas vendosjes së tubit, shtrati duhet të rritet në mënyrë të barabartë në secilën anë të tubit në shtresa të ngjeshura me kujdes, jo më shumë se trashësia 300 mm, në nivelin e kërkuar. Duhet patur kujdes që të sigurohet që shtrati të jetë i ngjeshur nën dhe përgjatë anëve të tubit dhe anash në anët e paprekura të llogores.

Shtrati për tubat duhet të sillet në diametrin horizontal të tubit, të kompaktësohet dhe të përfundojë në gjerësinë e plotë të llogores përpara se të vendoset mbulesa e specifikuar dhe rimbushja.

SPECIFIKIME TEKNIKE

Para shtratit, mbështetësit e llogoreve tërhiqen gradualisht për të minimizuar prekjen e materialit të shtratit.

2.6.6 Ri-mbushja e Bashkimeve dhe Pusetave para Testit

Normalisht, nyjet në kanalizime dhe transmisionet me presion do të lihen të ekspozuara gjatë testimit të tubacioneve. Sidoqoftë, Inxhinieri në çdo kohë mund të urdhërojë që Kontraktori të vazhdojë me riparimin e plotë të llogores përpara provës, kur tubacioni është vendosur në një udhë me të drejtën-e-rrugës, në zona të ndërtuara dhe kudo që për ndonjë arsye apo tjetër tubat nuk mund të lihen të hapur deri pas testimit. Në raste të tilla, pozicionet e të gjitha nyjeve duhet të shënohen qartë nga Kontraktori jashtë llogores në mënyrë që ato të lokalizohen lehtësisht për qëllim riparimi nëse dhe kur kërkohet. Kostoja e kësaj pune duhet të përfshihet në koston për gërmime.

2.6.7 Rimbushja rreth Pusetave

Pas testimit të suksesshëm të pusetave, hapësira midis mureve dhe gërmimeve do të rimbushet me material të kompaktur. Këto rimbushje do të vendosen në shtresa prej 300 mm të matura para ngjeshjes, të lagura nëqoftë e nevojshme në lagështi optimale dhe të ngjeshura me dendësinë natyrale të tokës përreth.

2.6.8 Material Mbushës i Importuar

Në rastet kur Kontraktori nuk ka material të mjaftueshëm të butë specifik për rimbushjen, ai do të transportojë materiale të përshtatshme nga pjesë të tjera të punës ose nga gropa të huazuara për një distancë që nuk tejkalon 10 km.

2.6.9 Largimi i Materialeve të Tepërta

Kontraktori menjëherë pas përfundimit të ngarkesës për rimbushjen do të grumbullojë të gjithë materialin e gërmuar të tepërt në grumbujt e përkohshme nëse kërkohet për përdorim të mëvonshëm, ose në grumbujt të përhershëm mbeturinash dhe Kontraktori do të bëjë rregullimet e tij për vendet për asgjësimin e tyre.

2.7 Restaurimi dhe Pastrimi

2.7.1 Kërkesat e Përgjithshme

Kontraktori do të rivendosë ose zëvendësojë të gjitha bordurat e hequra ose të dëmtuara, trotualet, ulluqet, shkurret, gardhet, dhe sipërfaqet ose strukturat e tjera të prekura, në një gjendje të njëjtë si para fillimit të punimeve, siç përcaktohet në klauzolat e mëposhtme, dhe do të sigurojë të gjithë punën dhe materialin e nevojshëm në të. Për rivendosjen e trotuarave, do të vendoset trotuar i ri, përveç atëhere kur blloqet e granitit dhe tullat, pllakat e gurit dhe

SPECIFIKIME TEKNIKE

blloqet e asfaltit mund të ripërdoren. Asnjë sipërfaqe e përhershme nuk duhet të vendoset brenda 30 ditëve nga përfundimi i rivendosjes.

Materiali i tepërt i tubacioneve, mjetet dhe strukturat e përkohshme do të hiqen nga Kontraktori. E gjithë papastërtia, mbeturinat dhe dherat tepërta nga gërmimet do të zhvendosen në një vend të siguruar nga Kontraktori, dhe kantieri do të lihet i pastër.

2.7.2 Restaurimi i Sipërfaqeve përvec Rrugëve Publike

Kontraktori do të zëvendësojë me kujdes të gjithë materialin sipërfaqësor dhe do të mirëmbajë të gjitha sipërfaqet e rrugëve private, shtigjeve, fushave, kopshteve, hapësirave të hapura etj dhe riparojë çdo rrëshqitje dhe difekt sipas kërkesës së pronarit ose përdoruesit deri në fund të Periudhës së Njoftimit për Dëmtim.

Do të merret një deklaratë nga pronarët ose qiramarrësit që rikthimi në gjendjen e mëparshme është realizuar sipas pëlqimit të tyre. Certifikata e Performancës nuk do të lëshohet derisa këto të jenë dorëzuar tekmbikqyesi i punimeve.

2.7.3 Rikthimi në gjendjen e mëparshme të Rrugëve

2.7.3.1 Të Përgjithshme

Kur ndonjë sipërfaqe e rrugës publike është hequr ose dëmtuar nga veprimet e Kontraktorit, ajo do të zëvendësohet ose riparohet me pëlqimin e autoritetit përkatës përgjegjës për mirëmbajtjen e rrugëve. Materialet dhe metodat e përdorura për një rikthim të tillë do të jenë të ngjashme me ato të përdorura për trotuarin origjinal dhe do të përputhen me specifikimet standarde të mëposhtme.

Procedura për rikthimin e rrugëve do të jetë si më poshtë:

- (a) Pas përfundimit të operacioneve të rimbushjes, Kontraktori do të kryejë rikthimin e përkohshëm të rrugëve siç përcaktohet. Periudha për përfundimin e rivendosjes në çdo pikë të një rruge, e llogaritur nga dita e përfundimit të riparimit deri në përfundimin e rikthimit të përkohshëm, nuk duhet të kalojë shtatë ditë.
- (b) Pas përfundimit të rivendosjes së përkohshme, rruga do të hapet për trafikun për një periudhë jo më pak se 30 ditë, ose për një periudhë më të gjatë nëse është urdhëruar nga Inxhinieri, për të lejuar konsolidimin e saj.
- (c) Menjëherë pasi Inxhinieri mendon se rruga është konsoliduar në mënyrë të kënaqshme, Kontraktori do të kryejë rikthimin e përhershëm.

Asgjë që përmendet këtu ose tregohet në Vizatime nuk do ta çlirojë Kontraktorin nga detyrimet e tij në lidhje me mirëmbajtjen e rrugëve publike, në përputhje me Klauzolën 1.5.

2.7.3.2 Rikthimi i Përkohshëm

Në qoftë se nuk specifikohet ndryshe në Vizatimet Standarte, do të ndiqen rregullat e mëposhtme:

Skajet e lloqoreve dhe gërmimeve në rrugë do të shkurtohen me një gjerësi prej 10 cm në secilën anë të lloqores dhe deri në një thellësi 15cm. Kontraktori më pas do të kryejë rikthimin e përkohshëm të rrugëve siç përshkruhet këtu.

SPECIFIKIME TEKNIKE

Maja e llogores në lartësi 60cm duhet të mbushet me 45cm të materialit nën- bazë të konsoliduar në tre shtresa prej 15cm, në krye të të cilave duhet të jentë 15 cm material bazë i konsoliduar. Nën-baza duhet të jetë zhavorr ose material tjetër i aprovuar.

Materiali për bazën duhet të jetë zhavorr ose shkëmb i grimcuar dhe cilësia dhe norma e tij miratohet nga Inxhinieri.

Kur kushtet e motit janë të tilla që përparimi i punimeve vonohet për shkak të përdorimit të bitumit të ndërprerë, ose për ndonjë arsye tjetër, Inxhinieri mund të udhëzojë që përbërja të aplikohet në shkallën 5 litra për 2 deri në 3 metër katror me një spërkatës të aprovuar. Përzierja do të maskohet dhe mbështillet menjëherë dhe në rast të kundërt puna do të kryhet siç përcaktohet më lart. Në asnjë rast aplikimi dhe mbështjella e përbërjes nuk duhet të vonohet deri pas "pushimit", ose përbërja të ndryshojë ngjyrën nga kafe në të zezë.

2.7.3.3 Rikthimi i Përhershëm

Në qoftë se nuk specifikohet ndryshe në Vizatimet Standarte, do të ndiqen rregullat e mëposhtme:

Pasi të hapet rruga për trafikun e zakonshëm për një periudhë jo më pak se 30 ditë ose për aq sa do kërkohet nga Inxhinieri për lejin e konsolidimit, do të hiqet material i mjaftueshëm për të lejuar rivendosjen e përhershme të asfaltit.

Sipërfaqja do të pastrohet menjëherë nga i gjithë materiali i përhapur, para aplikimit të shtresës së parë. Shtresa kryesore duhet të përbëhet nga MCO ose bitum i ngjashëm i aprovuar i aplikuar me një normë prej 5 litrash për 6 metra katrorë në një temperaturë prej 50- 70 gradë Celsius. Zbatimi i shtresës së parë do të pasohet menjëherë me shtrimin e veshjes së betonit asfaltik.

Betoni i asfaltit duhet të përbëhet nga një përzierje e nxehtë e bitumit dhe agregatit mineral, të përhapur dhe mbështjellë në një trashësi prej 50 mm ose siç tregohet ndryshe në Vizatime ose sic udhëzohet nga Inxhinieri.

Agregati i trashë për beton asfaltik duhet të jetë i fortë, i qëndrueshëm, shkëmb i thërrmuar i pastër i aprovuar nga Inxhinieri. Grimcat e gurit duhet të jenë këndore, por jo të krisur.

Agregati i imët duhet të aprovohet si një zall natyral i pastër, lumi, rërë, ose rërë gurore e prodhuar nga një impiant (gurore) sekondar, pa papastërti organike ose lëndë të tjera të dëmshme. Ajo do të jetë e fortë dhe jo absorbuese por jo domosdoshmërisht kokërr e mprehtë.

2.7.3.4 Sinjalistika e Rrugëve

Kontraktori do të duhet të ndjekë IS EN 1436 për sa i përket sinjalistikës së rrugës.

Karakteristikat e sinjalistikës së rrugës janë:

(a) Reflektimi gjatë ditës ose nën dritat e rrugëve, 3 klasa të performancës

(b) Ngjyra

- Shkëlqim (fosforeshent), 5 klasa të performancës
- Kromaticiteti, koordinon rënien brenda një katrori të përcaktuar në diagramin e kromatizmit

(c) Rezistenca ndaj rrëshkitjes

- Klasat e rezistencës ndaj rrëshkitjes, 6 klasa të performancës

Kontraktori duhet të specifikojë nevojën e performancës së shenjave rrugore në përputhje me kërkesat e klientit.

SPECIFIKIME TEKNIKE

2.7.3.5 Mirëmbajtja e Rrugëve të Rivendosura (rikthim sic ishin)

Sipërfaqja e rivendosjes së përhershme do të përfundojë në nivelin e karrexhatës ngjitur, dhe do të mbahet në një gjendje të sigurt për çdo kohë. Kontraktori do të bëjë menjëherë çdo mirëmbajtje të nevojshme të çdo llogoreje në mënyrë që të shmangë rrezikun për përdoruesit e rrugës. Nëse Kontraktori nuk arrin të bëjë një mirëmbajtje të tillë të rivendosjes, do të kryhen menjëherë riparimet e nevojshme nga Punëdhënësi ose Agjenti i tij dhe e njëjta kosto do të zbritet nga Punëdhënësi për çdo shumë si pasojë e Kontraktorit.

2.7.4 Shtigjet - Rivendosja

Në lidhje me Nën-Seksionin 2.7.3, Kontraktori do të konsiderohet se ka përfshirë në tarifat e tij për rikthimin e të dy anëve të rrugëve dhe të dy shtigjeve (nëse ka) të nevojshme si rezultat i dëmit që mund të ndodhë për shkak të punës së përkohshme.

Sipërfaqja të jetë e ngjashme me atë që ekziston dhe do duhet miratimi i Autoritetit kompetent.

2.7.5 Dherat

Aty ku dherat merren nga grumbujt e hedhjeve të depozituara në vend, ajo do të përdoret vetëm pasi të ketë kaluar kohë e mjaftueshme për ta bërë tokën të përshtatshme për ripërdorim, dhe me lejen dhe miratimin paraprak të Inxhinierit.

Kur toka duhet të merret nga burimet e jashtme, duhet të dorëzohet një mostër dhe të merret miratimi i Inxhinierit përpara se të bëhen dorëzime të mëtejshme.

Të gjitha barërat e këqija, gurët dhe materiet e tjera të papërshtatshme duhet të hiqen para se toka të mbillet.

2.7.6 Krijimi i Kantierit

Krijimi i kantierit do të konsistojë në sjelljen e zonave të ndryshme në nivelet e kërkuara sipas vizatimeve, ose të udhëzuara nga Inxhinieri, me anë të gërmimeve ose mbushjeve.

Sipërfaqet e gërmimit të vendit të punës duhet të përfundohen dhe të nivelohen në linjat dhe shpatet e sakta të kërkuara ashtu si tregohen në vizatime apo sic është urdhëruar.

Kur nevojitet, zonat e punimeve do të sillen në nivelet e kërkuara me materiale të përzgjedhur të mirë-kompaktuara, të marra nga gërmimet ose diku tjetër, sipas udhëzimit të Inxhinierit. Zonat në të cilat do të vendoset një mbushje e tillë duhet të zhvishen nga toka prodhuar në një thellësi që nuk tejkalon 30cm dhe materiali mbushës duhet të përhapet në shtresa jo më të mëdha se 15cm në trashësi, me lagështirën që kërkohet, të kompaktësohen me përdorimin e rrulave të aprovuar ose rrulave mekanikë me dorë, dhe të përfundohen sipas vizatimeve ose siç udhëzohet nga Inxhinieri.

2.8 Testimi i Punimeve në Tokë

2.8.1 Të Përgjithshme

Kontraktori do të sigurojë të gjitha pajisjet dhe materialet e nevojshme për mbledhjen e mostrave dhe të kryejë teste laboratorike në terren për materialet për punimet e tokës. Pajisjet laboratorike do të vendosen në një ndërtesë të përshtatshme në kantier, që gjithashtu përfshin hapësirën për ruajtjen e pajisjeve të provës në terren.

SPECIFIKIME TEKNIKE

2.8.2 Testet Kryesore dhe Standartet

Kontraktori do të kryejë të gjitha provat në përputhje me EN ose standardet ndërkombëtare ekuivalente.

Për testet e ndryshme janë të vlefshme standardet EN / EN ISO të listuara në tabelën e mëposhtme:

Standardi EN / EN ISO		Përshkrimi	Standardi EN / EN ISO që duhet përdorur
Standardi EN / EN ISO	Përshkrimi		Referenca e zbatueshme
EN ISO 17892-1	Përcaktimi i përmbajtjes së ujit / lagështirës		Zëvendëson EN ISO 17892-1-1
EN ISO 17892-12	Kufijtë e lëngshmërisë dhe plasticitetit (Atterberg)		Zëvendëson EN ISO 17892-12-1
EN ISO 17892-4	Shpërndarja granulometrike e grimcave		Zëvendëson EN ISO 17892-4
EN ISO 17892-3	Densiteti i grimcave solide		Referenca EN/ISO për particle density
EN ISO 17892-2	Densiteti volumor / bulk density i dheut		Zëvendëson EN ISO 17892-2
EN 13286-2	Densiteti referencë laboratorik dhe përmbajtja e ujit – Proctor		Metoda EN për provën Proctor për materiale të palidhura/hidraulikisht të lidhura
EN 1997-2 / metodë e miratuar e provës me pllakë / metodë EN ekuivalente e miratuar	Prova statike me pllakë ngarkese		Nuk ka zëvendësim EN identik; përdoret vetëm kur kërkohet Ev1/Ev2, me miratim të Mbikëqyrësit
EN ISO 17892-12	Konsistenca e dherave / Kufijtë Atterberg	EN ISO 17892-12:2018 + A1:2021 – Determination of liquid and plastic limits	
EN ISO 17892-4	Analiza granulometrike / shpërndarja e madhësisë së grimcave		EN ISO 17892-4:2016 – Determination of particle size distribution
EN ISO 17892-3	Densiteti i grimcave solide (particle density)		EN ISO 17892-3:2015 – Determination of particle density
EN ISO 17892-2	Densiteti volumor i dheut (bulk density)		EN ISO 17892-2:2014 – Determination of bulk density
EN 13286-2	Prova Proctor	EN 13286-2:2010 – Test methods for laboratory reference density and water content – Proctor compaction	
EN 1997-2 / metodë e miratuar e provës me pllakë	Prova me pllakë ngarkese (Plate Load Test)	Ku kërkohet prova statike me pllakë, metoda dhe kriteret e pranimit do të përcaktohen në përputhje me EN 1997-2 dhe një metodë prove të miratuar nga Projektuesi/Mbikëqyrësi.	

2.8.3 Testet e Kompaktësisë

Kompaktësimi (ngjeshja), siç specifikohet më poshtë ose në vizatimet standarde, do të kontrollohet nga "Testimi i Penetrimit dhe ai Dinamik" në pika të caktuara siç përcaktohet nga Inxhinieri, por minimumi për çdo 100m për secilën shtresë të rimbushjes. Testet kryhen vetëm në prani të Inxhinierit. Një protokoll me shkrim do të hartohet nga Kontraktori për secilin provë. Në rast se një provë dështon/kompaktimi nuk arrin densitetin e kërkuar, Kontraktori do të kryejë një provë shtesë me shpenzimet e tij.

Në rast se kompaktësimi nuk e arrin densitetin e kërkuar, rimbushja do të hiqet dhe zëvendësohet nga Kontraktori me shpenzimet e tij. Seksioni ku do të bëhet ri-gërmimi i rimbushjes do të përcaktohet nga Inxhinieri.

3 Punime Kanalizimesh. Kolektoret e ujrave te shiut

3.1 Qëllimi

Punimet e kanalizimeve, sic specifikohen më poshtë, do të përfshijnë furnizimin, shtrimin dhe testimin e kanalizimeve përfshirë pusetat dhe lidhjet familjare. Kolektoret K1 dhe K2. Tubat CHDPE që shërbejnë për grumbullimin e ujrave të shiut në kolektoret kryesor.

3.2 Materiale dhe Standarde

Kontraktori do të kryejë punimet dhe do të sigurojë materialet sic përshkruhen në Specifikime. Kontraktori mund të kryejë punimet dhe të sigurojë materialet në përputhje me standardet vendore ose të tjera ndërkombëtare.

Materiali tubave do të jetë e cilësisë më të mirë e kategorisë më të përshtatshme për të punuar nën kushtet e specifikuara dhe do të durojë ngarkesat e trafikut, presionin e operimit, korrozionin dhe abrazionin, dhe ndryshimin e temperaturës dhe kushteve atmosferike pa shtrembërim ose përkeqësim apo shtypjet e panevojshme në ndonjë pjesë të punimeve dhe pa ndikuar në fortësinë ose përshtatshmërinë e pjesëve të ndryshme për punën që duhet të kryejnë.

3.3 Metoda e punës për Punimet e që kryhen në rrjetin e kub dhe kanalizimeve që shtrihen gjatë rrjetit të kub.

3.3.1 Kërkesat e Përgjithshme

Mjetet e magazinimit, mbajtjes dhe shtrimit, së bashku me materialin e zgjedhur dhe metodat e ndërtimit për pusetat dhe metodat për kompaktësimin e tubit përreth dhe rimbushjen e llogoreve të tubave dhe përreth pusetave, do të nënshtrohen aprovimit të Inxhinierit të mbikqyresit.

Në fillimin e Kontratës, Kontraktori do të dorëzojë për aprovimin e Inxhinierit një deklaratë metodologjike duke detajuar propozimin e tij për shtrimin e tubave dhe aktivitetet përkatëse në kantier. Deklarata e metodës do të përfshijë:

1. Vendin, përmasat dhe marrëveshjet (masat) e sigurisë të të gjitha zonave të propozuara për ruajtjen e tubave;
2. Metodat e ngarkimeve, shkarkimeve dhe transportimit të nga pika e prodhimit ose e

SPECIFIKIME TEKNIKE

importimit deri tek zona e ruajtjes (magazinimit);

3. Metodat e ngarkimit, transportit dhe vënies përgjatë tubave nga zona e magazinimit tek kursi I linjës së tubacionit;
4. Metoda e gërmimit të llogoreve të tubave, përfshirë terrenin që do të përdoret dhe metodat e mbështetjeve të llogoreve dhe largimit të ujërave që do të vihen në punë;
5. Materiali që do të përdoret për shtretërit dhe përreth tubave dhe rimbushja e llogoreve të tubave së bashku me terrenin që do të përdoret dhe metodat e kompaktësimit që do të vihen në punë;
6. Detaje të rendit të propozuar të punës duke inkorporuar kontrolle specifike dhe testime hidraulike.

Metodat e shtrirjes së tubave, bashkimeve, shtretërve dhe rimbushjeve të rekomanduara nga prodhuesi I tubave do të ndiqen rreptësisht.

3.4 Furnizimi I Materialeve

3.4.1 Të përgjithshme

Të gjitha materialet do të furnizohen vetëm nga prodhues të aprovuar. Kontraktori I kërkohej të dorëzojë një listë furnitorësh që ai ka si qëllim të përdorë.

Kontraktori duhet edhe të dorëzojë me kërkesë dhe aprovim të Inxhinierit, para porositjes së materialeve:

- Llojet e materialeve që do të përdoren, përmasat, trashësitë, gjatësitë, forma, peshat, kategoria, limitet e tolerancës dhe cilësia;
- Standardet sipas të cilit artikulli (zëri) është prodhuar
- Metodat e mbulimit dhe veshjes.

3.5 Inspektimi nga Inxhinieri I mbykqyresit

Inxhinieri ruan të drejtën të inspektojë mallrat para shpërndarjes ose dërgimit nga fabrika e furnizuesit. Kontraktori duhet, me kërkesë, të sigurojë Inxhinierit të gjitha lehtësitë e nevojshme për kryerjen e inspektimeve të tilla.

Inspektimi ose aprovim i Inxhinierit I ndonjë pajisjeje apo materiali nuk e cliron Kontraktorin nga asnjë prej detyrimeve nën këtë Kontratë.

3.6 Tubat dhe Rakorderitë

3.6.1 Kërkesa të Përgjithshme

Kanalizimet duhet të durojnë ngarkesat e trafikut, korrozionin dhe abrazionin, dhe ndryshimin e temperaturës dhe kushteve atmosferike pa shtrembërim ose përkeqësim apo shtypjet e panevojshme në ndonjë pjesë të punimeve dhe pa ndikuar në fortësinë ose përshtatshmërinë e pjesëve të ndryshme për punën që duhet të kryejnë.

Kur mund të pritët korrozion apo abrozon nga kontakti me ujërat e ndotura, sedimentet ose ndonjë shkak tjetër, Kontraktori duhet të furnizojë me material të përshtatshëm rezistent. Cdo material që shfaq shenja korrozioni ose shtrembërimi para skadencës së periudhës së mirëmbajtjes do të zëvendësohet me material të aprovuar nga Inxhinieri, me shpenzime të Kontraktorit.

Të gjithë kanalizimet do të testohen për izolim dhe inspektohen për linjën e drejtë dhe pengesat. Në rast të rezultateve jo të mira të testit, Kontraktori duhet të riparojë dhe të kthejë në gjendje të mirë gabimet ose të c'montojë dhe rindërtojë seksionet e tubave me defekt me shpenzimet e tij.

3.6.2 Tuba Polivinil Kloride (PVC) dhe Rakorderi

Tubat Polivinil Kloride (PVC-U) dhe rakorderitë për kanalizime me gravitet do të jenë në përputhje me EN 1401-1. Për sisteme PVC-U nën presion, kur parashikohen, do të zbatohet seria EN ISO 1452.

3.6.3 Tubat e Betonit

Kontraktori do të sigurojë tuba cilindrikë betoni dhe rakorderi, të armuar ose të paarmuar sipas projektit, në përputhje me EN 1916, të projektuara për ngarkesat e trafikut dhe kushtet e instalimit.

Tubat e betonit duhet të jenë prej cimento sulfati rezistente dhe sipërfaqe të lëmuar brenda dhe jashtë pa shenja poroziteti. Tubat, qofshin të freskëta apo forcuar, nuk duhen trajtuar me furce ose vishen me ujë, fino cimentoje, llac apo material tjetër. Tubat të cilat nuk I përmbushin këto kërkesa, do të refuzohen dhe hiqen menjëherë nga kantieri.

Tubat e betonit dhe rakorderitë nuk do të shpërndahen nga fabrika pasi të kenë kaluar 28 ditë nga prodhimi.

Për prerjen e tubave, do të përdoren makinat e sharrimit mekanik në mënyrë që pjesët të përputhen me nevojat e të gjithë tubit. Nuk do të lejohet goditja me cekic ose gdhendja.

Vulat rrëshqitëse prej gome EPDM/elastomer për lidhjet e tubacioneve do të jenë në përputhje me EN 681-1. I gjithë materiali lubrifikues duhet të jetë siç rekomandohet nga prodhuesi.

3.6.4 Tubat PVC dhe Rakorderitë

Tubat PVC-U dhe rakorderitë për sisteme nën presion, kur aplikohen, do të jenë në përputhje me serinë EN ISO 1452, veçanërisht EN ISO 1452-2 për tubat dhe EN ISO 1452-3 për rakorderitë. Për kanalizime me gravitet do të zbatohet EN 1401-1.

Tubat dhe rakorderitë do të jenë të Kategorisë 3 (6 bar), ku diametric nominal dhe trashësia minimale e murit të tubave janë treguar në tabelën e mëposhtme:

Tabela 3.1: Diametri dhe Trashësia e Mureve të Tubave PVC

Diametri Nominal (mm)	Trashësia Minimale e Murit (mm)
110	4.0
160	4.7
200	5.9
225	6.6
250	7.3
315	9.2
355	10.4
400	11.7
450	13.2
500	14.6

SPECIFIKIME TEKNIKE

Të gjitha bashkimet në fillimet e tubave uPVC duhet të jenë me skaje me gotë dhe fashaturë e izoluar me rondele elastomerike. Rondelet tip unaze duhet të jenë të llojit, që lejojnë zgjerimin dhe tkurrjen e tubit.

3.6.5 Tubat me Polietilen me Densitet të Lartë (HDPE) dhe Rakorderitë

Tubat e brinjëzuar HDPE/PE dhe rakorderitë për kanalizime nëntokësore pa presion do të jenë në përputhje me EN 13476-1 dhe EN 13476-3, me ngurtësi unazore SN8 sipas projektit. Kur tubacioni PE është nën presion, do të zbatohet seria EN 12201, veçanërisht EN 12201-2 për tubat dhe EN 12201-3 për rakorderitë. Kërkesat MRS dhe PN do të jenë sipas projektit dhe standardit përkatës.

Secili tub apo element do të inspektohet vizualisht për të siguruar që nuk ka pësuar ndonjë dëm të përcaktueshëm nga ana vizuale. Shkatërrimi i artikujve të dëmtuar do të zgjidhet në konsultim me Përfaqësuesin e Punëdhënësit.

Kur një ndryshim i drejtimit nuk mund të bëhet nëpërmjet devijimit në nyjet për një tub HDPE, fleksibiliteti i qenësishëm i tubit mund të përdoret për të realizuar kthesat. Në asnjë rast, rrezja e lejueshme e përkuljes nuk duhet të jetë më pak se 25 herë diametri i jashtëm i tubit, ose rekomandimi i prodhuesit, cilado që të jetë më e madhe.

Kur një ndryshim i drejtimit nuk mund të bëhet nga fleksibiliteti i tubave HDPE, do të përdoren bërryla parafabrikat të përshtatshëm për saldim. Vendet e këtyre bërrylave dhe specialeve të tjera paraqiten në Vizatimet e Tenderit dhe përfundimisht do të tregohen në Vizatimet e Kontraktorit.

Rakorderitë nëse nuk specifikohen ndryshe do të pajisen me një tip bashkuesi të përshtatshëm me sistemin e tubit. Cdo adaptor i nevojshëm për bashkimin e tubave ose rakorderitë ndërmjet tubave, qofshin me material të ndryshëm, do të sigurohen nga Kontraktori pa kosto ekstra. Lidhjet dhe rakorderitë do të dizajnohen për një presion pune nominal prej 6 bar dhe një temperaturë prej 40°C dhe do të përshtaten tubave HDPE në këtë kontratë.

Të gjitha rakorderitë (lidhjet, bërrylat, ti-të, reduktorët) dhe adaptorët do të do të konsiderohen se përfshihen në njësitë e tubave HDPE nëse nuk përcaktohet ndryshe në BoQ. Kostot e bashkimeve me saldim do të konsiderohen sit ë përfshira në njësitë e tubave HDPE.

Diametrat nominalë dhe të jashtëm dhe trashësia e murit të tubave HDPE tregohet në tabelën Tabela 3.2::

Tabela 3.2: Dimensionet e Tubave HDPE/PE sipas EN 13476-3 për tubat e strukturuar pa presion ose EN 12201-2 për tubat nën presion

Diametri Nominal (DN) [mm]	Diametri I Jashtëm [mm] PN 6	Trashësia e Murit [mm] PN10	Diametri I Brendshëm [mm] PN6
100	125,0	7,1	110,8
125	140,0	8,0	124,0
150	180,0	10,2	159,6
200	225,0	12,8	199,4
250	280,0	15,9	248,2
300	355,0	20,1	314,8
400	450,0	25,5	399,0
500	560,0	31,7	496,6

SPECIFIKIME TEKNIKE

3.7 Testimi në vendin e prodhimit

Kontraktori do të paraqesë një certifikatë nga prodhuesi që vërteton se të gjithë zërat janë testuar në fabrikë dhe se ata kanë kaluar me sukses testet përkatëse të përshkruara nga Specifikimet Standarde përkatëse.

Çdo ose të gjitha materialet dhe artikujt e prodhuar të furnizuar nga Kontraktori, nëse kërkohet nga Inxhinieri, do të testohen paraprakisht me shpenzimet e Kontraktorit në përputhje me testet e specifikuara në standardet përkatëse.

Kontraktori do të rregullojë përdorimin e një laboratorit të certifikuar testimi për testimin e kërkuar (kontrolli i palës së tretë). Testimi me mulli i tubave të kanalizimeve duhet të përfshijë një mostër prej 3 tubash për çdo 500 m.

Një provë e suksesshme me ujë në linjën nën shqyrtim do të konsiderohet si provë e vlefshme, edhe nëse një provë me ajër nuk arrin të sjellë një rezultat pozitiv.

3.8 Kontrolli i Palës së Tretë

Kontraktori do të sigurojë me shpenzimet e tij një kontroll të vlefshëm, të pavarur të palës së tretë për të siguruar që tubat, rakorderitë dhe pajisjet e tjera të jenë prodhuar në përputhje me standardet e tyre përkatëse. Përveç detyrave dhe detyrimeve të tjera, do të vërtetojë se i kanë dëshmuar të gjitha testet e mullirit të përshkruara nga standardet relative dhe që materiali i prodhuar përmbush në çdo aspekt kërkesat e Kontratës dhe do të kontrollojnë materialet në lidhje me paketimin e duhur dhe do të vërtetojnë Preventivin e Ngarkimit.

3.9 Magazinimi dhe Testimi në Kantier

Të gjitha materialet e siguruar nga Kontraktori do të ruhen në një zonë të duhur magazinimi. Kontraktori do të ndërtojë një zonë të rrethuar me gardh dhe me kyç në të cilin do të dorëzohen të gjithë tubat, rakorderitë, valvulat dhe pajisjet e tjera të tubave, dhe gjithashtu të mirëmbajë streha (kapanon) me madhësi dhe kapacitet të mjaftueshëm për të ruajtur materialet dhe për t'i mbrojtur ato nga efektet e motit. Kontraktori do të jetë përgjegjës për pastrimin, nivelimin dhe mbylljen e vendit të magazinimit dhe do të sigurojë të gjithë sigurinë e nevojshme.

Kontraktori do të lejojë në çdo kohë të arsyeshme hyrjen e lirë të Inxhinierit në çdo vend për inspektim dhe testim

Kontraktori do të mbajë shënime të hollësishme në një formë që do të aprovohet nga Inxhinieri për të gjitha tubat, rakorderitë dhe pajisjet e tjera të tubave, duke treguar sasi të secilit lloj dhe klasë, të cilat kanë qenë:

- marrë nga Kontraktori gjatë punimeve;
- deklaruar gjatë dorëzimit si me defekt, i dëmtuar ose i mangët,
- të prishura, të dëmtuara ose të humbura gjatë punimeve;
- rezultuar si tepërcë ndaj kërkesave dhe mbahet nga Kontraktuesi.

3.10 Trajtimi i tubacioneve dhe materialeve

3.10.1 Trajtimi dhe Transporti

Marrëveshjet e Kontraktorit për trajtimin, ngritjen dhe transportimin e tubave, rakorderive, pjesëve të betonit para-fabrikat tombinove, mbulesave etj. duhet të sigurojnë që këto sende të sillen në vendin e tyre përfundimtar në kantier, të padëmtuar dhe në gjendje të mirë.

SPECIFIKIME TEKNIKE

Tubat e betonit para-fabrikat do të trajtohen me kujdesin më të madh dhe Kontraktori do të sigurojë vinça dhe pajisje të tjera që është e nevojshme për të ngritur ose ulur tuba ose pajisje të tjera të veçanta.

Për trajtimin e tubave do të përdoren rripa kanavacë, rrip gome ose rakorderi speciale të formuara për t'iu përshtatur skajeve të tubave. Grepat nuk duhet të ngrenë tuba dhe as nuk duhet të ulin ose të tërheqin.

3.10.2 Shpërndarja në Kantier

Gjatë shpërndarjes së materialit në vendin e punimeve, secila pjesë do të shkarkohet ngjitur ose afër vendit ku do të shtrohet. Unazat e gomës për nyjet e tubave duhet të ruhen dhe mbrohen në një mënyrë të përshtatshme për të parandaluar prishjen.

Kontraktori do të mbajë tubin dhe pajisjet e pastra gjatë mbarëvajtjes së punës. Papastërtia, mbeturinat ose material tjetër i huaj duhet të hiqen nga pjesa e brendshme e tubit dhe nyjeve përpara instalimit.

3.10.3 Inspektimi para Instalimit

Të gjithë tubat dhe materialet duhet të kontrollohen me kujdes dhe të ekzaminohen për çarje dhe prishje të tjera ndërsa janë pezull mbi llogore menjëherë para instalimit në pozicionin përfundimtar.

Materiali i konstatuar se është i dëmtuar ose me defekt do të refuzohet dhe hiqet nga vendi. Fashaturat dhe foletë e skajeve e të tubave duhet të shqyrtohen me kujdes të veçantë. Tubat e dëmtuar do të lihen mënjatë për inspektim nga Inxhinieri i cili porositi riparime korrigjuese ose refuzon artikujt e dëmtuar. Çdo material, që është me defekt ose dëmtohet, duhet të zëvendësohet me materiale të reja ose të riparuar siç vendoset nga Inxhinieri dhe pa kosto për Punëdhënësin.

3.10.4 Ulja në Llogore

Tubi do të trajtohet me pajisje të miratuara të dizenuara për të parandaluar dëmtimin e tubit dhe veshjes së jashtme. Kabllot, zinxhirët, grepat ose shufrat metalike të zhveshura nuk do të lejohen të vijnë në kontakt as me veshjen e jashtme dhe as me paretin e brendshëm.

Nëse ndodh dëmtimi i tubacioneve, rakorderive ose aksesoreve të tubave gjatë trajtimit, dëmi do të paraqitet menjëherë për dijeni të Inxhinierit. Inxhinieri përshkruan riparimet korrigjuese ose refuzon artikujt e dëmtuar. Kontraktori do të përballojë shpenzimet e riparimit dhe të zëvendësimit.

3.11 Vendosja e Tubave

3.11.1 Shtrirja e Linjës së Tubave

Vizatimet e Kontratës tregojnë linjat dhe nivelet e përafërta në të cilat do të ndërtohet tubacioni dhe mund t'i nënshtrohen ndryshimeve nga Inxhinieri në vend. Para se të përcaktojë ndonjë pjesë të tubacionit, Kontraktori ose përfaqësuesi i tij do të bëjë një inspektim në vend.

3.11.2 Shtrirja e Tubave HDPE dhe të Betonit

Tubat duhet të vendosen me saktësi në vijë dhe nivel dhe të bashkohen në mënyrën e aprovuar. Tubat duhet të vendosen në shtratin e rimbushur, të graduar dhe të përfunduar të llogores dhe duhet të sigurohen vrima speciale të bashkimit. Fashaturat dhe foletë e tubave duhet të vendosen normalisht me fole në skajin më të lartë.

E gjithë zona brenda dhe jashtë që formon bashkimin e tubave dhe rakorderive duhet të pastrohet plotësisht para shtrimit. Do të kryhet çdo masë paraprake për të parandaluar hyrjen e materialeve të huaja në tuba. Gjatë punimeve të shtrirjes asnjë mbetje, mjete, rroba ose material tjetër nuk duhet të vendosen

SPECIFIKIME TEKNIKE

në tub. Tullat ose materiali tjetër i fortë nuk duhet të vendosen nën tuba për mbështetje të përkohshme, përveç kur duhet të sigurohet një shtrat betoni.

Pas vendosjes së një gjatësie të tubit në llogore, skaji I fashaturës do të centrohet në fole (ose atë korresponduese) dhe tubi do të sforcohet dhe do të sillet në vijën dhe gradën e saktë. Tubi duhet të sigurohet në vend me materialin e aprovuar për rimbushje betoni të shtypur nën të, përveç në nyje. Tubat duhet të vendosen në mënyrë të tillë që i gjithë trupi i tubit të jetë në kontakt me shtratin. Duhet të merren masa paraprake për të parandaluar hyrjen e papastërtisë në hapësirën e bashkuesve.

3.11.3 Fleksibiliteti I Tubave

Në qoftë se nuk shënohet ndryshe në Vizatime tubat që dalin ose hynë në puseta, dhe nën ose prej nën strukturave, do të kenë bashkimin e tyre të parë fleksibël në një pozicion jo më të madh se një diametër tubi nga puseta ose linjë vertikale përmes faqes së strukturës mbivendosëse.

3.11.4 Bashkimet dhe Lidhjet e Kullimeve

Të gjitha bashkimet duhet të jenë të zhdrejta dhe vetëm nëse lidhja duhet të vendoset në kohën kur vendoset bashkimi, duhet të pajisen me tapa të përshtatshme të marra nga prodhuesi i tubit.

Asnjë mbështetës nuk do të përdoret përveç se me miratimin paraprak të Inxhinierit i cili do të jepet vetëm në rrethana të jashtëzakonshme. Nëse Kontraktuesi harron të vendosë një bashkim siç udhëzohet, atëherë Inxhinieri mund të kërkojë që tubi ose tubat e nevojshëm të nxirren dhe të vendosen me bashkimin e duhur, të gjitha me shpenzimet e Kontraktorit.

3.11.5 Veshja me Beton e Tubave

Veshja prej betoni e tubave do të sigurohet aty ku tregohet në Vizatime. Dimensionet e mbështjelljes duhet të jenë siç tregohet në vizatime. Për kalimet e lumenjve tubat do të futen në beton dhe përveç kësaj do të mbrohen nga dyshekët gabion.

3.11.6 Rripi i Sigurisë/Paralajmërues

Rripat e Sigurisë apo shiritat paralajmërues, me një udhëzues alumini, do të shtrihen mbi gjithë tubacionin e kanalizimeve. Rripi/shiriti do të vendoset 200 mm mbi mbushjen e rërës, dhe shtrihet me linjën qendrore të tubit.

3.12 Pusetat dhe Pusetat e Kontrollit

3.12.1 Pusetat

Kur përdoret shprehja Pusetë, ajo do të zbatohet në mënyrë të njëlojtë për ndërtimin e pusetave, pusetave shkarkuese, pusetave të inspektimit dhe të ngjashme. Pusetat do të vendosen siç tregohet në Vizatime

Pusetat e betonit në vend dhe pusetat e inspektimit duhet të jenë në përputhje me kërkesat në fuqi për Punimet e Tokës dhe Punimet e Betonit. Pusetat tipike dhe pusetat e inspektimit në rrjetin e kanalizimeve mund të realizohen me elemente rrethore të parapërgatitura ose beton të hedhur në vend, sipas vizatimeve. Elementet e parapërgatitura prej betoni do të jenë në përputhje me EN 1917. Do të përdoret çimento dhe klasë ekspozimi e përshtatshme sipas EN 206 dhe projektit.

Të gjitha pusetat dhe pusetat e inspektimit duhet të vendosen në drejtime të ndryshme, qoftë horizontalisht

SPECIFIKIME TEKNIKE

ose vertikalisht, dhe të lidhura me linjat e kanalizimeve. Ato do të ndërtohen me tuba hyrëse dhe dalje të betonuar mjeshtërisht dhe sic duhet, të kompletuar me baza, këmbëza prej hekuri të veshura me polietilen dhe kapakë pusetash siç specifikohet këtu dhe tregohet në Vizatime.

3.12.2 Kapakët e Pusetave

Kapakët dhe kornizat e pusetave do të jenë në përputhje me EN 124-1 dhe pjesën përkatëse të serisë EN 124 sipas materialit të kapakut/kornizës. Të gjitha pusetat nuk do të jenë të ajrosura, përveç nëse specifikohet ndryshe, dhe do të shënohen në sipërfaqe me fjalën “Kanalizime”.

Nëse nuk përcaktohet ndryshe, të gjithë kapakët duhet të pajisen me mekanizëm bllokues rezistent ndaj korrozionit dhe dispozita për ngritjen. Vrimat e parashikuara në kapakë për ngritjen duhet të jenë me xhepa në formën e duhur dhe nuk do të ketë projeksione mbi nivelin e kapakut.

Kapakët dhe kornizat rezistente ndaj ngarkesave të rënda do të instalohen në të gjitha rrugët. Përveç nëse përcaktohet ndryshe, kapakët prej gize në zonat e trafikut do të jenë të klasës D400, me ngarkesë prove 400 kN, sipas EN 124-1 dhe EN 124-2. Dimensionet gjeometrike do të jenë sipas vizatimeve të projektit dhe produktit të miratuar.

Kapakët dhe kornizat Rezistente ndaj Peshës së Mesme izoluar me mbulesë të sipërme solide teke prej gize të prodhuar në EN124 Klasa B125 duhet të përdoren në pusetat e inspektimit të instaluara në vendkalime ose zona të tjera për këmbësorë ku ka mundësi të hyrjes së automjeteve.

Kova me baltë në mbulesat e pusetave nuk kërkohen.

3.12.3 Ndërtimi i Pusetave dhe Pusetave të Kontrollit

Kontraktori do të ndërtojë pusetat në nivelet, dimensionet dhe format e treguara në Vizatime. Ndërtimi i pusetave duhet të jetë siç tregohet në Vizatimet Standarde dhe përfshin:

- shtresë mbulimi e ngjeshur mirë, beton C12 / 15, trashësi 100 mm;
- pjesa e poshtme e pusetave, qoftë e hedhur në vend ose në beton para-fabrikat, sipas gjykimit të Kontraktorit;
- kulmet e kornizave të pusetave (unazave) dhe kapakëve në kuotat siç tregohet në vizatime, përveç nëse drejtohet ndryshe;
- ndërtimi në vend dhe zhytja e skajeve të tubit të kanalizimeve (ndërtim i papërshkueshëm nga uji) dhe skajet e tubit të lidhjeve familjare, këmbëzat prej hekuri (300 mm në qendrat) dhe rakorderitë e shkarkimit (të derdhura në beton C25 / 30);
- Do të përdoret çimento rezistente ndaj sulfatit.
- Baza e pusetave (betoni i thjeshtë C25 / 30, i ngjeshur, i formuar mirë dhe i lëmuar me mistri);
- vendosja e kapakëve të pusetave prej gize, përfshirë kornizat;
- pjesa e brendshme e pusetave dhe pusetave të inspektimit duhet të lyhen me një shtresë epoksi në përputhje me Specifikimet; dhe
- ato pjesë të jashtme të pusetave dhe pusetave të inspektimit që bien në kontakt me tokën ose dherat rimbushës, duhet të lyhen me një shtresë epoksi në përputhje me Specifikimet.

Mbulimi i pusetave do të bëhet me soleta betonarmeje sipas përmasave dhe llogaritjeve të projektuesit. Ato do të vendosen mbi muret e pusetave në drejtimin e dhënë nga projektuesi. Në këto soleta do të vendosen kapakë dhe korniza në përputhje me EN 124-1 dhe pjesën përkatëse të serisë EN 124 sipas materialit. Kapakët duhet të fiksohen në mënyrë të sigurt sipas sistemit të prodhuesit dhe detajeve të projektit. Kapakët e pusetave në rrugët e asfaltuara duhet të vendosen rrafsh me sipërfaqen.

SPECIFIKIME TEKNIKE

me lart se siperfaqja e rruges por jo me shume se 2 cm, ne rruget e pashtuara duhet te jete me lart se siperfaqja e rruges por jo me shume se 3 cm dhe ne tokat bujqesore duhet te jene 20 - 40 cm mbi siperfaqen e tokes.

3.12.4 Cimento

Çimentoja Portland rezistente ndaj sulfateve të larta do të përdoret për të gjithë betonin dhe llaçin që ka kontakt me dhera që përmbajnë sulfat dhe / ose klorur ose që i nënshtrohen kontaktit me ujërat e ndotura ose gazin e kanalizimeve.

3.12.5 Llaci

Llaci duhet të jetë llaç çimentoje 600 kg çimento / m³ rërë siç përshkruhet në Seksionin 6.

3.12.6 Mjeshtëria

Komponentët e nevojshëm të betonit para-fabrikat për ndërtimin e pusëtës, kur është e zbatueshme, duhet të sigurohen dhe ndërtohen në diametër, thellësi dhe lloje të paraqitura në Vizatime ose siç thuhet në Preventiv.

Këmbëzat do të ndërtohen në qendra siç tregohet në Vizatime, nëse nuk tregohet hapësirë, ato duhet të vendosen në 300 mm nga qendra në qendër.

Korniza dhe kapaku prej gize duhet të derdhen në pllakën e betonit.

Kur kërkohen vrimat në unazat e pusëtës para-fabrikat, këto duhet të formohen në kohën e prodhimit të unazës.

3.12.7 Lidhjet Familjare

Fusha e punimeve sipas kësaj kontrate përfshin furnizimin e të gjitha materialeve dhe pajisjeve, së bashku me instalimin e mëposhtme:

- pusetat e inspektimit siç specifikohet
- tubat e lidhjes familjare midis pusetave të inspektimit dhe rrjetit të ujërave të ndotura duke përfshirë të gjitha rakorderitë e kërkuara dhe siç specifikohet

Përgjegjësia për lidhjen përfundimtare nga njësia familjare në pusetën e inspektimit është e punëdhënësit dhe / ose pronarit të shtëpisë dhe nuk do të jetë pjesë e fushës së kontratës.

Lidhjet familjare do të ndërtohen duke përdorur tuba dhe rakorderi HDPE/PE të brinjëzuara në përputhje me EN 13476-1 dhe EN 13476-3 për kanalizime pa presion. Kur kërkohet tubacion PE nën presion, do të zbatohet seria EN 12201. Tubat e kanalizimeve të brinjëzuara do të projektohen për ngurtësi unazore SN8, ndërsa kërkesat MRS/PN do të aplikohen vetëm për sistemet nën presion sipas projektit.

Diametri minimal për lidhjet familjare do të jetë DN 200. Lidhjet e kanalizimeve duhet të vendosen në mënyrë që të jenë sa më të shkurtër të jetë e mundur.

3.13 Testimi I Kanalizimeve

SPECIFIKIME TEKNIKE

3.13.1 Shtrirja e Testimit

Testimi I kanalizimeve do të përfshijë (1) testime për fortësinë dhe bllokimet, (2) kontrollet e infiltrimit dhe (3) testimet e izolimit. Kontraktori do të sigurojë, me shpenzimet e tij, të gjitha pajisjet, punën, materialet dhe ujin e nevojshëm për të kryer testimin e përshtuar.

Në kryerjen e kontrolleve vizuale, Kontraktori do të sigurojë që nuk do të përdoren dritat e pambrojtura në kanalet dhe pusetat ekzistuese ose në ndonjë kanalizim apo tubacion të ri në të cilat rreziku I plasjes mund të jetë evident gjatë prezencës së gazrave.

Testimet për fortësi dhe bllokimet dhe kontrollet e infiltrimit do të kryhen në 100% të kanalizimeve dhe pusetave.

3.13.2 Kontrollet e Infiltrimit

Kontrollet e infiltrimit do të kryhen kur të përfundohen rimbushjet dhe të gjitha hyrjet përgjatë gjatësisë së kanalizimeve nën testim është izoluar si duhet. Për kanalizimet, nuk duhet të kalojë 500 mm diametër nominal, norma e infiltrimit duhet të jetë poshtë 0.05 l/h për 100 metër linear dhe për mm të vrimës nominale.

Pusetat dhe pusetat e inspektimit do inspektohen vizualisht për izolimin e ujit ndaj infiltrimit pasi rimbushja është përfunduar dhe tabani I ujërave nëntokësore është në nivelin e tij më të lartë. Në këto kushte nuk do të pranohet infiltrim I dukshëm.

3.13.3 Riparimi dhe Përmirësimi I Defekteve

Riparimi dhe përmirësimi I defekteve të vërejtura gjatë testimi përfshin, sic udhëzohet nga Inxhinieri, korrigjimi I shtrirjeve dhe niveleve dhe fiksimi I duhur I dy tubave.

Furcimi (pastrimi me furce), gërmimi, cementimi ose betonizimi I tubave nuk do të lejohet, as para dhe as pas ekzekutimit të testeve. Të gjitha riparimet e nevojshme, ri-testimi dhe zëvendësimi I urdhëruar nga Inxhinieri do të jetë me shpenzimet e Kontraktorit.

Nëse vijëzimi (lineariteti) I linjës së kanalizimeve midis dy pusetave nuk arrihet, Inxhinieri mund të urdhërojë Kontraktorin të cmontojë dhe rishtrijë tubin ose të rregullojë një pusëtë shtesë në pikën ku ndodh përkulja, duke siguruar në këtë mënyrë linearitetin midis dy pusetave fqinje.

Nëse humbjet në ndonjë linjë të testuar tejkalojnë rrjedhjet e lejuara me më shumë se 5%, Kontraktori duhet që pas riparimit dhe përmirësimit të cdo rrjedhje, të kryejë teste të mëtejshme për të siguruar prova të normës së rrjedhjes së lejueshme. Nëse, gjatë përsëritjes së testimit norma e humbjes dështon me më shumë se 5% e rrjedhjes e lejuar, linja do të cmontohet dhe rindërtohet me tuba të rinj me shpenzimet e Kontraktorit.

Procedura e mësipërme do të aplikohet edhe për linjat dhe lidhjet familjare, të cilat do të testohen pas rimbushjes, përmes së cilës do të lejohet një tolerancë prej 15% nga norma e lejueshme e rrjedhjes.

3.13.4 Testimi I Pusetave

Pusetat do të mbushen me ujë deri në kon. Tubat e kanalizimeve dhe lidhjet familjare të lidhura me pusetën duhet të izolojnë në një pozicion sic udhëzohet nga inxhinieri. Niveli i ujit nuk mund të ndryshojë brenda 2 orësh përveç përthithjes së ujit nga materiali.

SPECIFIKIME TEKNIKE

3.13.5 Inspektimi I kolektoreve dhe kanalizimeve

Personeli përgjegjës për përcaktimin e statusit aktual duhet të ketë njohuri inxhinierike ndërtimore, operacionale dhe materiale mbi kanalizimet, njohuri të specializuara të inspektimit të kanalizimeve dhe të paktën një vit praktikë inspektimi.

Në thelb, mund të regjistrohen dhe vlerësohen në mënyrë cilësore përmes Inspektimit të drejtpërdrejtë (optik) si më poshtë:

- Degët, pjesët lidhëse, hyrjet,
- Pengesat (bllokimet)
- Devijimet pozicionale,
- Veshjet mekanike, korrozioni,
- Korrozioni i brendshëm,
- Deformimet, alterimet,
- Çarje, thyerje,
- Rrjedhjet,
- Infiltrimi.

Për inspektim direkt, inspektimi visual me ecje ose me makinë përgjatë kanalizimit (Kryqëzim - mbikalim > DN 800), ndihmat dhe pajisjet e nevojshme për inspektim dhe dokumentacioni I tij duhet të mbahen shtesë tek pajisjet e përcaktuara mbrojtëse personale.

3.13.6 Përgjegjësitë Shtesë të Kontraktorit

Në rast të ndonjë tejmbushje (përmbytje) ose ndërprerje / rezervë të shërbimit ndaj klientit që lidhen me Kontraktorin, ai do të njoftojë menjëherë klientin dhe do të përballojë dhe eliminojë tejmbushjen.

Kontraktori do të jetë përgjegjës për çdo gjë të vendosur nga të tjerët, rimbursimin e çdo agjencie që vuan kostot, dëmtimin, pastrimin, rivendosjen e prurjes, dhe çdo ndërprerje të kostove të shërbimit për klientët si rezultat i punës së Kontraktuesit. Kjo është shtesë për çdo kosto dhe të gjitha kostot e bëra nga klienti.

Kontraktori do të respektojë të drejtat e pronarëve të pronave dhe nuk do të hyjë në pronë private pa marrë leje nga pronari i pronës.

Për pusetat e vendosura në servitutet e pronës private, Kontraktori do t'i sigurojë banorit njoftim të avancuar 24 orësh për aksesin në servitut përpara hyrjes në pronë, përveç nëse banori siguron leje të menjëhershme.

4 Punimet në Rrugë

4.1 Nënshtrësia

Ndërsa materiali është përhapur dhe kompaktësuar, ai do të shtresohet në nivelin dhe trashësinë e specifikuar. Kur nevojitet të shtohet ujë, ai do të aplikohet në mënyrë të barabartë.

Nënshtrësia duhet të mbahet vazhdimisht e thatë dhe çdo dëm i shkaktuar nga akumulimi ose rrjedhja e ujit në sipërfaqe duhet të riparohet.

Nënshtrësia pastrohet nga të gjitha lëndët e huaja dhe çdo grryerje e sipërfaqes, material i lirshëm, copëz, valëzim, shformim dhe defektet e tjera të cilat janë shfaqur në të për shkak të drenzshimit të kryer

SPECIFIKIME TEKNIKE

jo sic duhet, trafikut ose ndonjë shkaku tjetër do të korrigjohen dhe nëse kërkohet nga Inxhinieri, Kontraktori do të shkrifërojë, ujisë, nivelojë dhe ri-kompaktojë nënshtresën në vijë dhe nivel.

Shtresat në Nënshtrësë duhet të kompaktohen nga njëra piketw e pjerrësisë deri tek tjetra në përmbajtjen optimale të lagështisë.

Shtresa do të shkrifërohet dhe uji do të përzihet në të ose materiali do lejohet të thahet deri në përmbajtjen e duhur të lagështisë. Shtresa më pas duhet të kompaktohet.

Sipërfaqja përfundimtare e secilës nënshtresë do të nivelohet, paralel me harkun e tërthortë ose konveks, dhe profilin e treguar në Vizatime ose siç orientohet nga Inxhinieri.

Kur përcaktohet në Projekt ose orientohet nga Inxhinieri që formacioni do të përfundojë pa shtimin e ndonjë kursi veshjeje, nën-baze, baze ose shpatullash, Kontraktori do të përfundojë nënshtresën duke niveluar, shkurtuar, ujitur nëse është e nevojshme, dhe kompaktuar me katër kalime të plota të një ruli me rrota të buta 10 – 12 ton në mënyrë që maja e nën-shtresës të jetë e saktë në linjw dhe nivel dhe të mos ketë parregullsi në krye të nën-shtresës jo më të mwdha se 12 mm kur matet nga një nivelues 3m i gjatë i vendosur në mënyrë gjatësore ose nga një tabelë tërthore me rrugën. Kjo punë do të kryhet në të gjithë nën shtresën, duke përfshirë shpatullat e rrugës, ose, nëse vetëm një shtresë e hollë veshjeje është porositur pa i ngritur shpatullat e rrugës, por vetëm mbi to.

4.2 Shtresa Bazë

Shtresa bazë do të thotë një shtresë e sipërfaqes së sipërme që mbështet drejtpërdrejt trafikun dhe/ose një shtresë direkt nën veshjen e sipërfaqes bituminoze. Trashësia minimale duhet të jetë 150 mm pas kompaktësimit të duhur.

Materiali për shtresën bazë do të merret nga një burim i propozuar nga Kontraktori dhe aprovuar nga Inxhinieri. Nuk duhet të jetë plastike. Madhësia maksimale e çdo grimcë nuk duhet të kalojë 60 mm dhe duhet të jetë në përputhje me klasifikimin e mëposhtëm:

Table 4.1: Klasifikimi i shtresës bazë

Madhësia e sites mm	Kalon (përqindje për peshë)
60	100
20	50 – 75
6	25 – 50
2	10 – 35
0.6	5 – 25
0.2	2 – 15
0.06	1 - 8

Materiali duhet të konsistojë në një përzierje zhavorri rëre ose një përzierje rëre dhe zhavorri të grimcuar ose një përzierje të rërës dhe gurit të grimcuar.

Shtresa bazë do të shpërndahet në një shtresë uniforme në të gjithë gjerësinë e kërkuar. Pastaj do të përzihet, ujitet, nivelohet dhe kompaktësohet në përmbajtje optimale të lagështirës dhe nivelohet në nivelin përfundimtar.

Trashësia kompakte e çdo shtrese nuk duhet të kalojë 150 mm në varësi të llojit të pajisjeve kompaktuese

SPECIFIKIME TEKNIKE

të përdorura dhe kur kërkohet një trashësi më e madhe kompakte; materiali do të vendoset dhe përpunohet në dy ose më shumë shtresa.

4.3 Shtresa e Sipërfaqes Bituminoze

Pas përfundimit të shtresës bazë, Kontraktori do të kryejë të gjitha punët e mirëmbajtjes të nevojshme për ta mbajtur shtresën bazë në një gjendje të kënaqshme për vendosjen e shtresës përgatitëse. Pas vendosjes së shtresës përgatitëse sipërfaqja duhet të mbahet e pastër dhe e lirë nga materialet e huaja. Niveli bazë do të drenazhohet siç duhet për të gjithë kohën. Nëse pastrimi është i nevojshëm, ose nëse shtresa kryesore shqetësohet, çdo punë ose zhdëmtim i nevojshëm do të kryhet me shpenzimet e Kontraktorit.

4.3.1 Mbulesa bituminoze

Puna që mbulohet nga ky seksion konsiston në plotësimin e të gjithë punës së krahut, pajisjeve dhe materialeve dhe kryerjen e të gjitha operacioneve për të përfunduar mbulesën bituminoze.

Puna do të përfshijë furnizimin dhe aplikimin e materialit bituminoz në një nivelim sipërfaqësor të përgatitur, të lidhur dhe / ose të bituminizuar të shtresës bazë ose trotuarit ekzistues, në

përputhje me Specifikimet dhe me gjerësinë e treguar në Vizatime ose të udhëzuar nga Inxhinieri. Mbulesa duhet të përfshijë asfalt të emulguar CSS-1 ose CSS-1h të përzier me sasi të njëjtë uji.

Sasia e përafërt e materialit bituminoz, përfshirë ujin për metër katror për mbulesën duhet të jetë deri në 0.8 litra. Sasia e saktë do të jetë siç do të udhëzohet nga Inxhinieri.

4.3.2 Shtresa e Sipërfaqes Bituminoze

Puna konsiston në paisjen e të gjithë njësive, veprimtarisë së punës, pajisjeve dhe materialeve dhe kryerjen e të gjitha operacioneve për të përfunduar shtresën e sipërfaqes bituminoze.

Shtresa e sipërfaqes do të përbëhet nga materiale minerale agregate dhe bituminoze të përzier në një njësi qendrore për përzierje dhe të vëna në një shtresë të përgatitur në përputhje me Specifikimin dhe do të jetë në përputhje me dimensionet dhe prerjen tërthore tipike treguar në Vizatime dhe/ose të përcaktuar nga Inxhinieri.

Shtresa e sipërfaqes do të ndërtohet në dy shtresa. Secila shtresë do të ndërtohet deri në thellësinë, seksionin tipik ose kuotën e treguar në Vizatime dhe do të shtrohet, përfundohet dhe miratohet para vendosjes së shtresës tjetër.

Agregati do të përbëhet nga guri i thërrmuar ose zhavorri i thërrmuar me ose pa rërë, ose një përbërës tjetër mineral inert të imët. Agregati do të përbëhet nga grimca të plota, të forta, të qëndrueshme, pa topa argjile, lëndë organike dhe substanca të tjera dëmtuese. Agregati nuk duhet të përmbajë më shumë se 8% të peshës së copave të sheshta ose të zgjatura.

Agregati i trashë duhet të ketë jo më shumë se 40% veshje dhe asnjë shenjë shpërbërjeje, si dhe humbja e sulfatit të natriumit nuk duhet të kalojë 9%.

Përzierja e njësive bituminoze do të përbëhet nga një përzierje e materialeve agregate, mbushësish nëse nevojitet dhe materialeve bituminoze. Fraksionet e ndryshme të aggregateve do të maten, gradohen në mënyrë uniforme dhe kombinohen në përmasa të tilla që përzierja të plotësojë kërkesat e gradimit të formulës së përzierjes së punës.

Një kontroll më specifik i duhur për materialet e punës do të kërkohet në gradimet që do të prodhojnë një kurbë relativisht të lëmuar kur të përcaktohen në një grafik gjysmë logaritmik të gradimit.

Puna nuk do të fillojë dhe asnjë përzierje nuk do të pranohet derisa Kontraktori të ketë paraqitur mostrat e materialeve të destinuara për përdorim dhe Inxhinieri të ketë përcaktuar një formulë të kënaqshme të përzierjes për secilën përzierje që do të përdoret.

4.3.3 Mbushësi

Kur mbushësi përveç atij që është natyrisht i pranishëm në agregat është i domosdoshëm, ai duhet të përbëhet nga pluhur guri, çimento Portland, ose materiale të tjera minerale të aprovuara.

Cimentoja e asfaltit do të jetë 60 - 70 gradë.

Formula e përzierjes për secilën përzierje do të jetë në fuqi derisa të modifikohet me shkrim nga Inxhinieri. Kjo formulë e përzierjes do të përcaktojë një përqindje të vetme të agregatit që do kalojë çdo madhësi e kërkuar të sitë, një përqindje të vetme të materialit bituminoz që duhet të shtohet në agregat dhe një temperaturë të vetme në të cilën përzierja do të dorëzohet në pikën e shkarkimit.

Gradimet në tabelën e mëposhtme paraqesin kufijtë që do të përcaktojnë përshtatshmërinë e agregatit për t'u përdorur nga burimet e furnizimit. Gradimet përfundimtare të vendosura brenda kufijve të përcaktuar në tabelë do të vlerësohen sic duhet nga mw të trashat në mw të

lehtat dhe nuk do të variojnë nga kufiri i ulët në një sitë në kufirin e lartë në sitat pranw ose anasjelltas.

Përzgjedhja e secilit prej gradimeve të paraqitura në tabelë duhet të jetë e tillë që masa maksimale e agregatit të përdorur të jetë jo më shumë se gjysma e trashësisë së shtresës së nivelit sipërfaqësor që do të ndërtohet.

Përmbajtja bituminoze e përzierjes do të llogaritet në bazë të përqindjes për peshën e përzierjes totale.

Agregati mineral dhe asfalti (dhe nëse është e nevojshme, mbushësi mineral) duhet të kombinohen për të përmbushur gradtimet e mëposhtme.

Tabela 4.2: Gradimi, Agregati Mineral dhe Asfalti

Masa e sitës	Përqindja që kalon për peshë
1/2 inch (12.7 mm)	100
3/8 inch (9.5 mm)	95 - 100
No 4	70 - 100
No 8	52 - 84
No 16	38 - 56
No 30	37 - 44
No 50	19 - 33
No 100	13 - 24
No 200	8 - 15
Asfalt	6.5 - 9.5
(Përqindja për peshë e përzierjes totale)	

4.3.4 Metodat e Ndërtimit

Shtresa e sipërfaqes do të ndërtohet vetëm kur sipërfaqja është e thatë, temperatura atmosferike është mbi 4°C, dhe moti nuk është as i mjegullt dhe as me shi. Kërkesat e temperaturës mund të hiqen

SPECIFIKIME TEKNIKE

vetëm kur orientohet nga Inxhinieri.

Do të sigurohet hapësirë e mjaftueshme e magazinimit për secilën masë të agregatit. Masat e ndryshme të agregatit duhet të mbahen të ndara deri sa t'i dorëzohen ashensorit të ftohtë që ushqen tharësin. Oborri i magazinimit duhet të jetë i pastër, i rregullt dhe rezervat e veçanta të jenë të disponueshme për marrjen e mostrave.

4.3.5 Përgatitja e Materialit Agregat

Agregati për përzierjen do të thahet dhe nxehtet në njësinë e shtrimit përpara se të hyjë në mikser. Kur futet në mikser, agregati i kombinuar nuk duhet të përmbajë më shumë se 0.5 përqind lagështi në përzierjen e asfaltit. Uji në agregat hiqet duke u ngrohur në masën që nuk ka formim të mëvonshëm në përzierje përpara vendosjes së materialit.

Agregati duhet të nxehtet. Temperatura maksimale dhe shkalla e ngrohjes duhet të jetë e tillë që të mos shkaktojë dëme të përhershme në aggregate. Kujdes i veçantë duhet të tregohet që

Agregatët me përmbajtje të lartë të kalciumit ose magnezit të mos dëmtohen nga ngrohja. Agregati do të kategorizohet në madhësi të specifikuara dhe do të transferohet në kazanë të veçanta të gatshëm për përzierje me materiale bituminoze.

4.3.6 Përgatitja e Përzierjes Bituminoze

Para dorëzimit, agregati do të përziehet me materialin bituminoz në një njësi qendrore përzierjeje. Përzierja do të përgatitet në temperaturën e specifikuar.

Agregatet e thatë, të përgatitur siç specifikohet, do të kombinohen në njësinë e përzierjes në sasi proporcionale të secilit fraksion të agregatit për të përmbushur gradacionin e specifikuar. Sasia e agregatit për secilin grumbullim përcaktohet, matet dhe transferohet në mikser. Në rast të proporcionimit vëllimor, do të përcaktohet madhësia e hapjeve të portave dhe e kyçjes së portave në pozicion.

4.3.7 Transportimi dhe Dorëzimi i Përzierjes

Përzierja do të transportohet nga njësia e përzierjes në pikën e përdorimit në automjetet e aprovuara. Përzierja do të vendoset në një temperaturë midis 121°C dhe 149°C kur përdoret çimento asfalt. Kur përzierja do vendoset gjatë motit të ngrohtë dhe Inxhinieri ka përcaktuar që rezultate të kënaqshme mund të merren në temperatura më të ulëta, ai mund të orientojë që përzierja të përziehet dhe të dorëzohet në temperaturat më të ulëta.

Ngarkesat nuk do të dërgohen aq vonë sa të ndërhyjnë në përhapjen dhe kompaktësimin e përzierjes gjatë dritës së ditës, përveç nëse sigurohet dritë artificiale, e aprovuar nga Inxhinieri. Përzierja duhet të dorëzohet në një temperaturë brenda tolerancës së specifikuar në formulën e miratuar të punës dhe të mirëmbahet gjatë gjithë operacionit të përhapjes.

4.3.8 Përhapja dhe Shtrimi

Menjëherë para vendosjes së përzierjes bituminoze, shtresa e nënvendosur ekzistuese do të pastrohet nga materialet dëmtuese ose mbeturina.

Përzierja do të vendoset vetëm mbi një shtresë të miratuar e cila është e thatë dhe vetëm kur kushtet e motit janë të përshtatshme. Asnjë përzierje nuk duhet të vendoset kur temperatura e ajrit në hije dhe larg nxehtësisë artificiale është 4°C ose më e ulët nëse nuk udhëzohet ndryshe nga Inxhinieri. Inxhinieri mund të lejojë që puna të vazhdojë kur zihet në befasi nga shirat e papritur deri në atë masë, që mund të jetë në tranzit nga njësia e përpunimit në atë moment dhe me kusht që përzierja të jetë brenda kufijve të temperaturës së specifikuar.

SPECIFIKIME TEKNIKE

4.3.9 Përhapja e Imët

Pas mbërritjes, përzierja hidhet dhe shpërndahet menjëherë në gjerësinë e plotë të kërkuar. Ajo duhet të depozitohet në një shtresë të njëtrajtshme në mënyrë që kur të përfundojë puna të ketë trashësinë e kërkuar.

4.3.10 Ngjeshja e Përzierjes

Pas përhapjes, përzierja do të kompaktësohet plotësisht dhe në mënyrë të njëtrajtshme me rula shtypës siç do të udhëzohet nga Inxhinieri.

Shpejtësia e rulit duhet të jetë e ngadaltë për të shmangur zhvendosjen e përzierjes së nxehtë. Cdo zhvendosje që ndodh si rezultat i prapësimit të drejtimit të rulit ose nga ndonjë shkak tjetër do të korrigjohet menjëherë me nivelues dhe përzierje të freskët.

5 Punime Betoni

5.1 Të Përgjithshme

Betoni, përveç kur përshkruhet ndryshe në Kontratë, prodhohet në përputhje me dispozitat përkatëse të:

- EN 206 – Betoni: specifikimi, performanca, prodhimi dhe konformiteti
- EN 1992 (Eurocode 2) – Projektimi i strukturave prej betoni
- EN 12350 (seria) dhe EN 12390 (seria) – Provat e betonit të freskët dhe të ngurtësuar;
- EN 206 dhe EN 13670 – Kontrolli i prodhimit, konformitetit dhe ekzekutimit të betonit;
- EN 197-1 / EN 197-5, sipas llojit të çimentos – Çimentoja;
- EN 12620 – Agregatet për beton;
- EN 10080 dhe EN 1992-1-1 – Çeliku për armimin e betonit dhe kërkesat e projektimit.

5.2 Kategoritë e Betonit

Klasat e betonit zakonisht përdoren siç tregohet më poshtë:

- A Beton i përforcuar - përdorim i përgjithshëm
- B Beton i armuar - ngarkesë e lartë
- C Beton i përforcuar - strukturat e papërshkueshme nga uji
- D Beton masiv
- E Blind ose me mbushje

Betoni i përdorur në Punët e Përhershme do të jetë i klasës së paraqitur në Vizatime, të treguar në Preventiv. Karakteristikat e klasave të betonit që mund të përdoren janë dhënë në tabelën e mëposhtme.

Me përjashtim të specifikimit ndryshe, përbërësit e betonit, prodhimi, testimi dhe mjeshtëria e punës duhet të jenë në përputhje me kërkesat e EN 196-1 dhe 2 ose ekuivalentët e tyre.

Betonimi në Punët e Përhershme nuk duhet të fillojë derisa një përzierje provë për klasën e betonit të kërkuar të jetë aprovuar nga Inxhinieri.

Pajtueshmëria me Kërkesat e Forcës

I gjithë betoni duhet të plotësojë kërkesat e forcës sipas kushteve në EC2 / ENV 206.

SPECIFIKIME TEKNIKE

Tabela 5.1: Klasifikimi i Betonit

Kategoria Betonit sipas 3.1	Kushtet sipas EC2	Lloji I Cimentos	Masa Maksimale e Agregatit	Qëndrueshmëria (Slump test)	Kërkesa Shtesë
A	C20/25	OPC	32mm	S3/100-150mm	-
B	C30/37	OPC	32mm	S3/100-150mm	-
C	C25/30	OPC	32mm	S3/100-150mm	$W/C \leq 0.55$
D	C12/15	OPC	32mm	S2 / 50-90mm	
E	C16/20	OPC	32mm	S2 / 50-90mm	

Shpjegimi i emrave të betonit:

p.sh. C25: Të dy numrat tregojnë vlera karakteristike të fortësisë, 5% - fraktar i kampionëve të testuar pas 28 ditësh për forma të ndryshme të kampionëve. Do të kërkohej mostër sipas ISO 4012 me trajtim sipas ISO 2736. Vlera e parë jep forcën e një kampioni cilindri me një diametër prej 150 mm dhe një lartësi prej 300 mm, vlera e dytë jep forcën e një kubi me një gjatësi kufiri prej 150 mm.

Kontraktori do të bëjë përzjerje prove për secilën kategori betoni duke përdorur të njëjtin lloj Impianti Ndërtimor dhe të njëjtin material siç propozohet për Punët e Përhershme. Kontraktori do të japë njoftim 24 orësh për prova të tilla për të mundësuar pjesëmarrjen e Përfaqësuesit të Inxhinierit.

Kontraktori do të përpjestojë përbërësit e secilit grumbull betoni ekzaktësisht sipas peshës. Grupimi i vëllimit mund të lejohet në rrethana të veçanta. Përbërësit e betonit më pas duhet të përzihen plotësisht.

5.3 Materialet për Beton

5.3.1 Cimento

Çimentoja e përdorur në Punime do të jetë çimento e zakonshme Portland (OPC) në përputhje me EN 197 ose ekuivalente për të gjitha pjesët që nuk janë në kontakt me ujë agresiv. Për të gjitha pjesët e tjera të betonit çimentoja do t'i përgjigjet klasifikimit "rezistencë e rritur ndaj sulfatit" sipas EN197. Mostrat e çimentos do të furnizohen, kur kërkohej nga Inxhinieri, si nga dyqani i Kontraktorit në vendin e punës, ashtu edhe nga vendi i prodhimit.

Kontraktori nuk do të lejojë që asnjë çimento të vihet në kontakt me ujë në temperaturë më të lartë se 60°C.

5.3.1.1 Certifikata e Cimentos

Për secilën dërgesë të çimentos, Kontraktori duhet të sigurojë certifikata provash, siç udhëzohet nga Inxhinieri, në lidhje me çimenton që do të përdoret në punë. Duhet të tregohen analizat e çimentos.

5.3.1.2 Ruajtja e Cimentos

Kontraktori do të sigurojë një ambient ose ambiente të papërskueshëm nga uji dhe të ajrosur mirë për të ruajtur sasinë e kërkuar të çimentos. Çdo ambient duhet të ketë një dyshe me të

SPECIFIKIME TEKNIKE

përshtatshme të ndërtuar në një lartësi të tillë që çimentoja të mbahet e thatë në çdo kohë. Dorëzimi dhe grumbullimi duhet të jetë i rregulluar në mënyrë të tillë që dërgesat e ndryshme të mund të përdoren në rendin e dorëzimit të tyre. Çimentoja nuk do të merret nga ambienti i magazinimit deri përpara përdorimit të saj direkt në Punime.

Çdo çimento që është magazinuar në vendin e punimeve për një periudhë më të madhe se 28 ditë do të testohet në përputhje me Standardin përkatës përpara përdorimit.

5.3.2 Uji për Betonim

Uji i përdorur për përzierjen ose përmirësimin e betonit dhe larjen e aggregateve duhet të jetë i pastër dhe pa sasi nafte, acidi, alkale, lëndë organike ose substanca të tjera të dëmshme. **Asnjë sasi uji i kripur nuk duhet të përdoret.**

Një analizë e plotë kimike e ujit do të bëhet para se të përdoret ndonjë burim i veçantë uji për përzierjen e betonit dhe certifikatat e provës nga një laborator i pavarur do të paraqiten Inxhinierit për miratim. Kur janë kryer teste krahasuese me ujë të distiluar të një cilësie të njohur, çdo indikacion i papastërtisë, ndryshimi i shënuar në kohën e caktuar, ose reduktimi i më shumë se 10% së forcës së llaçit do të jetë shkak i mjaftueshëm për refuzimin e ujit në provë.

Kontraktori nuk do të marrë ujë për përdorim në beton nga burime të cekëta, me baltë ose kënetore.

5.3.3 Agregatët për Betonim

Agregatët për beton duhet të jenë agregatë të trashë dhe të imët në përputhje me EN 12620. Gradimi duhet të jetë i tillë që të prodhohë beton me proporcionet dhe konsistencën e specifikuar dhe që mund të punohet lehtësisht.

Agregrati për beton duhet të konsistojë në fragmente të forta, të dendura, të qëndrueshme, të pastra, të pa veshura me rëre natyrale, gurë të grimcuar, ose materiale të tjera të përshtatshme të aprovuara nga Inxhinieri për përdorim me çimenton e specifikuar dhe do të jetë i pastër nga argjila, guaska, materialet organike ose nga substanca të tjera dëmtuese dhe të sigurohet nga burime të aprovuara.

Kontraktori do të testojë të gjitha agregatët ashtu siç është urdhëruar nga Inxhinieri dhe do të sigurojë lehtësira që mund të jenë të nevojshme për blerjen e mostrave përfaqësuese të provës. Agregatët do të analizohen edhe kimikisht në mënyrë që të shmanget ndikimi negativ në cilësinë e betonit, dhe jetëgjatësinë e tij. Vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet reaksionit alkalik të agregatit.

Nëse agregatët prodhohen direkt në vendin e punës, do të instalohen makineritë e duhura. Njësia e instaluar e shkërmoqjes dhe grilimit duhet të miratohet nga inxhinieri. Agregatët e prodhuara do të kontrollohen për të siguruar gradimin e kërkuar. Thërmijat (fraksionet) e ndryshme të aggregateve duhet të ruhen veçmas; përzierja e fraksioneve të ndryshme duhet të shmanget. Të gjitha fraksionet duhet të ruhen në një dyshe me prej betoni për të shmangur ndotjen. Miratimi i inxhinierit për ruajtjen e aggregateve është i nevojshëm.

Agregatët do të testohen për çdo 100 ton të furnizuar ose prodhuar ose siç do të kërkohej. Nëse agregati ose rëra nuk e plotëson vlerësimin e kërkuar, Kontraktori do të korrigjojë gradimin pa ndonjë kosto shtesë për Punëdhënësin.

Të gjithë agregatët e rërës ose agregatët më të trashë, kur kërkohej, duhet të lahen në ujë të pastër të freskët pa kosto shtesë për punëdhënësin. Masa nominale e agregatit të trashë të graduar për beton të armuar duhet të jetë 32 mm deri 5 mm.

SPECIFIKIME TEKNIKE

Një depozitë e agregatëve që siguron operacionet e betonimit për të paktën 5 ditë duhet të jetë në dispozicion në vendin e punës.

Tabela 5.2: Kurba e gradimit p.sh. për një madhësi maksimale të kokrrës prej 31.5 mm

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

5.3.4 Shtesa dhe Aditivë

Testet paraprake të forcës do të kryhen për të siguruar që shtesat dhe aditivët nuk do kenë efekt të kundërt në betonin në të cilin janë shtuar.

Aditivët mund të shtohen në beton nëse nuk ndikojnë negativisht në forcën dhe qëndrueshmërinë e betonit dhe mbrojtjen nga korrozioni i armaturës.

Në asnjë rast, aditivët ose shtesat nuk mund të shtohen në beton, llaç çimentoje ose fino pa lejen e shprehur me shkrim të Inxhinierit.

Shtesat dhe aditivët, nëse miratohen nga Inxhinieri, do të përdoren në mënyrë rigorozë në përputhje me udhëzimet e prodhuesit.

5.4 Përzierja e betonit

5.4.1 Kualiteti i Betonit

Klasa e betonit të kërkuar është specifikuar në vizatime dhe / ose në Preventiv për pozicionin e veçantë të Punëve që do të ndërtohen.

Klasa e forcës së betonit do të jetë siç përcaktohet në Tabelën e mëposhtme (një ekstrakt nga Standardi Evropian EN 206-1 Pjesa e Betonit 1 Specifikimi, performanca, prodhimi dhe konformiteti, Tabela 6.3)

Tabela 5.3: Betoni – Klasat e forcës shtypëse

Klasat e forcës shtypëse	Fortësia minimale karakteristike cilindrike N / mm	Fortësia minimale karakteristike kubike N/mm	Shënime
--------------------------	--	--	---------

SPECIFIKIME TEKNIKE

C12/15	12	15	Vetëm për betonin me dendësi të ulët cimentoje
C20/25	20	25	
C25/30	25	30	-
C35/45	35	45	-

Sasia e ujit të shtuar duhet të jetë e mjaftueshme vetëm për të prodhuar një beton të dendur, i cili mund të kompaktësohet plotësisht pa vështirësi të panevojshme, duke lejuar përmbajtjen e duhur të lagështisë së agregateve.

5.4.2 Dizajni i Përzierjeve të Betonit

Kontraktori emëron një person të kualifikuar në mënyrë adekuate, i cili do të jetë përgjegjës për prodhimin e betonit.

Para fillimit të ndonjë pune konkrete, Kontraktori do të përcaktojë përzierjet për betonin, të cilat ai propozon ti përfshijë në Punime. Çdo përzierje do të projektë për të prodhuar klasën e kërkuar të betonit që ka një forcë karakteristike jo më pak se vlera e duhur e specifikuar. Çdo dizajn duhet të përmbushë kërkesat e mëposhtme:

- Gradimi i kombinuar i agregatit të trashë dhe të imët duhet të jetë i vazhdueshëm.
- Përqindjet dhe vetitë e përzierjes duhet të jenë brenda kufijve të përcaktuar për klasat dhe llojet e ndryshme të betonit të përshkruara në këtë specifikim.
- Raporti i ujit / çimentos duhet të jetë në përputhje me arritjen e forcës mesatare, por pa normën që tejkalon maksimumin e specifikuar. Raporti i agregatit / çimentos duhet të jetë i përshtatshëm për të arritur minimumin e punueshmërisë në përputhje me ngjeshjen e duhur me metodat e specifikuara.

Kur t'i paraqesë Inxhinierit propozimet e tij për dizajnimin e përzierjeve, Kontraktori do të sigurojë, përveç detajeve të çimentos, agregateve dhe ujit siç përcaktohet më sipër, detaje për:

- Përqindjet në të cilat do të përzihen materialet e thata, duke përfshirë raportin e agregatit / çimentos, çimentos për metër kub të betonit të ngjeshur dhe analizat e sitës së agregateve individuale dhe të kombinuara.
- Raportin e çimentos së ujit që do të miratohet.
- Punueshmërinë e përzierjes dhe hapësirën në të cilin duhet të ruhet.
- Forcat individuale dhe mesatare 28-ditore për të paktën gjashtë kube provash të marra paraprakisht.
- Dendësia individuale dhe mesatare e gjashtë kubeve.
- Datat e kryerjes së testeve të kubave
- Çdo informacion tjetër i nevojshëm.

5.4.3 Beton me Rezistencë të Lartë ndaj Sulmit Kimik

Kur përcaktohet në Vizatime dhe / ose Preventiv, ky lloj i betonit duhet të jetë aq i dendur në mënyrë që thellësia më e madhe e depërtimit të ujit në provë (e të paktën 3 mostrave) të mos kalojë 50 mm në rastin e një sulmi kimik "të dobët" dhe të mos kalojë 30 mm në rastin e një

SPECIFIKIME TEKNIKE

sulmi kimik "të fortë". Raporti ujë / çimento nuk duhet të jetë më i lartë se 0.60 për kimikate "të dobët" dhe të mos jetë më i lartë se 0.50 për sulm kimik "të fortë".

Lëngjet, dherat dhe avujt agresivë ndaj betonit do të gjykohen dhe klasifikohen sipas agresivitetit kimik "të dobët", "të fortë" dhe "shumë të fortë".

Betoni, i cili është i ekspozuar ndaj sulmit të fortë kimik për një kohëzgjatje të konsiderueshme duhet të mbrohet nga aksesit i drejtpërdrejtë i substancave agresive. Për më tepër, ky beton duhet të jetë i përbërë ashtu sic nevojitet për sulm të fortë.

Për betonin, i cili është i ekspozuar ndaj sulmit të ujit që përmban më shumë se 300 mg SO₄ për litër ose nga dhera që përmbajnë më shumë se 3,000 mg SO₄ për kg, duhet të përdoret gjithmonë çimento me rezistencë të lartë të sulfatit.

lartë ndaj sulmit kimik, në përputhje me Klauzolën përkatëse.

5.4.4 Përzjera e betonit

Kontraktori duhet të përfshijë në normën e tij kryerjen e testeve ditore për të përcaktuar shkallën e agregateve (the grading of the aggregates) dhe më pas proporcionet e përzierjeve të ndryshme do të rregullohen siç kërkohet. Sasitë do të rregullohen për t'iu përshtatur përdorimit të njësive të peshim-grumbullimit të aprovuar ose në rastet e miratuara, kutive matëse.

Përzierja e betonit në makinë do të vazhdojë të paktën një minutë pasi të jetë shtuar i fundit i përbërësve që përbëjnë serinë.

Pasi të jetë përzier betoni do të vendoset sa më shpejt që të jetë e mundur. Nëse mikseri është ndalur për një periudhë mbi njëzet (20) minuta, ai duhet të pastrohet para se të përdoret përsëri. Në të gjitha rastet, gjysma e agregatit të trashë nga grumbullimi i parë duhet të vihet në një mikser të pastër me fillimin e betonimit.

Kontraktori do të sigurojë që informacioni i mëposhtme është dhënë me anë një formulari të miratuar të dorëzimit:

- Lloji i betonit dhe përbërësve të përdorur;
- Raporti ujë / çimento;
- Koha e largimit nga njësia e grumbullimit;
- Masa e Konsistencës (qëndrueshmërisë); dhe
- Nënshkrimi i menaxherit të njësisë,
- Shpeshtësia e shpërndarjes së betonit gjatë operacioneve të betonimit duhet të jetë e tillë që të sigurojë trajtimin, vendosjen dhe përfundimin e duhur të betonimit.

5.5 Transporti i Betonit

Metodat dhe pajisjet e përdorura dhe shpejtësia e nevojshme për transportimin e betonit duhet të jetë e tillë që betoni që ka përbërjen dhe konsistencën e kërkuar të dorëzohet për punë, pa ndarje të kundërshtueshme, humbje të masës së qëndrueshmërisë dhe vonesë. Në asnjë moment nuk duhet të kalojë një periudhë më shumë se 30 minuta midis lagies së parë të të gjithë përbërësve të betonit dhe përfundimit të procesit të vendosjes së betonit në punë, përveç kur betoni është përpunuar në axhikator të ndërtuar me qëllimin që të veprojnë në vazhdimësi, në këtë rast koha do të jetë dy orë nga prezantimi i çimentos me përziësin dhe jo më shumë se 30 minutave nga shkarkimi nga axhicatori.

Para derdhjes së betonit do të kontrollohet protokollin e njësisë së grumbullimit, veçanërisht në lidhje me llojin e betonit, masën e qëndrueshmërisë, kohën e grumbullimit, etj.

5.6 Vendosja e Betonit

5.6.1 Të Përgjithshme

Asnjë sasi betoni nuk duhet të vendoset derisa të gjitha strukturat, instalimet e pjesëve që duhet të nguliten dhe përgatitja e sipërfaqeve të përfshira në vendosje të jenë miratuar nga Inxhinieri. Të gjitha sipërfaqet ndaj të cilave do të vendoset betoni duhet të lagen plotësisht para betonimit.

Betoni vendoset vetëm në prani të Inxhinierit ose Përfaqësuesit të tij, përveç nëse jepet leje me shkrim për vendosjen e betonit në mungesë të tyre. Ndarja e tepërt e agregatit të trashë nga një lartësi shumë e madhe ose në një kënd shumë të madh nga vertikali, ose që godet format ose çelikut përforcues, nuk do të lejohet; në rast se do të ndodhë një ndarje e tillë, Kontraktori do të sigurojë struktura përforcuese rënieje të përshtatshme për kufizimin dhe kontrollin e betonit që bie.

Betoni duhet të vendoset në shtresa të vazhdueshme, afërsisht horizontale, me thellësi prej 30 deri në 60cm. Kontraktori do të bëjë përgatitje të tilla dhe do të caktojë kohën e operacioneve në mënyrë që asnjë shtresë e betonit të mos fillojë vendosjen para se të vendoset shtresa tjetër; në asnjë rast vonesa midis vendosjes së dy shtresave nuk duhet të jetë e tillë që të shkaktojë që vibratori të mos depërtojë me lehtësi në betonin e vendosur para vonesës nën peshën e vet.

Betonimi duhet të kryhet në mënyrë të vazhdueshme midis dhe deri në nyje, pozicioni dhe arranzhimi i të cilit duhet të paracaktohet. Sipërfaqja e të gjithë betonit gjatë depozitimit duhet të mbahet e niveluar në mënyrë të arsyeshme midis rrafshit të ndalimit të formuar nga bordet ndaluese vertikale ose sipërfaqet e tjera vertikale.

Në rast të ndalimit të pashmangshëm në pozicione që nuk janë paracaktuar, betoni duhet të përfundojë në rrafshet horizontale kundër sipërfaqeve vertikale në mënyrën e përshkruar më parë. Kur bëhet e domosdoshme ose e dëshirueshme të lejohet që betoni të qëndrojë aq gjatë sa të mund të "vendoset" përpara se punimet të rinovohen, gropa gjatësore të derdhura në formën e të carave të celësive do të formohen në sipërfaqe siç tregohet në vizatime ose sic orientohet nga Inxhinieri.

Kur betoni duhet të vendoset mbi nivelin natyror ose nivelin e gërmuar të tokës, ai duhet të mbështetet në anësore gjatë ndërtimit me mbyllje adekuat ose struktura druri të ngurta në mënyrë që të parandalohet çdo dridhje gjatë procesit të punës, dhe nëse këtu do të përfshihen gërmime shtesë ose kryerje ndërtimesh që janë me zgjedhjen e Kontraktorit ose jo, sipas mendimit të Inxhinierit i kërkuar për punën e përhershme, matjet për qëllimin e pagesës do të bëhen vetëm në trashësinë e treguar në vizatime.

Në asnjë rast betoni nuk duhet të vendoset nën ujë, përveç përkundrejt lejes me shkrim të Inxhinierit. Kontraktori nuk do të ketë të drejtë për pagesa shtesë për tarifat e betonit, për shkak të limitimeve në vendosjen e betonit, të kërkuara sipas parashikimeve të kësaj Klauzole.

Temperatura që rezulton në materialet e kombinuara për çdo grumbull betoni në pikën dhe kohën e dorëzimit në punime nuk duhet të kalojë 6°C mbi temperaturën mbizotëruese në hije, kur kjo e fundit është mbi 21°C.

Kur temperatura e betonit të freskët ka të ngjarë të kalojë 32°C, betonimi nuk do të lejohet nëse nuk merren masa për të mbajtur temperaturën poshtë atij niveli.

Betonimi në temperaturën e ambientit nën 2°C mund të kryhet vetëm nëse plotësohen kushtet e mëposhtme:

- a) agregatët dhe uji i përdorur në përzierje duhet të jenë të pastër nga bora, akulli dhe ngrica.

SPECIFIKIME TEKNIKE

- b) para vendosjes së betonit, struktura, përforcimi dhe çdo sipërfaqe me të cilën do të vihet në kontakt betoni i freskët do të jetë e pastër nga bora, akulli dhe ngrica dhe do të ketë një temperaturë mbi 0°C.
- c) temperatura fillestare e betonit në kohën e vendosjes duhet të jetë së paku 5°C.
- d) temperatura e betonit duhet të mbahet në një vlerë jo më të vogël se 5°C në çdo pikë derisa betoni të arrijë forcën prej 5 N/mm², siç konfirmohet nga kubet e testeve maturuar në kushte të ngjashme.
- e) Kontraktori do të marrë masa paraprake për të parandaluar që temperatura e betonit të shënojë nën 0°C gjatë pesë ditëve të para pas vendosjes.

5.6.2 Kompaktimi i Betonit

Çdo shtresë e betonit duhet të konsolidohet në dendësinë maksimale të zbatueshme, në mënyrë që të jetë e lirë nga xhepat e agregatit të trashë dhe të mbyllet mirë kundër të gjitha sipërfaqeve të formave dhe materialeve të ngulitura. Përdorimi i vibratorëve të kompresuar të përshtatshëm dhe të aprovuar, në vend ose duke iu shtuar vibratorëve të tipit zhytës, mund të kërkohet mbi pllakat horizontale. Vibrimi do të plotësohet kudo me germim manual.

Vetëm operatorët e aftë dhe me përvojë do të lejohen të kryejnë ngjeshjen e betonit me anë të dridhjeve. Dridhja nuk do të përdoret për të bërë që betoni të rrjedhë në një drejtim anësor, pasi kjo do të conte në ndarje.

Betoni i dobët për shtresat e poshtme mund të kompaktsohet duke u ngjeshur.

Sapo kompaktimi i betonit të ketë përfunduar, Kontraktori do të marrë të gjitha masat e nevojshme për të shmangur çdo dëmtim të betonit nga ecja sipër, kalim me rrota, ose nga dridhjet e kapakëve në çfarëdo mënyre, derisa betoni të vendoset dhe të ngurtësohet plotësisht. Asnjë trafik i çfarëdo lloji nuk do të lejohet në beton për një periudhë të paktën 7 ditë. Kujdes i veçantë duhet të merret për të siguruar që projektimi i armaturës nga betoni nuk do të shqetësohet në asnjë mënyrë derisa betoni të jetë ngurtësuar.

5.6.3 Kurimi dhe Mbrojtja

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

Temperatura e betonit të freskët nuk duhet të kalojë 30°C.

Betonimi nuk do të kryhet kur temperatura në hije është mbi 40°C. Në ato raste do të preferohej të kryhej gjatë natës.

Në mot të nxehtë të thatë duhet të merren masa të përshtatshme për të shmangur ngurtësimin e parakohshëm të betonit të vendosur në kontakt me sipërfaqet e nxehta të thata. Kur është e nevojshme, sipërfaqet mbi të cilat do të vendoset betoni, përfshirë përforcimet, duhet të mbrohen nga rrezet e drejtpërdrejta të diellit dhe të spërkaten me ujë për të parandaluar thithjen e tepërt të ujit nga betoni i freskët nga sipërfaqet mbi të cilat do të vendoset.

Gjatë vendosjes dhe fazave të para të ngurtësimit, betoni duhet të mbrohet nga efektet e diellit, erërave tharëse dhe shiut.

Për qëllime të arritjes së forcimit për të kufizuar plasaritjen tkurrëse, sipërfaqet e betonit duhet të mbrohen dhe të mbahen të lagështa. Mbulesa duhet të vendoset sapo betoni të jetë forcuar mjaftueshëm për të

SPECIFIKIME TEKNIKE

suportuar mbulesën pa iu shkaktuar dëme. Lloji i mbulimit që do të sigurohet do të jetë ai që, sipas gjykimit të Inxhinierit përshtatet më së miri me kushtet.

Nëse, sipas gjykimit të Inxhinierit, do të jetë e nevojshme të përdoren pompa, tubacione dhe gypa për kurimin e duhur, Kontraktori do të sigurojë shpërndarjen e duhur të ujit për të gjitha pjesët ose Punimet në mënyrë që kurimi i plotë dhe efikas të mund të arrihet gjatë gjithë periudhës së ndërtimit.

Sipërfaqet e betonit duhet të mbrohen dhe kurohen në mënyrën e mëposhtme:

- Betoni duhet të mbahet i lagësht për një periudhë të vazhdueshme të paktën 14 ditë pas vendosjes duke e mbuluar atë me rërë të lagësht, thasë të lagësht, kanavacë, dyshekë fibre ose materiale të tjera të kënaqshme, të afta për të mbajtur lagështinë, ose **duke siguruar një sistem spërkatës.**

5.6.4 Pastrimi dhe Vajosja e Formave(kallepet)

Në momentin kur betoni vendoset në forma, sipërfaqet e formave duhet të jenë të pastra. Para vendosjes së betonit, sipërfaqet e formave do të lyhen me vaj tregtar të formave i aprovuar i cili do të parandalojë në mënyrë efektive ngjitjen dhe nuk do të njollosë sipërfaqet e betonit.

Format në sipërfaqe që do të suvatohen ose plastifikohen nuk duhet të lyhen por duhet të lagen plotësisht rreth gjysmë ore para betonimit.

5.6.5 Heqja e Formave (kallepet)

Format nuk duhet të hiqen derisa forca e betonit të jetë e tillë që heqja e formës nuk do të rezultojë në çarje të ndjeshme, thyerje të sipërfaqeve ose dëmtim tjetër të betonit. Çdo beton i dëmtuar do të riparohet në përputhje me këtë Specifikim.

Asnjë formë nuk do të hiqet pa lejen e shprehur të Inxhinierit ose përfaqësuesit të Inxhinierit, por megjithatë, Kontraktori do të pranojë vetw- përgjegjësinë për heqjen dhe pasojat e saj.

Në asnjë rast nuk duhet të hiqen format e skajeve derisa betoni të ketë arritur rezistencën e nevojshme. Koha e çmontimit të kallëpeve dhe mbështetjeve do të përcaktohet sipas EN 13670, projektit të ekzekutimit dhe rezultateve të rezistencës së betonit.

5.6.6 Kategoritë dhe Format e Betonit të Përfunduar

Lloji i formave për vendosjen e betonit në struktura të ndryshme në secilin rast i nënshtrohet miratimit të Inxhinierit.

Sipërfaqet e formuara, pasi të jenë mbaruar, do të jenë në përputhje me kërkesat për përfundimin e sipërfaqeve të formuara.

Në lidhje me përfundimin e kërkuar të sipërfaqeve të formuara të betonit, format do të klasifikohen si më poshtë:

- a) Forma për sipërfaqe prej betoni ose pjesë të tyre që do të mbulohen nën nivelin e tokës ose do suvatohen. Do të lejohet përdorimi i lëndës drusore të pa përpunuar. Format për sipërfaqet e betonit, të cilat do të marrin suvatim ose shtresë çimentoje duhet të ndërtohen nga materiale që do të lënë sipërfaqen e betonit mjaftueshëm të ashpër për të siguruar lidhjen e duhur.
- b) Forma për sipërfaqet e pasuvatuara të betonit. Kjo kategori do të përfshijë përdorimin e formave të veshura me mbështjellje çeliku, dërrasa tallashi ose dërrasë të fortë nga një prodhues i aprovuar ose dërrasë druri të planifikuar në të dyja anët me trashësi të barabartë. Kërkohet një përfundim i rregullt, pa fryrje, shenja ose defekte të tjera të cfarëdo lloji.
- c) Forma për sipërfaqet e ekspozuara në përfundim të lëmuar të betonit. Kjo kategori përfshin përdorimin e drurit të punuar me trashësi të barabartë, me gjerësi të barabartë nga 10cm deri në 15cm, në linja paralele dhe vertikale ose horizontale, sipas modelit të udhëzuar.

SPECIFIKIME TEKNIKE

Struktura me bazë druri nuk pranohet për strukturat mbajtëse të ujit. Do të përshtatet vetëm një system I aprovuar i lëndës drusore të vecantë (polywood) ose mbështjellje me fletë metalike.

5.6.7 Rifillimi I Punës në Nyje

Betonimi do të kryhet vazhdimisht deri në nyje, pozicioni dhe vendosja e të cilave duhet të jetë siç tregohet në Vizatime ose siç miratohet nga Inxhinieri.

Nëse betonimi ndërpritet para përfundimit të derdhjes, atëherë sipërfaqja e betonit do të vecohet siç udhëzohet nga Inxhinieri dhe mbetjet do të largohen.

Bashkëveprimi (lidhja) midis betonit të freskët përkundrejt atij që është tashmë i ngurtësuar do të kryhet në mënyrën si vijon:

- Kur betoni më i vjetër nuk ka më shumë se 4 orë jetëgjatësi, betoni i freskët do të vendoset pa përgatitje paraprake, por gjysma e agregatit të trashë duhet të hiqet nga shtresa e parë e vendosur e betonit.
- Kur betoni i vjetër ka më shumë se 4 orë jetëgjatësi, sipërfaqja e tij e ngurtësuar duhet të punohet, pastrohet me tel ose nëse është e mundur me rërë me ajër të presuar në mënyrë që të ekspozojë agregatin e trashë pa lënë grimca në sipërfaqe.
- Para vendosjes së betonit të ri, një sipërfaqe e hollë llaç çimentoje do të aplikohet në sipërfaqen e betonit më të vjetër. Llaci duhet të përbëhet nga çimento dhe rërë e përzier në proporcionin që përmbahet në përzierjen e betonit, d.m.th. duke hequr agregatin e trashë. Betoni i freskët duhet të vendoset mbi shtresën e llacit ndërsa është ende plastik, por gjysma e agregatit të trashë duhet të hiqet nga shtresa e parë e betonit.

5.7 Testimi i Betonit

5.7.1 Të Përgjithshme

Të gjitha testimet mbi betonin, siç përshkruhen në këtë Klauzolë dhe më tej në këtë Specifikim do të bëhen në një laborator të autorizuar të aprovuar. Kontraktori do të kujdeset që tre kopje të secilës certifikatë testimi t'i dorëzohen Inxhinierit.

Para fillimit të punës do të bëhen teste paraprake për punueshmërinë dhe rezistencën në shtypje sipas EN 206, EN 12350 dhe EN 12390, sipas provës përkatëse.

Normat duhet të përfshijnë përdorimin e formave dhe pajisjeve të testimit, transportimin kur kërkohet dhe të gjithë punën dhe materialet në përgatitjen e kubeve, gjithashtu kurimin dhe testimin e tyre.

Kontraktori duhet të ekzaminojë dhe të bëjë analiza mekanike të agregatëve të imët dhe secilës madhësi normale të agregatit të trashë në përdorim, duke përdorur metodën e

Agregatet do të kontrollohen sipas EN 12620 dhe metodave përkatëse të provës EN, të paktën një herë në javë kur betonimi është në proces dhe në intervale më të shpeshta nëse kërkohet nga Inxhinieri.

Gradimi i të gjithë agregatëve duhet të jetë brenda kufijve të specifikuar.

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

Kontraktori do të sigurojë pajisjet e nevojshme për të përcaktuar faktorin kompaktues të betonit të sapo përzier në secilin vend ku po përgatitet betoni dhe do të përcaktojë faktorin

Kompaktimi dhe provat e betonit të sapo përzier do të kontrollohen me metodat përkatëse të serisë EN 12350 në secilën

SPECIFIKIME TEKNIKE

vendodhje ku një grup provash kubike është kryer, jo më pak se një herë në ditë ose siç udhëzohet nga Inxhinieri.

Cdo grup i kubeve (gjashtë kube për grup) duhet të përbëhet nga një mostër e vetme e një grumbull betoni e marrë rastësisht. Tre kube duhet të testohen në 7 ditë dhe tre në 28 ditë pas prodhimit. Kur kërkohet nga Inxhinieri, një grup kubesh shtesë do të testohen 3 ditë pas prodhimit. Raportet e provës do t'i dorëzohen Inxhinierit në dublikatë.

5.7.2 Pajtueshmëria me Kërkesat Specifike

Betoni do të konsiderohet i kënaqshëm me kusht që:

- (a) Forca mesatare 28 ditore e përcaktuar nga çdo grup prej katër kubesh prove të njëpasnjëshëm tejkalon forcën karakteristike me jo më pak se 5 N/mm^2 për beton të shkallës C 15 dhe $7,5 \text{ N/mm}^2$ për ato me shkallë më të lartë se C 15;
- (b) çdo rezultat individual i testit është më i madh se 85% e forcës karakteristike të specifikuar.

Nëse një rezultat i kubit nuk përmbush kërkesën e dytë, rezultati mund të konsiderohet se përfaqëson vetëm grumbullin e veçantë të betonit nga i cili është marrë kubi, me kusht që forca mesatare e grupit të plotësojë kërkesën e parë.

Nëse më shumë se një kub i një grupi nuk arrin të përmbushë kërkesën e dytë ose nëse forca mesatare e ndonjë grupi prej katër kubesh prove të njëpasnjëshme nuk arrin të përmbushë kërkesën e parë, atëherë i gjithë betoni në të gjitha grupet e përfaqësuara nga kube të tilla do të konsiderohet i mospërputhshëm me kërkesat e forcës.

5.7.3 Testimi i Betonit të Freskët

Testi i Faktorit Kompaktues: Ky test do të kryhet në fazën paraprake të testimit dhe sa herë që merret një mostër konkrete për bërjen e kubeve të provave. Vlerat për faktorët e pranueshëm tregohen në tabelën në vijim "Testi i Masës së Qëndrueshmërisë".

Testi i Masës së Qëndrueshmërisë: Ky test do të kryhet rregullisht si një ndihmë për ruajtjen e qëndrueshmërisë uniforme të betonit gjatë progresit të punimeve. Vlerat e pranueshme të rënies tregohen Tabela 5-1 .

5.7.4 Testimi I Betonit të Ngurtësuar

Rezultatet e testit të kubit të betonit përdoren për të përcaktuar nëse betoni që do të përfshihet në punimet permanente ka arritur forcën e kërkuar. Betoni i ngurtësuar do të konsiderohet i papranueshëm për Punimet nëse rezultatet përkatëse të testit nuk përmbushin specifikimet dhe në këtë rast Kontraktori do të marrë të gjitha masat e nevojshme korrigjuese sipas udhëzimeve të Inxhinierit.

Për krijimin e kubeve testues Kontraktori do të sigurojë një numër të mjaftueshëm, jo më pak se 12 kallëpe standarte celiku 200 mm.

Për secilën klasë, një grup prej 6 kubesh do të krijohet nga secili prej 3 grupeve të grumbullimit të njëpasnjëshëm. 3 nga secili grup prej 6 do të testohen në një jetëgjatësi prej 7 ditësh dhe 3 në një jetëgjatësi prej 28 ditësh.

Kubet duhet të krijohen, kurohen, ruhen, transportohen dhe testohen në përputhje me standardet e aprovuara.

Në secilin moshë të testimit, asnjë forcë e kubit nuk duhet të bjerë nën minimumin e duhur të caktuar për testet paraprake të forcës.

Punimet e Kubeve të Testimit do të krijohen nga kampione konkrete të punimeve të marra nga

SPECIFIKIME TEKNIKE

pika e vendosjes sic dhe kur orientohet nga Inxhinieri. Normalisht për secilën shkallë të betonit, 6 kube duhet të krijohen nga betoni i marrë në mënyrë të rastësishme, 3 kube nga secili grup duhet të testohen në një jetëgjatësi prej 7 ditësh dhe 3 në një jetëgjatësi prej 28 ditësh.

Në përgjithësi kubet do kërkohej të jenë të paktën si më poshtë:

- Për çdo 25 m³ beton të vendosur;
- Për secilën pjesë të rëndësishme strukturore; dhe
- Përndryshe sic udhëzohet nga inxhinieri.

Kubet duhet të krijohen, kurohen, ruhen, transportohen dhe testohen sipas përcaktimeve.

Një regjistrim i testeve të tilla që identifikojnë kubet e provës me pjesën e punës së kryer do të mbahet në vendin e punës nga Inxhinieri dhe do t'i vihet në dispozicion Kontraktorit.

Forca e duhur e nevojshme do të konsiderohet e përmbyshur nëse asnjëra nga forcat e të tre kubeve të testuar të çdo jetëgjatësie nuk është nën fortësinë e specifikuar të kubit, ose nëse forca mesatare e tre kubeve nuk është më e vogël se forca e specifikuar e kubit dhe ndryshimi midis forcave më të mëdha dhe atyre më të vogla nuk është më shumë se 20% e asaj mesatareje.

Nëse fortësia e pritshme e kubit 28-ditor w 28 vlerësohet nga fortësia e kubit 7-ditor w 7 në testet paraprake dhe testet e kontrollit të cilësisë, kjo mund të bëhet, në përgjithësi, duke aplikuar faktorët e dhënë në tabelën më poshtë, në vlerat me forcën e kubit 7-ditor sipas metodave të provës të serisë EN 12390

1045):

Testi i ngurtësimit jep një tregues të rezistencës së betonit në strukturë për një kohë të caktuar dhe orienton kohën e heqjes së kallëpeve. Vendimi për heqjen e kallëpeve dhe mbështetjeve do të bazohet në EN 13670, kërkesat e projektit dhe rezistencën e arritur të betonit.

Ngurtësimi mund të përcaktohet, në përputhje me standardet e aprovuara, në ekzemplarët e provës ose me mjete jo destruktive.

Mostrat për këto prova merren nga betoni i destinuar për përbërësit strukturore në fjalë dhe ruhen fare afër ose mbi këta përbërës dhe kurohen në të njëjtën mënyrë (nën ndikimin e temperaturës dhe lagështisë). Të paktën tre ekzemplarë do të krijohen për provën e ngurtësimit, por këshillohet që të bëhen më shumë në mënyrë që nëse forca e përcaktuar në provë konstatohet të jetë e papërshtatshme, testi të mund të përsëritet.

Përbërësit, dimensionet e të cilëve ndryshojnë në mënyrë të konsiderueshme nga ato të ekzemplarëve të provës, mund të arrijnë një shkallë të ndryshme të fortësisë nga ai i mostrave, p.sh. për shkak të ndryshimeve të evoluimit të nxehtësisë në beton. Faktorë të tillë duhet të merren në konsideratë kur vlerësohen rezultatet e testit.

Nëse, për shkak të mungesës së rezultateve të provës së forcës kompresive, ose në rast se ekziston arsye për të dyshuar në forcën e betonit në ndonjë seksion të veçantë, mund të jetë e nevojshme të përcaktohet fortësia kompresive e betonit duke marrë ekzemplarë nga struktura ose, nëse autorizohet nga inxhinieri, duke performuar testim jo destruktiv në përbërësit e përfunduar ose me të dyja metodat. Në lidhje me teste të tilla do të merren parasysh jetëgjatësia dhe kushtet e ngurtësimit (temperatura, lagështia) të betonit në strukturë.

5.8 Matja dhe Pagesa për Beton

Matja për pagimin e betonit do të bëhet vetëm në linjat e rregullta të strukturave siç tregohet në vizatime ose siç përcaktohet nga Inxhinieri.

5.9 Armatura për Beton

Kontraktori do të jetë përgjegjës për përcaktimin e armaturave dhe do të sigurojë dhe rregullojë të gjitha armaturat e nevojshme, së bashku me skelat shoqëruese, lëndët e drurit, mbështetjen, përforcimin, etj, të nevojshme për vendosjen e betonit.

Në varësi të kërkesave të sipërfaqes së betonit për përdorim si strukturë, Kontraktorit do ti lejohet të përdorë shkumë ndërtimi, dërrasë të fortë nga një prodhues i aprovuar, pllaka celiku, pllakë druri.

Kur përdoret pllakë drusore sipërfaqet e strukturës që vijnë në kontakt me beton të lagësht duhet të përbëhen prej druri të kalitur mire, me trashësi të mjaftueshme për t'i rezistuar presionit të betonit të lagësht, ndërsa ai vendoset dhe dridhet pa asnjë shtrembërim të çfarëdo lloji.

Format duhet të jenë të fiksuara në një linjë të përsosur dhe të mbështetura në mënyrë të sigurtë në mënyrë që të jenë në gjendje t'i rezistojnë, pa zhvendosje ose devijim, lëvizjes së njerëzve, materialeve dhe bimëve, dhe presionit të betonit të lagësht, ndërsa ai hidhet dhe shpërndahet.

Struktura do të ndërtohet në mënyrë të atille që të mos ketë rrjedhje të llacit.

I gjithë betoni i ekspozuar duhet të ketë kënde të jashtme të plotësuar 25 mm x 25 mm ose, kur udhëzohet, në sasi më të madhe, me anë të shiritave dalluese të fiksuara në armaturë.

Unazat metalike dhe lidhjet e telit nuk do të përdoren për lidhjen e përkohshme të anëve të kundërta të armaturës për muret e betonit dhe pjesën e strukturave mbajtëse ose përcjellëse të ujit. Përdorimi i metodave të tilla të lidhjes në strukturat e tjera do t'i nënshtrohet miratimit të Inxhinierit.

Kudo që lejohen lidhjet me unaza metalike dhe me tel, skajet e unazave ose lidhjeve pas heqjes së formave duhet të priten së paku 13 mm nga faqja e betonit dhe të mbulohen me llac çimentoje 1:2, që përmban një aditiv të aprovuar për zvogëlimin e tkurrjes. Ky operacion do të kryhet me kujdes. Vrima e formuar nga procesi i prerjes duhet të pastrohet dhe laget tërësisht përpara se të mbushet. Llaci duhet të jetë i lagësht dhe i qëndrueshëm. Shtesa duhet të jetë e rregulluar si duhet, në mënyrë të lëmuar që të përputhet me sipërfaqet rrethuese të betonit dhe të kurohet plotësisht duke u mbajtur me lagështi të paktën për tre ditë. Pasi shtesa të jetë ngurtësuar, ajo dhe betoni ngjitur do të zbriten në tokë në mënyrë të kujdesshme. Këto operacione do të konsiderohen të përfshira në tarifat e betonit.

Kur shufrat ose mbështjellëset prej metali të përdorura për të mbajtur strukturën lejohen të qëndrojnë të ngulitura ato do të përfundojnë jo më pak se 25 mm nën pjesën ballore të strukturës së betonit (40 mm në sipërfaqet mbajtëse të ujit). Mbërthyeset e integruara në skajet e këtyre shufrave ose mbështjellësve duhet të jenë të tilla që heqja e tyre të lërë vrima të një forme të rregullt. Vrimat e lëna në sipërfaqet e betonit me heqjen e mbërthyesve në shufrat mbajtëse dhe mbështjellëse, dhe aditivi i aprovuar zvogëluar i tkurrjes do të bëhet plotësisht i papërshkueshëm nga uji. Mbushja me llac duhet të përfundojë e barazuar me sipërfaqen e betonit siç përcaktohet më sipër. Kur është e nevojshme, anët paralele ose vrimat për marrjen e bulonave mbajtëse, si dhe vrimat thelbësore, xhepat, etj., për kryerjen e punimeve metalike, tubat, shkallët dhe rakorderitë e tjera duhet të formohen në beton me kuti prej druri të thella, të fabrikuar në një mënyrë të tillë që ato të tërhiqen plotësisht ose të copëtohen dhe mënjanojnë pasi të vendoset betoni. Instalimi dhe heqja e të gjitha kutive të tilla kur betoni është ngurtësuar mjaftueshëm, konsiderohet se përfshihet në tarifat e betonit.

5.10 Riparimi i Betonit

Riparimi i betonit kryhet nga punëtorë të aftë dhe në prani të Inxhinierit ose Përfaqësuesit të tij në përputhje me ENV 1504.

SPECIFIKIME TEKNIKE

Kontraktori do të korrigjojë të gjitha papërsosmëritë në sipërfaqet e betonit brenda 24 orëve pas heqjes së formave. Betoni që është i dëmtuar nga ndonjë shkak dhe betoni që është poroz, i thyer ose i dëmtuar hiqet dhe zëvendësohet me metoda të përshtatshme dhe të aprovuara. Heqja e betonit do të bëhet në mënyrë që përforcimi të mos dëmtohet p.sh. prerja e betonit me ujë të presionit të lartë.

Carjet do të rimbushen me Rrëshirë Epoksi, Poliuretani ose Gëlqere Çimentoje ose Cimento e Përkoshme në varësi të qëllimit të rimbushjes p.sh. mbyllja kundër substancave gërryese, mbyllja e plasaritjeve, lidhja e cila është e aftë të shtrihet (tërhiqet), lidhje jo pozitive. Për më tepër, do të përcaktohet lloji i aplikimit nën presion (injeksion) ose pa presion.

Zëvendësimi/riparimi i betonit mund të kryhet me beton sipas EN 206, beton të spërkatur sipas EN 14487-1 dhe EN 14487-2, llaç çimentoje ose përzierje speciale të miratuara, si beton ose llaç i modifikuar me polimer.

Asnjë suvatim i sipërfaqeve të lëmuara të betonit nuk lejohet.

Të gjitha materialet, procedurat dhe operacionet e përdorura për riparimin e betonit do t'i nënshtrohen miratimit të Inxhinierit.

5.11 Përfundimi i Sipërfaqes dhe Trajtimi

5.11.1 Të Përgjithshme

Para fillimit të çdo betonimi, Kontraktori do të paraqesë detajet dhe llogaritjet për të gjithë armaturën e nevojshme për kryerjen e punës. Cdo dëm për shkak të forcës së pamjaftueshme të armaturës duhet të rregullohet nga Kontraktori.

Armatura duhet të jetë e dizenuar dhe konstruktuar në mënyrë të tillë që betoni të vendoset siç duhet dhe të kompaktësohet tërësisht. Betoni i ngurtësuar, ndërkohë që ende mbështetet nga armatura, duhet të përputhet saktësisht me formën, pozicionin dhe nivelin e kërkuar, duke iu nënshtruar tolerancës dhe standardeve të specifikuara.

Normat për betonim përfshijnë strukturën dhe të gjitha llojet e prerjeve dhe mbeturinave dhe formimin e kanaleve 25 mm x 25 mm në të gjitha rrjedhjet e ekspozuara ose siç tregohet ndryshe në Vizatime. Cilësitë përfundimtare nuk do të jenë inferiore ndaj atyre të përshkruara më poshtë. Nëse një porozitet i vogël është i dukshëm përgjatë heqjes së armaturës, inxhinieri mund të aprovojë një trajtim sipërfaqësor, duke e fërkuar me çimento dhe llaç të imët të grumbulluar të së njëjtës pasuri si në beton atë pjesë të veçantë të punimeve. Ky trajtim do të kryhet menjëherë pas heqjes së armaturës.

5.11.2 Sipërfaqja e Armaturës

Të gjitha sipërfaqet e betonit, veçanërisht ato të ekspozuara, përfshirë të gjitha strukturat e paracaktuara, duhet të derdhen në çelik ose armatura të planifikuara të drurit. Të gjitha skajet e dukshme duhet të priten siç urdhërohet nga Inxhinieri. Kur është e nevojshme dhe e urdhëruar nga Inxhinieri, sipërfaqja duhet të fërkohet me një gur Carborundum ose me një gërryese të një cilësie të barabartë për të hequr shenjat e formës dhe projeksionit, duke lënë kështu një sipërfaqe të butë, të dendur, pa gropa ose parregullsi.

Secila sipërfaqe, pavarësisht nga strukturat e përdorura, të cilat shfaqin zbrazëtitë ose vrimat e ajrit, do të rregullohet sipas pëlqimeve të inxhinierit. Prerja e betonit pas përforcimit ose në atë thellësi siç kërkohet dhe/ose specifikohet nga inxhinieri, dhe çdo riparim tjetër, nuk do të fillohet pa inspektimin dhe miratimin e Inxhinierit. Mund të aplikohen finoja ose materiale të tjera të përshtatshme e të miratuara.

Të gjitha sipërfaqet e betonit duhet të mbrohen nga dëmtimet dhe deformimet, dhe Kontraktori do t'i heqë të gjitha dëmtimet dhe t'i rregullojë të gjitha dëmet sipas kërkesave të Inxhinierit.

SPECIFIKIME TEKNIKE

Të gjitha kostot për bërjen e gërryerjes së duhur, dhe për betonin e dëmtuar, dhe për riparimin e sipërfaqeve të dëmtuara do të konsiderohet se përfshihen në tarifat e betonit të futura në preventiv.

5.11.3 Sipërfaqe që Nuk Kërkojnë Armaturë

E gjithë sipërfaqja e sipërme e betonit duhet të punohet plotësisht gjatë kryerjes së vendosjes për të nxjerrë një përfundim të lëmuar pa ujë, grumbullime të trashë agregatësh, xhepa ajri, ose gërryerje. Kontraktorit do t'i kërkohej të përgatisë teste ose mostra nën drejtimin e Inxhinierit, dhe metodat dhe mënyrat e përfundimit, opsionet dhe përzgjedhja e agregatit dhe karakteristika të tjera që ndikojnë në punë do të miratohen përpara se të kryhet ndonjë punë e mëtejshme. Sipërfaqet do të formohen duke vendosur beton të tepërt brenda formave dhe duke hequr ose goditur tepërcën me një shabllon prej druri. Sipërfaqja më pas do të ngjishet në mënyrë të barabartë, me ndihmën e sasisë së aprovuar të uji aty, ku do të tregohet, për të dhënë një sipërfaqe të dendur me një minimum çimentoje dhe materiale të imëta. Prerja nuk do të bëhet në atë masë sa të sjellë në sipërfaqe materiale të tepërta të imëta. Përdorimi i një shtrese llaci lejohet vetëm kur tregohet në Vizatime. Përfundimi i sipërfaqeve të betonit do të ekzekutohet në mënyrat e mëposhtme, siç tregohet në Vizatime dhe/ose në Preventiv ose siç udhëzohet nga Inxhinieri.

Përfundim i ashpër:

Përfundimi i ashpër do të konsistojë në nivelimin dhe rrafshimin e betonit për të prodhuar një sipërfaqe uniforme dhe të thjeshtë për tiparet strukturore siç janë betoni i dobët, fazat vijuese të ndërtimit, betoni i lidhur, sipërfaqet me shtresë llaci dhe patinim.

Përfundim i gërryer:

Si më lart, por sipërfaqja do të ashpërsohet para vendosjes përfundimtare për të rritur lidhjen e ardhshme midis pjesëve strukturore.

Përfundim i lundruar:

Pasi të jetë prishur betoni, sipërfaqja duhet të limohet me një limues prej druri të hollë ose të përafërt. Mund të përdoren limuesit prej tape. Ky përfundim do të përdoret në majat e themeleve, kolonave, trarëve dhe të gjithë pjesëve normale strukturore.

Përfundim i zbritës:

Në përputhje me sa më sipër, zbritja përfundimtare do të kryhet pas lëmimit duke përdorur një mistri çeliku për të prodhuar një sipërfaqe uniforme, të lëmuar në cilësi dhe pamje. Ky përfundim do të përdoret për sipërfaqet e depozitave dhe kanaleve, si dhe për dyshemetë, kur specifikohet dhe/ose udhëzohet nga Inxhinieri.

Përfundim i fshesë ose rrip:

Në përputhje me sa më sipër, sipërfaqja duhet të përfundojë për të prodhuar një strukturë të trashë dhe jo të rrëshqitshme. Ky përfundim do të përdoret për pllakat e hyrjes së këmbësorëve dhe në vendet e tjera ku specifikohet dhe/ose udhëzohet nga Inxhinieri.

5.11.4 Trajtimi me Ngurtësues Kimik

Kur specifikohet në preventiv, sipërfaqja e pllakave që kërkon rezistencë të lartë të veshjes duhet të trajtohet me ngurtësues kimikë. Vetëm materialet e aprovuara nga prodhues të njohur

SPECIFIKIME TEKNIKE

që përballojnë stresin mesatar dhe të lartë, tendosjen, si dhe që janë rezistentë ndaj kimikateve, të cilat janë miratuar nga inxhinieri, mund të përdoren. Zbatimi i ngurtësuesve kimikë duhet të jetë në përputhje të plotë me udhëzimet e prodhuesit.

Pas kurimit të pllakave të betonit me përfundimin e fshesës ose përfundim tjetër të ekzekutuar tashmë, sipërfaqet duhen larë dhe fshirë me ujë për të pastruar të gjitha papastërtitë, vajin, yndyrnat dhe pluhurin, dhe më pas të lejohen të thahen para aplikimit të ngurtësuesit kimik. Ngurtësuesi duhet të derdhet në pllakën plotësisht të thatë dhe të përhapet në mënyrë të barabartë me një fshesë. Kur ngurtësuesi është absorbuar plotësisht, dhe përpara se pllaka të thahet, të gjitha materialet e tepërta duhet të hiqen. Në mënyrë të ngjashme do të aplikohen shtresat e dyta dhe të treta.

5.12 Nyje në Beton

5.12.1 Të Përgjithshme

Kontraktori I referohet detajeve të nyjeve standard (që formon pjesë të këtij Nën-Seksioni) për ndërtimin e tipeve të kërkuara të nyjeve në struktura të ndryshme të cilat janë treguar në Vizatime.

Kosto e nyjeve do të përfshijë të gjithë punët dhe materialet në formimin e nyjeve sic tregohen në Vizatime, duke përfshirë ndër të tjera, kur kërkohet:

- Armatura, prerje për kalimin e armaturës nëse është e nevojshme dhe prerje për kalimin e ndalimit të ujit.
- Ndalimi i ujit dhe bashkimi.
- Mbushës nyjesh zgjerimi (lëvizëse).
- Formimi i brazdave dhe izolimi me përbërësin e miratuar të izolimit.

5.12.2 Nyjet e Ndërtimit

Këto nyje duhet të jenë të tipit të treguar në detajet standarde të nyjeve.

Lidhja e betonit në të gjithë nyjet do të bëhet duke hequr shtresën sipërfaqësore dhe duke ekspozuar agregatin në pjesën ballore të nyjes, sapo betoni të jetë ngurtësuar. Sipërfaqja duhet të lahet tërësisht me ujë të pastër para fillimit të betonimit.

Pozicioni i propozuar i nyjeve të ndërtimit i paraqitet Inxhinierit dhe miratohet prej tij përpara se të fillojë ndërtimi i secilës strukturë të veçantë. Një nyje do të kryhet kurdo që përfundon betonimi për atë ditë, ose sa herë që betonimi ka ndalur për cfarëdo arsyeje.

5.12.3 Nyjet lëvizëse (Tkurrje-Zgjerim)

Nyjet e lëvizjes do të ndërtohen në pozicionet siç tregohen në Projekt

Kur tregohet në Vizatime, shufrat do të vendosen përgjatë gjithë nyjes. Ato do të kenë skaje të sharruara dhe do të pajisen dhe sigurohen me djepa prej çeliku në secilën anë të nyjes. Ato vendosen me pikën e mesme të akseve gjatësore që kryqëzojnë rrafshin e nyjës në kënde të drejta, me gjysmën e gjatësisë së shufrave të veshur në mënyrë të përshtatshme për të parandaluar lidhjen. Vendosur mbi gjatësinë e veshur duhet të jetë një karton ose mbështjellje plastike, e mbyllur dhe e pakeluar me fije qelqi në një thellësi prej 75 mm në fund të shiritit më të largët nga nyja. Në faqen ose faqet të cilave u nevojitet izolim, do të formohet një brazdë me formën dhe dimensionet e paraqitura në detajet standarde të bashkimit. Jo më herët se katërmbëdhjetë

SPECIFIKIME TEKNIKE

ditë pas vendosjes së betonit, ose kur udhëzohet ndryshe nga Inxhinieri, brazda duhet të pastrohet, thahet nëse është e nevojshme, të përgatitet dhe të mbushet me një përbërës të përshtatshëm izolues mastik në pjesën e poshtme të kanaleve.

Izoluesi duhet të përgatitet dhe aplikohet rreptësisht në përputhje me udhëzimet e prodhuesit.

5.12.4 Strukturat e Përkohshme dhe Format

5.12.5 Të Përgjithshme

Nëse Kontraktori ka për qëllim të përdorë struktura të përkohshme prej druri, të gjitha lëndët drusore duhet të jenë prej druri të shëndoshë dhe të kalitur. Lloje të tjera të strukturave të përkohshme si për shembull skela prej çeliku ose tuba prej çeliku mund të përdoren. Në rastin konkret perforcimet janë parashikuar me palankola.

Betoni i përforcuar nuk duhet të derdhet në mënyrë direkte mbi një faqe të gërmuar, por vetëm mbi armaturë të përshtatshme.

I gjithë betoni, vecanërisht ai i ekspozuar, duke përfshirë betonin e hedhur paraprakisht duhet të jetë i vendosur drejtë. Panelet e armaturës prej çeliku ose kompensate të miratuara për punime betoni, mund të përdoren nëse janë pa defekte që mund të dëmtojnë pamjen e përgjithshme të sipërfaqes së përfunduar. Nyjet midis dërrasave dhe paneleve duhet të jenë horizontale dhe vertikale ose siç udhëzohet nga Inxhinieri.

5.12.6 Dizenjimi i Strukturave të Përkohshme dhe Formave

Kontraktori duhet t'i paraqesë Inxhinierit për miratim detajet e strukturave të përkohshme dhe format e menduara për tu përdorur përpara fillimit të punimeve.

Dorëzimi i detajeve të tilla nuk e heq Kontraktorin nga përgjegjësia për sigurimin e mjaftueshmërisë së strukturave të përkohshme dhe format.

Është përgjegjësi e Kontraktorit të përcaktojë dimensionet e bazës në një mënyrë të tillë që zgjidhja e nëntokës nën ngarkesat e betonit të jetë e vogël dhe simetrike.

Vendosja e strukturave të përkohshme dhe e bazave duhet të matet dhe regjistrohet gjatë betonimit. Do të merren masa për të lejuar kompensimin e rregullimeve të papritura dhe lëshimin e njëtrajtshëm të strukturave të përkohshme me anë të krikëve hidraulikë ose të paktën me pykë.

5.12.7 Kërkesë për Ndërtimin e Formave(kallepeve)

Format duhet të jenë të një cilësie dhe forcë të tillë që të ruajnë ngurtësinë gjatë vendosjes dhe dridhjes së betonit. Brenda tolerancës së lejueshme, betoni i përfunduar duhet të përkojë në formën, pozicionin dhe nivelin e kërkuar në projekt. Për të parandaluar ngjitjen e betonit, format duhet të lyhen me vaj të aprovuar nga Inxhinieri. Vaji do të aplikohet sipas rekomandimeve të prodhuesit. Vaji i formës duhet të jetë i një cilësie të tillë që të mos cëngjyrosë sipërfaqen e betonit të ekspozuar. Duhet ushtruar kujdes për të parandaluar ndotjen e përforcimit.

Format duhet të lagen plotësisht në të dy anët përpara vendosjes së betonit. Nuk do të lejohet qëndrimi i ujit në forma. Lidhjet duhet të jenë mjaftueshëm të shtrënguara për të parandaluar rrjedhjen e llacit.

E gjithë papastërtia, pluhuri, dhe materie të tjera të huaja duhet të hiqen nga forma përpara se të vendoset betoni. Kur pjesa e poshtme e formave është e paarrtshme, dërrasat e formës më të ulët do të lihen të lirshme në mënyrë që të mund të hiqen për pastrimin e materialit të jashtëm menjëherë para se të vendoset betoni.

Kur kërkohet të përdoren lidhjet e brendshme ose ankorimin brenda formave, ato do të jenë të një dizajni të tillë që pas heqjes së tyre, zgavrat që kanë mbetur të jenë të madhësisë më të

SPECIFIKIME TEKNIKE

vogël të lejueshme. Lidhjet e brendshme metalike duhet të vendosen në mënyrë që të lejojnë heqjen e tyre në një thellësi prej së paku 50 mm pa dëmtim të betonit.

Cdo lloj lidhjeje e brendshme, pozicioni i tyre dhe mbushja e zgavrave do të miratohet nga Inxhinieri, veçanërisht në rastin e betonit të ekspozuar. Lidhjet e zakonshme të telit nuk do të lejohen.

Specifikimi për format do të zbatohet në mënyrë të barabartë në format metalike. Metali i përdorur duhet të jetë i një trashësie të tillë që ato të ruajnë formën e tyre. Format metalike që

nuk paraqesin një sipërfaqe të lëmuar ose nuk përputhen siç duhet, nuk do të përdoren. Kujdes i veçantë do të ushtrohet për të mbajtur format metalike pa ndryshk dhe graso.

5.12.8 Heqja e Strukturave të përkohshme dhe Format

Heqja e strukturave të përkohshme dhe kallëpeve do të kryhet në përputhje me EN 13670 dhe projektin e ekzekutimit. Koha ndërmjet vendosjes së betonit dhe heqjes së mbështetjeve/kallëpeve do të respektohet sipas rezistencës së arritur, kurimit dhe kushteve të motit. Heqja nuk mund të kryhet pa miratimin dhe drejtimin e Inxhinierit dhe duhet të bëhet pa dëmtuar betonin. Riparimet do të kryhen vetëm pas inspektimit nga Inxhinieri.

5.12.9 Magazinimi dhe Mbrojtja

I gjithë çeliku përforcues duhet të ruhet në platforma të ngritura ose mbështetës të tjerë dhe nuk duhet të vendoset në tokë. Ai duhet të ruhet në mënyrë të rregullt për të lehtësuar inspektimet, duke mbajtur të ndarë secilin diametër dhe kualitet.

Celiku përforcues duhet të mbrohet gjatë tërë kohës nga dëmtimet dhe, kur vendoset në strukturë, duhet të jetë pa papastërti, shkallë ndryshku, bojë, vaj apo substanca të tjera të huaja.

5.12.10 Miratimi i Përforcimit

Asnjë pjesë betoni nuk duhet të vendoset derisa përforcimi të ekzaminohet dhe aprovohet nga Inxhinieri. Kontraktori duhet të njoftojë në një periudhë minimale prej të paktën 24 orësh përpara fillimit të planifikuar të betonimit, për t'i lejuar kohë Inxhinierit të kryejë një kontroll të plotë dhe të detajuar të armaturës. Nëse sipas mendimit të Inxhinierit kërkohet përforcim shtesë, ai do të vendoset ashtu siç urdhërohet nga Inxhinieri.

6 Strukturat prej betoni të armuar

6.1 Hekuri

6.1.1 Materialet

Përgatitja e çelikut për të gjitha strukturat e betonit dhe komponentët e metalit, që duhen prodhuar në kantier, duke konsideruar çelikun që plotëson të gjitha kërkesat e projektit dhe pa prezencën e ndryshkut, në format dhe përmasat sipas vizatimeve dhe standarteve tekniko-legale për bashkimin, lidhjen dhe duke e shoqëruar me çertifikatën e prodhuesit për të verifikuar që çeliku plotëson kushtet e kërkuara që nevojiten për punë të tilla dhe

SPECIFIKIME TEKNIKE

duke përfshirë të gjitha kërkesat e tjera jo të specifikuara.

Karakteristikat e çelikut	Njesia matese	Marka e çelikut	
		Shufra te lemuara çeliku	Shufra të dellëzuara çeliku
Kufiri i plasticitetit σ_v	N/mm ²	220	400
Rezistenca dinamike σ_a	N/mm ²	340	500
Bymimi në 10 Ø	%	18	10
Përkulja:			
këndi I përkuljes	°	180	90
Rezistenca dinamike	N/mm ²		220
Moduli I elasticitetit	kN/mm ²	200	200

6.1.2 Depozitimi në kantier

Depozitimi i hekurit në kantier duhet të bëhet i tillë, që të mos dëmtohet (shtrëmbërohet, pasi kjo gjë do të shtonte procesin e punës së paranderjes) si dhe të mos pengojë punimet ose materialet e tjera të ndërtimit

6.1.3 Kthimi i hekurit

Hekurat duhen kthyer sipas dimensioneve të treguara në projekt.

Përveç pjesës së lejuar më poshtë, të gjitha shufrat duhen kthyer dhe kthimi duhet bërë ngadalë, drejt dhe pa ushtrim force. Bashkimet e nxehta nuk lejohen.

Prerja me oksigjen e shufrave shumë të tendosshme do të lejohet vetëm me aprovimin e Supervizorit. Shufrat e ambllazhimit nuk mund të drejtohen dhe të përdoren.

6.1.4 Vendosja dhe fiksimi

Hekurat do të pozicionohen siç janë paraqitur në projekt dhe do të ruajnë këtë pozicion edhe gjatë betonimeve. Për të siguruar pozicionin e projektit ata lidhen me tel 1,25 mm ose kapëse të përshtatshme.

6.1.5 Mbulimi I hekurit

Termi mbulimi në këtë rast do të thotë minimumin e pastër të shtresës mbrojtëse ndërmjet sipërfaqes së hekurave dhe faqes së betonit.

SPECIFIKIME TEKNIKE

Mbulimi minimal do të bëhet sipas normave të KTZ.

6.1.6 Ngjitja e hekurave

Paranderja ose bashkimi i shufrave të hekurit do të bëhet vetëm sipas vizatimeve të treguara të aprovuara nga Investitori.

Gjatësia e mbivendosjes në një lidhje, nuk duhet të jetë më e vogël se ajo e treguara në vizatimet e punës.

6.1.7 Drejtimi i hekurit dhe paranderja

Një pjesë e hekurit (me diametër më të vogël se 8 mm) transportohet në formë rrotullash. Për këtë, duhet që ai të drejtohet në kantierin e ndërtimit. Drejtimi i tij kryhet me metoda praktike si psh. Lidhja e njërës anë në një pikë fikse dhe tërheqja e anës tjetër me mekanizma të ndryshme. Gjithashtu në poligonë realizohet edhe pararendja për elemente të ndryshme, sipas kërkesave të projektit. Ky proces pune duhet të kryhet me kujdes dhe nën vëzhgimin e drejtuesit të punimeve

7 Punimet me Metal

7.1 Të Përgjithshme

Të gjitha punimet e çelikut (përveç strukturave të çatisë) kur instalohen duhet të galvanizohen (në banja të nxehta ose me spërkatje zinku). Saldimi në punimet me çelik të galvanizuar duhet të shmanget dhe montimi duhet të bëhet me bulona dhe lidhje.

Projektimi i strukturave prej çeliku do të kryhet sipas EN 1993 (Eurocode 3), ndërsa ekzekutimi dhe kërkesat për fabrikim/saldim do të jenë sipas EN 1090-2 dhe EN ISO 3834, sipas zbatueshmërisë.

Seksionet strukturore të çelikut duhet të jenë prej çeliku strukturor në përputhje me EN 10025, sipas klasës së përcaktuar në projekt. Dimensionet, tolerancat dhe vetitë e seksioneve strukturore duhet të jenë në përputhje

me standardet EN të produktit përkatës dhe EN 1090-2. Kur propozohet përdorimi i elementeve të parafabrikuara, standardet me të cilat ato prodhohen nuk duhet të jenë më pak rigorozë sesa specifikohen këtu.

Për bashkimin e strukturave prej çeliku, kompletet e bulonave, dadove dhe rondeleve të parangarkuara do të jenë në përputhje me serinë EN 14399; për bashkime jo të parangarkuara do të zbatohet EN 15048-1 dhe EN 15048-2.

Bulonat, dadot dhe rondelet duhet të plotësojnë gjithashtu kërkesat e standardeve EN/ISO të produktit të referuara nga EN 1090-2.

Të gjitha materialet konsumuese të saldimit (elektroda, tela, shufra mbushëse, gaze mbrojtëse etj.) duhet të jenë në përputhje me standardet përkatëse EN ISO dhe me procedurën e kualifikuar të saldimit sipas EN ISO 15614 / EN ISO 15607, sipas zbatueshmërisë.

Të gjitha punimet metalike do të ndërtohen dhe instalohen në linjat dhe pozicionet e sakta të paraqitura në Vizatime ose të përcaktuara nga Inxhinieri. Ato duhet të jenë të ankoruara mirë në themelet ose strukturat e betonit.

Në qoftë se nuk është miratuar instalimi me mbushje në bulonat e ankorimit ose përdorimi i ankorimeve të zgjerimit në prerjet e përgatitura më parë, atëherë bulonat e ankorimit dhe pjesët metalike që duhet të futen në beton duhet të vendosen në pozicion para hedhjes së betonit dhe duhet të mbahen fort dhe saktë në vend ndërkohë që betoni vendoset.

SPECIFIKIME TEKNIKE

Për çdo përpunim metalik në kontakt me ujërat e zeza do të përdoret çelik inox i klasës së përcaktuar në projekt sipas EN 10088; për mjedise agresive rekomandohet klasë rezistente ndaj korrozionit e përshtatshme (p.sh. 1.4571 / ekuivalente), e verifikuar nga Projektuesi.

Aty ku do të instalohen elementë prej gize, kutitë në sipërfaqe, ose kutitë e gypave dhe pusetat e valvulave, shkallët prej hekuri për pusetat, duhet të jenë me prodhim standard dhe do të furnizohen me tuba dhe pajisje shtesë në përputhje me klauzolat përkatëse të Specifikimit.

Të gjitha punimet e tjera metalike të bëra prej çeliku siç janë mbështetëset e tubave, kapëset e ankorimit të tubit, etj., do të fabrikohen nga Kontraktori.

Vrimat e bulonave duhet të bëhen vetëm me shpime dhe do të pozicionohen me saktësi në mënyrë që bulonat të futen lehtësisht.

Nëse nuk tregohet ndryshe në Vizatime, bulonat duhet të zgjaten nga dadot jo më pak se dy filetime.

7.2 Materialet

7.2.1 Punime Celiku

Punimet strukturore të çelikut duhet të jenë sipas standarteve për përdorimin e vendosjes strukturore. Bullonat, rondele etj. për përdorim me çelik strukturor duhet të jenë bulona të zinj. Mbërthimet, duke përfshirë bulonat që përdoren me materiale të galvanizuar do të sherardizohen (vishen me zink) ose do të aplikohet një veshje e aprovuar protektive metali.

Para porosisë apo prodhimit të cdo artikulli metalik, Kontraktori duhet të paraqesë për aprovim tek Inxhinieri të gjitha detajet dhe dimensionet e kërkuara për prodhim. Vetëm pasi të merret miratimi i Inxhinierit do të fillojë prodhimi.

7.2.2 Seksionet Standarte

Këndet, kanalet dhe rrafshet dhe të gjitha seksionet standarde të çelikut duhet të jenë në madhësitë e dhëna në Vizatime.

Këndet ose kanalet e përdorura për kornizim të hapjeve në strukturat e betonit ose për udhëzuesit duhet të pajisen me fiksues çeliku të salduar mirë në kornizë ose udhëzues para galvanizimit.

Mbrojtja nga korrozioni do të jetë ashtu sic detajohet në Vizatimet ose në Preventiv në cilësinë dhe standardin e specifikuar.

7.3 Dadot dhe Bullonat

Bulonat e jashtëm dhe fiksimi i bulonave, dadove dhe rondeleve duhet të jenë prej çeliku të veshur me zink. dadot, bulonat dhe rondelet montuese në rakorderitë ose pajisjet e galvanizuar do të galvanizohen ose sherardizohen (vishen me zink).

Dadot dhe bulonat e përdorura në prodhimin e strukturave të aluminit duhet të jenë të lëmuara me kadmium dhe të kenë rondele të galvanizuara. Rondelet ndahen nga struktura e aluminit nga rondele me fibër të të njëjtët diametër të barabartë.

7.4 Kallëpi i Hekurit

Kallëpat prej hekuri duhet të bëhen nga modele dhe kallëpe të përgatitura siç duhet. Të gjitha kallëpet për skajet qorre, kornizat dhe kapakët e pusetave duhet të jenë prej hekuri të ashpër gri, pa prishje, çarje, vrima, fryrje dhe tkurrje dhe duhet të kenë mbaruar si punim. Para largimit nga fonderia, të gjitha kallëpet pastrohen plotësisht dhe i nënshtrohen inspektimit të çekiçit, pas së cilës ato zhyten dy herë në një përgatitje me asfalt të nxehtë ose katran qymyri në mënyrë që të formojnë një shtresë të fortë plotësisht të lidhur.

7.5 Fiksimi dhe instalimi i Metaleve në Beton

Kur do të përdoren punime metalike në beton, Kontraktori duhet të përdorë një nga metodat e detajuara si më poshtë:

Përshkrimi i metodologjisë:

1. Shtrengimi me bullona ose vidhosja e metaleve në pllaka ose në seksione këndore me kunja të vendosura në strukturën e betonit ose të vendosur në xhepa të lënë në strukturën e betonit.
2. Vendosja e punimeve metalike në xhepa ose prerje të formuara në strukturën e betonit.
3. Vidhosja e punimeve metalike në bullona të vendosura në strukturën e betonit ose të vendosur në xhepa ose vrima në strukturën e betonit.
4. Vidhosja e punimeve metalike në bulonat e vetë-ngulur të fiksuar me rrëshirë epoksi vënë në vrimat e shpuara.

KONKLUZIONE – PERMBLEDHJE EKZEKUTIVE

Këto specifikime teknike përcaktojnë kërkesat minimale për materialet, pajisjet, mënyrën e ekzekutimit, kontrollin e cilësisë, provat dhe pranimin e punimeve për Kolektorin Kryesor të Shkarkimit të Ujërave të Bardha në Vlorë. Ato duhet të lexohen së bashku me vizatimet e projektit, relacionin teknik, llogaritjet hidraulike dhe strukturore, preventivin dhe kushtet e kontratës.

Në rast mospërputhjeje ndërmjet dokumenteve, zgjidhja duhet të miratohet nga Projektuesi dhe Mbikëqyrësi përpara ekzekutimit. Asnjë ndryshim dimensionali, materiali, kuote apo teknologjie nuk lejohet pa miratim të dokumentuar.

1. Të dhënat kryesore të projektit

Zëri	Kërkesa / Specifikimi
Funksioni	Grumbullimi dhe shkarkimi i ujërave të reshjeve / ujërave të bardha.
Zona	Qyteti i Vlorës.
Tipologjia e analizuar	Kolektor i mbyllur; seksione rrethore deri Ø2.0 m dhe/ose seksione box sipas vizatimeve të projektit.
Seksioni bazë i zhvilluar	Tub/kolektor rrethor Ø2.0 m me këmishim betonarme C25/30, aty ku përcaktohet në projekt.
Thellësia tipike e vendosjes	Rreth 4.5–5.0 m, sipas profilit gjatësor.

SPECIFIKIME TEKNIKE

Pusetat	Puseta kontrolli/inspektimi sipas planimetrisë; në zhvillimin paraprak janë konsideruar intervale rreth 40 m.
Rruga	Punimet zhvillohen në korridor urban me ndikim në trafik, utilitete ekzistuese dhe akses.
Kërkesë kryesore	Ruajtja e kuotave, pjerrësive dhe kapacitetit hidraulik të përcaktuar nga projekti.

2. Standardet dhe dokumentet e referencës

Materialet dhe punimet duhet të jenë në përputhje me standardet europiane EN/Eurocode dhe standardet shqiptare të harmonizuara, kur janë të zbatueshme. Versioni dhe Aneksi Kombëtar në fuqi në momentin e zbatimit duhet të përdoren nga Projektuesi/Mbikëqyrësi.

EN 1990 – Bazat e projektimit strukturor.

EN 1991 – Veprimet mbi strukturat.

EN 1992 – Projektimi i strukturave prej betoni.

EN 1997 – Projektimi gjeoteknik.

EN 1998 – Projektimi i strukturave për rezistencë ndaj tërmeteve.

EN 206 – Beton: specifikimi, performanca, prodhimi dhe konformiteti.

EN 13670 – Ekzekutimi i strukturave prej betoni.

EN 10080 – Çelik për armimin e betonit.

EN 1610 – Ndërtimi dhe testimi i kanaleve dhe kolektorëve të ujërave të ndotura/reshjeve.

EN 1916 dhe EN 1917, kur përdoren tuba/puseta betonarme të parapërgatitura.

Standardet për agregatet, çimenton, aditivët, geotekstilet, materialet e mbushjes dhe pajisjet e ngritjes sipas produktit të përdorur.

3. Organizimi i kantierit dhe punimet përgatitore

Kontraktori duhet të kryejë verifikimin topografik të aksit, kuotave, pikave fikse dhe profileve përpara fillimit. Duhet të identifikohen dhe shënohen utilitetet ekzistuese: ujësjellës, kanalizime, energji, telekom, gaz ose rrjete të tjera.

Të hartohet plan i menaxhimit të trafikut dhe sinjalistikës së përkohshme, i miratuar nga autoritetet përkatëse.

Zona e punimeve duhet të rrethohet dhe të sigurohet; kalimi i këmbësorëve dhe aksesit i emergjencës të ruhen.

Pikat e depozitimit të materialeve, pompimit të ujit dhe largimit të dherave duhet të miratohen paraprakisht.

4. Punimet e gërmimit

Gërmimet do të kryhen sipas dimensioneve dhe kuotave të projektit. Për thellësi rreth 4.5–5.0 m, stabiliteti i faqeve të gërmimit është kërkesë kritike dhe duhet të zgjidhet me pjerrësi të sigurta ose me sistem mbajtës të përkohshëm (shoring, trench box, palankola apo zgjidhje tjetër të projektuar).

Gërmimi mekanik të ndalet përpara kuotës finale; shtresa e fundit të rregullohet pa shqetësuar tabanin.

Materiali i dobët, organik ose i paqëndrueshëm në taban të hiqet dhe të zëvendësohet me material të miratuar.

Gërmimi i tepërt nuk mbushet me dhe të lirshëm; korrigjohet me material granular të ngjeshur ose beton të varfër sipas udhëzimit të Mbikëqyrësit.

Në prani të ujit, tabani duhet të mbahet i thatë gjatë përgatitjes dhe betonimit.

Çdo ndryshim i kushteve gjeologjike nga ato të raportit duhet të regjistrohet dhe t'i raportohet Projektuesit.

SPECIFIKIME TEKNIKE

5. Mbajtja e gërmimit dhe siguria

Sistemi i mbajtjes së gërmimit duhet të dimensionohet për presionet e tokës, ngarkesat e trafikut, ndërtesat dhe utilitetet pranë, si dhe për ujërat nëntokësore nëse shfaqen. Kontraktori është përgjegjës për projektimin dhe sigurinë e punimeve të përkohshme.

Nuk lejohet punë e personelit në gërmime të thella pa mbrojtje të përshtatshme.

Materiale të gërmuara dhe makineritë e rënda të mbahen në distancë të sigurt nga buza.

Të monitorohen deformimet kur punimet zhvillohen pranë objekteve, rrugëve ose rrjeteve të ndjeshme.

6. Dewatering dhe menaxhimi i ujit

Edhe nëse ujërat nëntokësore nuk janë evidentuar në fazën e studimit, Kontraktori duhet të ketë kapacitet për pompim të ujërave të reshjeve, infiltrimeve ose prurjeve aksidentale. Uji nuk duhet të shkarkohet në mënyrë që të shkaktojë erozion, përmytje ose ndotje.

Pompimi duhet të ruajë stabilitetin e tabanit dhe të mos shkaktojë largim të grimcave të imëta.

Betonimi nuk lejohet mbi taban të përmytur ose të zbutur.

7. Përgatitja e tabanit dhe shtresat bazë

Pas arritjes së kuotës, tabani kontrollon nga Mbikëqyrësi. Sipas vizatimeve mund të përdoret shtresë granular, zhavorr i trashë/coarse gravel, beton pastrimi ose kombinim i tyre.

Materiale granulare duhet të jetë i pastër, i qëndrueshëm, pa lëndë organike dhe pa përmbajtje të tepërt argjile.

Shtrimi bëhet në shtresa të kontrolluara dhe ngjeshja verifikohet me prova të përshtatshme.

Sipërfaqja finale duhet të sigurojë mbështetje uniforme të kolektorit dhe të mos ketë pika të forta lokale.

8. Betoni strukturor

Zëri	Kërkesa / Specifikimi
Klasa minimale	C25/30, përveç rasteve kur vizatimet kërkojnë klasë më të lartë.
Prodhim	Beton i kontrolluar nga impiant i certifikuar ose prodhim i miratuar me recepturë të dokumentuar.
Punueshmëria	Sipas metodës së vendosjes dhe elementit; të shmanget shtimi i ujit në kantier.
Vibrimi	Me vibrator mekanik, pa segregim dhe pa dëmtuar armaturën/kallëpin.
Kurimi	Të fillojë menjëherë pas përfundimit; sipërfaqet të mbrohen nga tharja e shpejtë, shiu dhe temperaturat ekstreme.
Provat	Mostra/kuba ose cilindra sipas planit të kontrollit; rezultatet të dokumentohen.

Për elementet ujëmbajtëse duhet të kontrollohet depërtueshmëria, çarjet dhe vazhdimësia e betonimit.

Fugat e punës duhet të vendosen vetëm në pozicionet e miratuara.

9. Çeliku i armimit

Armatura duhet të jetë B500B ose klasë ekuivalente e përcaktuar në projekt, me certifikata të origjinës dhe konformitetit.

SPECIFIKIME TEKNIKE

Shufrat të jenë pa vaj, baltë, bojë, ndryshk të lirshëm ose ndotje që ul aderencën.
Prerja dhe përkulja të bëhen sipas listave të armaturës/BBS dhe vizatimeve.
Nuk lejohet saldimi i armaturës pa miratim të posaçëm.
Mbulimi i betonit të sigurohet me distancues të përshtatshëm; nuk lejohen copa guri ose druri.
Armatura kontrollohet dhe pranohet përpara mbylljes së kallëpeve dhe betonimit.

10. Kallëpet

Kallëpet duhet të jenë të ngurta, të qëndrueshme dhe të papërshkueshme nga humbja e llaçit. Ato duhet të ruajnë dimensionet, drejtimin dhe kuotat e projektit.

Agjenti çlirues nuk duhet të kontaminojë armaturën ose fugat.
Heqja e kallëpeve bëhet vetëm pasi betoni të ketë arritur rezistencën e nevojshme.
Sipërfaqet e ekspozuara duhet të jenë të rregullta dhe pa zgavra të papranueshme.

11. Kolektori rrethor Ø2.0 m / elementet e tubacionit

Kur projekti parashikon kolektor rrethor Ø2.0 m, tubi/elementi mbajtës dhe këmishimi betonarme duhet të instalohen në aks dhe kuotë sipas profilit gjatësor. Lidhjet ndërmjet elementeve duhet të jenë të papërshkueshme dhe të përballojnë deformimet e pritshme.

Tubat e parapërgatitur, nëse përdoren, duhet të kenë certifikata, shënim identifikues dhe kontroll vizual për çarje/dëmtime.

Ngritja bëhet vetëm nga pikat e projektuara të ngritjes; ndalohet goditja ose rrokullisja e elementeve.
Këmishimi betonarme C25/30 realizohet sipas trashësisë dhe armimit të vizatimeve.
Aksi, inverti dhe pjerrësia kontrollohen topografikisht për çdo segment përpara mbulimit.

12. Seksionet Box, nëse aplikohen

Në segmentet ku përdoret kolektor tip box, pllaka e poshtme, muret dhe pllaka e sipërme duhet të realizohen sipas fazave të betonimit dhe detajeve të projektit. Fugat e ndërtimit duhet të pajisen me waterstop kur kërkohet.

Tabani duhet të jetë i qëndrueshëm dhe i niveluar.
Të kontrollohen veçanërisht zonat e këndeve, ankorimet, mbivendosjet dhe armimi kundër çarjeve.
Hapjet për lidhjet anësore të mos realizohen me thyerje të pakontrolluar të betonit.

13. Pusetat e kontrollit dhe inspektimit

Pusetat duhet të vendosen në pozicionet e projektit, në ndryshime drejtimi/pjerrësie, lidhje dhe pika inspektimi. Në konceptin paraprak janë konsideruar distanca rreth 40 m, por vendosja përfundimtare është ajo e planimetrisë së projektit.

Pusetat mund të jenë betonarme monolite ose të parapërgatitura, sipas vizatimeve.

Tabani të formojë kanal rrjedhjeje të rregullt, pa zona të vdekura.

Kapakët duhet të kenë klasë ngarkese të përshtatshme për zonën e trafikut dhe të vendosen në kuotën finale të rrugës.

Shkallët/elementet e aksesit duhet të jenë rezistente ndaj korrozionit dhe të fiksuara në mënyrë të sigurt.
Lidhjet me kolektorin të jenë të papërshkueshme.

SPECIFIKIME TEKNIKE

14. Fugat, waterstop dhe materialet e vulosjes

Fugat e betonit dhe lidhjet e elementeve duhet të sigurojnë papërshkueshmëri dhe durabilitet. Waterstop-et PVC/elastomerike, profilet hidro-ekspansive ose sistemet e tjera duhet të jenë produkte të certifikuara dhe të montohen sipas udhëzimeve të prodhuesit.

Bashkimet e waterstop-it duhet të realizohen pa ndërprerje dhe me pajisje të përshtatshme.

Sipërfaqet e fugave të jenë të pastra, pa qumësht çimentoje dhe materiale të lirshme.

Sealant-et të jenë kompatible me betonin dhe kushtet e ekspozimit.

15. Mbushja anësore dhe mbulimi

Mbushja rreth kolektorit duhet të bëhet me material të miratuar, në mënyrë simetrike, pa zhvendosur ose dëmtuar strukturën. Materiali dhe shkalla e ngjeshjes duhet të përshtaten me zonën: nën rrugë kërkohet kontroll më i lartë.

Nuk lejohet hedhja e blloqeve të mëdha direkt mbi kolektor.

Ngjeshja pranë mureve/tubit bëhet me pajisje të lehta deri në arritjen e mbulimit të sigurt.

Shtresat e mbushjes dhe frekuenca e provave të densitetit përcaktohen në Planin e Kontrollit të Cilësisë.

Materialet e papërshtatshme, organike, të ngrira ose tepër të lagështa nuk përdoren.

16. Rikthimi i shtresave rrugore

Në segmentet e rrugës, pas përfundimit të kolektorit duhet të rikthehen shtresat e nënbazës, bazës dhe asfaltit sipas strukturës ekzistuese/projektit të rrugës. Skajet e asfaltit ekzistues duhet të priten drejt dhe lidhja të realizohet me material lidhës të përshtatshëm.

Kuotat dhe pjerrësitë e sipërfaqes finale duhet të rikthejnë drenazhimin e rrugës.

Nuk pranohet ulje diferenciale mbi gjurmën e kanalit.

17. Utilitetet ekzistuese dhe zhvendosjet

Përpara gërmimit, utilitetet duhet të lokalizohen me dokumentacion, detektor dhe gropa prove kur është e nevojshme. Çdo zhvendosje ose mbrojtje duhet të koordinohet me operatorin përkatës.

Nuk lejohet ndërprerja e një rrjeti aktiv pa autorizim.

Utilitetet e ekspozuara duhet të mbështeten përkohësisht dhe të mbrohen nga dëmtimi.

Ndryshimet e realizuara duhet të pasqyrohen në dokumentacionin as-built.

18. Menaxhimi i trafikut

Punimet duhet të fazohen për të kufizuar ndikimin në qarkullim. Sinjalistika, barrierat, ndriçimi dhe devijimet duhet të jenë të qarta dhe të mirëmbajtura gjatë gjithë kohës.

Të sigurohet akses për banorët, bizneset, emergjencat dhe shërbimet publike.

Punimet që kërkojnë mbyllje të plotë të rrugës duhet të koordinohen paraprakisht.

19. Kontrolli topografik dhe tolerancat

Aksi dhe kuota e invertit kontrollohen për çdo segment.

SPECIFIKIME TEKNIKE

Pjerrësia hidraulike nuk duhet të ndryshohet pa miratim.

Nuk pranohen kundërpjerrësi, pragje ose deformime që reduktojnë seksionin hidraulik.

Pozicioni dhe kuota e pusetave kontrollohen para mbulimit dhe para rikthimit të rrugës.

20. Kontrolli i cilësisë dhe provat

Zëri	Kërkesa / Specifikimi
Materialet	Certifikata konformiteti, deklarata performance dhe aprovim para përdorimit.
Betoni	Slump/punueshmëri, mostra rezistence, regjistër betonimi dhe kurimi.
Armatura	Certifikata, diametra, distanca, ankorime, mbivendosje dhe mbulim.
Mbushjet	Kontroll i materialit, trashësisë së shtresave dhe ngjeshjes.
Kolektori	Kontroll vizual, kuota, pjerrësi, papërshkueshmëri dhe pastrim.
Pusetat	Dimensione, kuota, kapakë, lidhje dhe papërshkueshmëri.
Rruga	Trashësi shtresash, ngjeshje, kuota dhe cilësi e asfaltit.

Kontraktori duhet të paraqesë Planin e Inspektimit dhe Testimit (ITP) me pikat Hold/Witness për miratim nga Mbikëqyrësi.

21. Testimi dhe pranimi i kolektorit

Përpara pranimit, kolektori duhet të jetë i pastruar nga sedimentet, mbetjet e betonit dhe materialet e ndërtimit. Duhet të kontrollohet vazhdimësia hidraulike dhe papërshkueshmëria sipas tipit të kolektorit dhe metodës së miratuar.

Inspektim vizual i brendshëm; CCTV kur kërkohet dhe kur seksioni e lejon.

Kontroll i kuotave të invertit dhe pusetave.

Test i rrjedhjes/papërshkueshmërisë sipas metodës së projektit dhe EN 1610, kur aplikohet.

Defektet, infiltrimi, çarjet ose pengesat duhet të riparohen para pranimit.

22. Kërkesat mjedisore

Dherat dhe mbetjet të transportohen vetëm në destinacione të autorizuara.

Të kufizohet pluhuri me lagje dhe masa të tjera të përshtatshme.

Karburantet, vajrat dhe kimikatet të ruhen në zona të mbrojtura nga rrjedhjet.

Ujërat e pompimit të mos shkarkohen pa kontroll të sedimentit.

Zhurma dhe oraret e punës të respektojnë kërkesat lokale.

23. Shëndeti dhe siguria në punë

Kontraktori duhet të zbatojë planin e sigurisë dhe shëndetit, vlerësimin e riskut dhe procedurat për punë në gërmime, hapësira të mbyllura, ngritje me vinç, trafik dhe punë me beton/armaturë.

Pusetat dhe kolektorët konsiderohen hapësira të mbyllura; hyrja kërkon procedurë, ventilim, matje gazi dhe plan shpëtimi.

Pajisjet personale mbrojtëse janë të detyrueshme.

SPECIFIKIME TEKNIKE

Çdo incident ose gjendje e pasigurt duhet të raportohet menjëherë.

24. Matja e punimeve

Matja për pagesë bëhet sipas njësive të preventivit dhe sasive të realizuara e të pranuara. Çdo zë duhet të përfshijë furnizimin, transportin, punën, pajisjet, humbjet normale, provat dhe çdo operacion ndihmës të nevojshëm, përveç rasteve kur preventivi e ndan shprehimisht.

Gërmimet: m³ sipas profileve të miratuara.

Betoni: m³ sipas dimensioneve të projektit.

Armatura: kg/t sipas listave të miratuara dhe peshave teorike.

Kallëpet: m² sipërfaqe kontakti.

Tubacionet/kolektori: ml sipas aksit të instaluar.

Pusetat: copë, komplet sipas tipit.

Mbushjet dhe shtresat granulare: m³ të vendosura dhe të ngjeshura.

25. Dokumentacioni i dorëzimit

Vizatimet as-built me aksin, kuotat, pusetat dhe utilitetet e ndryshuara.

Procesverbalet e inspektimeve dhe pikat Hold/Witness.

Certifikatat e materialeve dhe deklaratat e performancës.

Rezultatet e provave të betonit, ngjeshjes dhe papërshkueshmërisë.

Raportet topografike dhe fotografitë e fazave të fshehta.

Manualet dhe të dhënat e produkteve speciale, kur aplikohen.

26. Kërkesa të veçanta për projektin në Vlorë

Duke qenë se kolektori zhvillohet në zonë urbane dhe me thellësi të konsiderueshme, prioritet duhet t'i jepet stabilitetit të gërmimit, koordinimit me utilitetet, menaxhimit të trafikut dhe kontrollit të kuotave hidraulike. Ndryshimet e seksionit ose të profilin gjatësor mund të ndikojnë drejtpërdrejt në kapacitetin e shkarkimit dhe nuk duhet të bëhen në kantier pa verifikim hidraulik.

Për seksionin Ø2.0 m me këmishim betonarme, detajet e armimit, trashësitë, nyjet dhe kontrolli strukturor duhet të zbatohen sipas vizatimeve të projektit. Specifikimet e mësipërme plotësojnë, por nuk zëvendësojnë, dimensionimin strukturor të elementeve.

27. Përfundim

Të gjitha punimet duhet të realizohen me materiale të reja, të certifikuara dhe të miratuara, nga personel i kualifikuar dhe nën kontrollin e Mbikëqyrësit. Qëllimi i zbatimit është sigurimi i një kolektori të qëndrueshëm, të papërshkueshëm, të mirëmbajtshëm dhe me funksionim hidraulik sipas parametrave të projektit.

28. Specifikime të detajuara për materialet

28.1. Çimento, agregate, ujë dhe aditivë

Çimentoja duhet të jetë e përshtatshme për klasën e ekspozimit dhe të shoqërohet me dokumentacion konformiteti. Ndryshimi i tipit ose furnitorit gjatë punimeve kërkon rishikim të recepturës.

Agregatet duhet të jenë të forta, të pastra, me granulometri të kontrolluar, pa lëndë organike, kripëra ose argjilë në sasi që cenojnë betonin.

Uji për përzierje dhe kurim duhet të jetë i përshtatshëm për beton; ujërat e ndotura ose me përmbajtje të lartë kripërash nuk lejohen pa verifikim.

Aditivët duhet të jenë kompatibël me çimenton dhe të përdoren vetëm në dozën e recepturës së miratuar. Nuk lejohet shtimi arbitrar i ujit në autobetonierë.

28.2. Materialet granulare

Materiali për shtrat, mbështetje anësore dhe mbushje të përzgjedhur duhet të jetë granular, i qëndrueshëm, i ngjeshshëm dhe pa elementë që mund të dëmtojnë tubin/strukturën.

Granulometria dhe trashësia e shtresave duhet të përcaktohen nga vizatimet dhe metoda e punës. Çdo material i ri duhet të aprovet përpara përdorimit.

Materiali i rikuperuar nga gjurmimi mund të ripërdoret vetëm kur plotëson kërkesat e projektit për mbushje dhe është miratuar nga Mbikëqyrësi.

28.3. Geotekstilet

Geotekstili, kur kërkohet, duhet të jetë rezistent ndaj dëmtimit gjatë instalimit, të ketë funksion ndarës/filtrues sipas projektit dhe të vendoset pa rrudha.

Mbivendosjet, ankorimi dhe mbrojtja nga rrezet UV para mbulimit duhet të respektojnë rekomandimet e prodhuesit dhe vizatimet.

28.4. Procedura e detajuar e gjurmimit dhe instalimit

Punimet duhet të organizohen me fronte të kufizuara, në mënyrë që gjurmimi të mos mbetet i hapur më gjatë se sa kërkohet. Rendi tipik i punës është: piketim - prerje e shtresave rrugore - gjurmim - shoring/dewatering - pranimit i tabanit - shtrat/beton pastrimi - instalim ose betonim i kolektorit - prova - mbushje e kontrolluar - rikthim rruge.

Para çdo fronti pune të kryhen gropa prove për utilitetet kur informacioni ekzistues nuk është i mjaftueshëm.

Gjerësia e kanalit të punës duhet të sigurojë hapësirë për montim, armim, kallëp, ngjeshje dhe inspektim pa cenuar stabilitetin.

Tabani i gjurmimit nuk duhet të ekspozohet ndaj trafikut të makinerive të rënda. Kur zbutet nga shiu ose pompimi, shtresa e dëmtuar hiqet.

Çdo segment duhet të ketë kontroll topografik të invertit para kalimit në fazën pasuese.

28.5. Punimet e përkohshme - shoring dhe trench support

Për thellësitë 4.5-5.0 m, punimet e përkohshme duhet të trajtohen si element i projektuar. Kontraktori duhet të paraqesë metodologjinë dhe llogaritjet e sistemit mbajtës përpara hapjes së gjurmimit.

SPECIFIKIME TEKNIKE

Sistemi duhet të marrë parasysh ngarkesën e trafikut pranë kanalit, grumbullimin e dheut, vibrimet, objektet fqinje dhe utilitetet.

Heqja e mbajtjeve duhet të bëhet gradualisht dhe në koordinim me mbushjen, në mënyrë që të mos krijohen boshllëqe ose humbje e mbështetjes anësore.

Nëse përdoren palankola, duhet të vlerësohet ndikimi i instalimit/heqjes së tyre në objektet dhe rrjetet pranë.

28.6. Kërkesat e detajuara për betonin ujëmbajtës

Elementet e kolektorit, pusetave dhe strukturave që janë në kontakt të vazhdueshëm me ujë duhet të projektohen dhe zbatohen me kontroll të veçantë të çarjeve dhe papërshkueshmërisë.

Receptura duhet të ketë raport ujë/çimento dhe përmbajtje çimentoje të përshtatshme për durabilitetin e kërkuar.

Betonimi duhet të planifikohet për të reduktuar fugat e panevojshme. Ndërprerjet e paparashikuara duhet të trajtohen si fuga pune.

Sipërfaqja e fugës së punës duhet të ashpësohet, pastrohet dhe përgatitet para betonimit vijues.

Waterstop-et duhet të fiksohen fort për të shmangur zhvendosjen gjatë betonimit; nuk lejohen shpime ose gozhdim në zonën funksionale të profilin.

Defektet sipërfaqësore nuk duhet të mbulohen pa inspektim. Riparimet duhet të përdorin sistem kompatibël dhe të miratuar.

28.7. Armatura - toleranca dhe kontrolli para betonimit

Kontrolli / Materiali	Kërkesa teknike	Dokumentimi / Pranimi
Diametri dhe klasa	Sipas vizatimeve/BBS; zëvendësimi i diametrit vetëm me miratim.	Certifikatë materiali + kontroll vizual.
Pozicioni	Distanca dhe nivelet sipas vizatimeve; shufrat të lidhen kundër zhvendosjes.	Procesverbal para betonimit.
Mbulimi	Sipas klasës së ekspozimit dhe projektit; distancues të certifikuar.	Matje me shabllon para betonimit.
Mbivendosjet/ankorimet	Gjatësitë sipas projektit strukturor; të mos përqendrohen pa arsye në të njëjtin seksion.	Kontroll BBS/vizatim.
Pastërtia	Pa baltë, vaj, beton të tharë ose ndryshk të lirshëm.	Inspektim vizual.

28.8. Pusetat - detaje funksionale

Pusetat duhet të lejojnë inspektim, pastrim dhe ndërhyrje të sigurt. Diametri/dimensioni i hapësirës së punës nuk duhet të zvogëlohet nga tubacionet ose pajisjet.

Inverti i pusetës duhet të vazhdojë profilin hidraulik të kolektorit dhe të ketë sipërfaqe të lëmuar.

Bankinat anësore të formohen me pjerrësi drejt kanalit të rrjedhjes për të shmangur depozitimet.

Kapaku dhe korniza në rrugë duhet të jenë të përshtatshme për ngarkesat e trafikut dhe të ankorohen në element strukturor të qëndrueshëm.

Rreth kornizës së kapakut duhet të realizohet lidhje e qëndrueshme me shtresat rrugore për të shmangur uljen diferenciale.

Çdo depërtim tubi në mur duhet të ketë detaj vulosjeje; thyerjet e improvizuara pas betonimit nuk lejohen.

SPECIFIKIME TEKNIKE

28.9. Lidhjet anësore dhe hyrjet e ujërave të reshjeve

Lidhjet anësore duhet të realizohen në kuotë dhe kënd që minimizojnë humbjet dhe turbulencën. Diametri dhe pozicioni përcaktohen nga projekti hidraulik.

Lidhjet të mos krijojnë dalje të futura në seksionin kryesor që pengojnë rrjedhën.

Kur hapja realizohet në element ekzistues, prerja duhet të jetë e kontrolluar dhe zona të përforcohet sipas detajit të projektuesit.

Çdo lidhje duhet të testohet për papërshkueshmëri para mbulimit.

29. Kontrolli i deformimeve, uljeve dhe strukturave fqinje

Para punimeve të kryhet regjistrim fotografik i gjendjes së rrugës dhe objekteve pranë kur ekziston risk ndikimi.

Në zona kritike të vendosen pika monitorimi dhe të regjistrohen uljet/lëvizjet gjatë gërmimit.

Nëse vërehen deformime jo të pritshme, punimet ndalen dhe rishikohet sistemi i mbajtjes.

Mbushja dhe rikthimi i rrugës duhet të minimizojnë uljet e mëvonshme mbi gjurmën e kolektorit.

30. Kriteret e ngjeshjes dhe kontrolli i mbushjeve

Vlerat numerike të ngjeshjes duhet të përcaktohen nga projekti rrugor dhe specifikimet e autoritetit. Si parim, kërkesat janë më të larta në karrexhatë dhe më të ulëta në zona të gjelbra, por asnjë zonë nuk duhet të mbetet me mbushje të lirshme.

Trashësia e shtresës para ngjeshjes duhet të përshtatet me pajisjen e përdorur.

Pranë strukturës përdoren pajisje që nuk shkaktojnë goditje ose zhvendosje.

Provat e densitetit kryhen me frekuencë të përcaktuar në ITP dhe në çdo ndryshim materiali.

Shtresa pasuese nuk vendoset para pranimit të shtresës së mëparshme.

31. Rikthimi i rrugës - kërkesa të detajuara

Prerja e asfaltit të jetë lineare dhe jashtë zonës së dëmtuar nga gërmimi.

Nënbaza dhe baza të realizohen me materiale të miratuara dhe ngjeshje të kontrolluar.

Sipërfaqja e bazës para asfaltimit duhet të jetë e pastër, e thatë dhe në kuotën e projektit.

Lidhja e asfaltit të ri me ekzistuesin duhet të trajtohet me emulsion/bitum lidhës sipas teknologjisë së miratuar.

Sipërfaqja finale duhet të jetë pa gropa, pragje dhe ulje përgjatë kanalit.

32. Plani i Inspektimit dhe Testimit - ITP

Kontroli / Materiali	Kërkesa teknike	Dokumentimi / Pranimi
Piketimi/topografia	Aksi, kuotat, benchmark-et.	Hold point para gërmimit.
Tabani i gërmimit	Kuota, materiali, stabiliteti, ujërat.	Hold point para shtratit/betonit.
Armatura/kallëpi	Diametra, distanca, mbulim, dimensione, waterstop.	Hold point para betonimit.
Betoni i freskët	Dokument furnizimi, punueshmëri, temperaturë kur kërkohet.	Regjistër për çdo betonim.
Rezistenca e betonit	Mostra sipas planit të cilësisë.	Raport laboratorit.
Kolektori para mbulimit	Aksi, inverti, fuga, papërshkueshmëria.	Hold point.

SPECIFIKIME TEKNIKE

Mbushja	Material, trashësi shtrese, densitet.	Witness/raporte provash.
Pusetat	Kuota, invert, kapak, vulosje.	Procesverbal pranimi.
Rikthimi i rrugës	Trashësi, ngjeshje, kuota, sipërfaqe.	Pranim final i segmentit.

33. Mostrat, submittals dhe aprovimi i materialeve

Përpara furnizimit masiv, Kontraktori duhet të paraqesë për aprovim fletët teknike, deklaratat e performancës, certifikatat dhe, kur kërkohet, mostra fizike.

Beton: mix design, burimi i agregateve, çimentoja dhe aditivët.

Armaturë: certifikata e fabrikës dhe rezultatet e provave kur kërkohen.

Waterstop/sealant: datasheet, kompatibiliteti, metoda e bashkimit.

Tuba/elemente prefabrikate: dimensione, klasa e ngarkesës, toleranca, certifikata.

Kapakë pusetash: klasa e ngarkesës, materiali, sistemi i mbylljes.

Geotekstil/material granular: karakteristikat dhe burimi.

34. Punimet në kushte shiu dhe moti të pafavorshëm

Gërmimet duhet të mbrohen nga hyrja e ujërave sipërfaqësore me kanale provizore, barriera ose pompim. Betonimi duhet të pezullohet kur kushtet atmosferike nuk lejojnë kontroll të cilësisë, përveçse kur janë marrë masa të posaçme.

Tabani i dëmtuar nga reshjet duhet të rishikohet dhe, kur është e nevojshme, të hiqet materiali i zbutur.

Mbushja nuk duhet të ngjeshet me material tepër të lagësht jashtë intervalit të përshtatshëm të lagështisë.

35. Tolerancat funksionale dhe kriteret e refuzimit

Pavarësisht tolerancave dimensionale të zbatueshme, kriteri kryesor është që kolektori të ruajë seksionin, pjerrësinë dhe vazhdimësinë hidraulike. Segmentet me kundërpjerrësi, pragje, deformime të dukshme, fuga të hapura, infiltrim të papranueshëm ose ulje të strukturës duhet të korrigjohen.

Nuk pranohet reduktim i seksionit të lirë nga beton i tepërt, armaturë e ekspozuar, lidhje anësore ose mbetje.

Çarjet strukturore ose rrjedhjet duhet të vlerësohen nga Projektuesi para pranimi.

Riparimet nuk duhet të zvogëlojnë durabilitetin ose seksionin hidraulik.

36. Metoda e matjes sipas zërave tipikë të preventivit

Kontrolli / Materiali	Kërkesa teknike	Dokumentimi / Pranimi
Pastrimi/prerja e asfaltit	m ² ose ml sipas preventivit.	Përfshin prerjen dhe largimin e materialit kur përcaktohet.
Gërmimi	m ³ .	Sipas profileve dhe kufijve të miratuar; tejkërmimi i paautorizuar nuk paguhet.
Shoring/dewatering	LS, m ² ose ml.	Sipas zërit të kontratës dhe metodës së miratuar.
Shtresa granulare	m ³ .	Vëllim i vendosur dhe i ngjeshur.
Betoni	m ³ .	Sipas dimensioneve neto të vizatimeve.

SPECIFIKIME TEKNIKE

Armatura	kg/t.	Peshë teorike sipas BBS të miratuar.
Kallëpi	m ² .	Sipërfaqja në kontakt me betonin.
Kolektori/tubi	ml.	Gjatësia përgjatë aksit, komplet i instaluar.
Pusetat	copë.	Komplet, përfshirë elementet e përcaktuara në zë.
Rikthimi i rrugës	m ² /m ³ /t.	Sipas shtresave dhe njësive të preventivit.

37. Dokumentacioni ditor dhe gjurmueshmëria

Ditari i punimeve duhet të regjistrojë frontin, personelin, pajisjet, motin, sasi të dhe problematikat.

Çdo ngarkesë betoni duhet të jetë e gjurmueshme me fletë-dorëzim dhe vendin e betonimit.

Fotografitë e armaturës, fugave, utiliteteve dhe elementeve që do të mbulohen duhet të ruhen në dosjen e cilësisë.

Rezultatet e provave duhet të lidhen me segmentin/stacionazhin përkatës.

38. Kërkesa për përfundimin dhe vënien në funksion

Para vënies në funksion, të gjitha pusetat dhe segmentet duhet të pastrohen. Duhet të hiqen mbetjet e betonit, druri, armatura, sedimentet dhe çdo pengesë. Kapakët duhet të jenë të vendosur, rruga e rikthyer dhe kantieri i pastruar.

Të realizohet inspektimi përfundimtar i rrjedhjes nga hyrja drejt shkarkimit.

Të dorëzohet profili as-built me kuotat e invertit.

Të dorëzohet regjistri i pusetave me koordinata, kuota dhe tipin.

Të dorëzohen të gjitha certifikatat dhe raportet e provave përpara certifikatës së pranimit.

Përgatiti

Per Gjeokonsult & CO

Ing. Rroland HAJRO