REPUBLIKA E SHQIPËRISË

BASHKIA LUSHNJE

Projekti: Rikonstruksioni i "Unazës Bujqësore të Myzeqesë: Rrethrrotullim – Imesht – Ngurrëz, Fier i Ri – Kashtbardh, Qerret – Kadiaj – Savër"

SPECIFIKIMET TEKNIKE

Loti I

1. Segmenti Rrugor Imesht-Lumë
2. Segmenti Rrugor Imesht-Ngurrëz e Madhe
3. Segmenti Rrugor Fier i Ri-Kashtbardhë

Loti II

4. Segmenti Rrugor Savër-Kadiaj
5. Segmenti Rrugor Qerret i Vjetër-Kadiaj
6. Segmenti Rrugor Fshati Qerret
7. Segmenti Rrugor Qerret-Qerret i Vjetër

MAJ, 2018

ILLYRIAN CONSULTING ENGINEERS

Autoriteti Kontraktues:	**Fondi Shqiptar i Zhvillimit**
Përfituesi:	**Bashkia Lushnje**
Konsulenti:	**Illyrian Consulting Engineers sh.p.k.**
Titulli i Projektit:	**Unaza Bujqesore Rrethrrotullim – Imesht – Ngurrez, Fier i Ri – Kashtbardh, Qerret – Kadiaj - Saver**
Titulli i Dokumentit:	**Specifikimet Teknike**
Faza e Projektit:	**Projekt Zbatimi**

Rish.	Qëllimi i Dorëzimit	Shënime	Data
00	Projekt Zbatimi	Projekt Zbatimi	2018-05-10

	KONSULENTI			AUTORITETI KONTRAKTUES	
	Përgatiti:	Kontrolloi / Miratoi:	Firmosi:	Kontrolloi:	Miratoi:
Emri Firma:	Vasil LEKA Taulant KARRIQI Abdurrahman SPAHIU Alban DOKO Dritan BRATKO Gerald BALA Enea BEDO Flogert ELEZI	Olset HAXHIU Blenard DURMISHI			
Data:	2018-05-10	2018-05-10	2018-05-10		
Statusi i Dokumentit:	**Përfundimtar**	**Kontrolluar**	**Miratuar**	**Kontrolluar**	**Miratuar**

Tiranë 2018

Copyright © Illyrian Consulting Engineers

Të gjitha të drejtat janë të rezervuara përveç nëse është përmendur ndryshe në marrëveshje të përbashkët. Ky dokument ose pjesë të tij nuk mund të kopjohet ose riprodhohet pa leje nga "Illyrian Consulting Engineers"

PËRMBAJTJA

1 Të përgjithshme 1
1.1 Zbatimi i specifikimeve të përgjithshme 1
1.1.1 Shkurtime 1
1.1.2 Fjalori i termave 3
1.1.3 Provat dhe miratimet 3
1.1.4 Standardet Evropiane, Kodet e Praktikave dhe standardet e tjera 3
1.1.5 Specifikimet në njësinë SI 4
1.1.6 Përmasat dhe vizatimet 4
1.2 Topografia 4
1.3 Studimi i truallit 5
1.4 Programi 5
1.5 Hyrjet ne Objekt per te Punuar 5
1.6 Mbikëqyrja e Kontraktorit 6
1.6.1 Topografi 6
1.6.2 Përgjegjësi për punimet e betonit 6
1.6.3 Veçoritë e inspektorëve dhe të të punësuarve 6
1.7 Siguria dhe shëndeti në punë 6
1.8 Punimet rrugore 7
1.8.1 Rrugët ekzistuese 7
1.8.2 Miratimi për rregullimin dhe kontrollin e trafikut të përkohshëm. 7
1.8.3 Rregullimi dhe kontrolli i përkohshëm i trafikut 8
1.8.4 Veçoritë e rregullimit dhe kontrollit të përkohshëm të trafikut 8
1.8.5 Përdorimi i rrugëve dhe trotuareve 8
1.8.6 Punimet në rrugë dhe trotuare 9
1.8.7 Rivendosja e rrugëve dhe trotuareve 9
1.9 Kujdesi ndaj punimeve 9
1.9.1 Mbrojtja nga uji 9
1.9.2 Mbrojtja nga kushtet atmosferike 10
1.9.3 Mbrojtja e punimeve të përfunduara 10
1.10 Dëmtimet dhe ndërhyrjet 10
1.10.1 Rrjedhat e ujërave dhe kanalet e kullimit 11
1.10.2 Ndërtimi në të thatë 11
1.10.3 Shërbimet 11
1.10.4 Strukturat, rrugët dhe pronat e tjera 12
1.10.5 Rrugët alternative të aksesit 12
1.10.6 Pemët 12
1.10.7 Objektet arkeologjike 12
1.11 Shënimet 12
1.11.1 Regjistrimet e korrespondencës 12
1.11.2 Raportet dhe regjistrimet 13
1.12 Koordinimi me të tjerët 13
1.13 Pastërtia e Kantierit 13

Open Procurement Albania

1.13.1 Parandalimi i pluhurave 13
1.14 Materialet dhe pajisjet 13
1.14.1 Materialet 13
1.15 Provat 14
1.15.1 Skemat e sigurisë së cilësisë 14
1.15.2 Grupet, mostrat dhe ekzemplarët 14
1.15.3 Mostrat për testime 14
1.15.4 Testimi 15
1.15.5 Përputhja e një grupi mostrash me kërkesat 15
1.15.6 Regjistrimet e testeve 15
1.16 Cilësia e punës dhe tolerancat 16
1.16.1 Cilësia e punës 16
1.16.2 Tolerancat 16
1.17 Krijimi i kantierit 16
1.17.1 Përdorimi i kantierit 16
1.17.2 Paraqitja e projektit të ngritjes së kantierit 17
1.17.3 Investigimi në terren 17
1.17.4 Rrethimet dhe sinjalistika në kantier 17
1.17.5 Vendi i qëndrimit të Mbikëqyrësit në kantier 17
1.17.6 Vendi i qëndrimit të kontraktorit në kantier 18
1.17.7 Shërbimet në kantier dhe aksesi 18
1.17.8 Pastrimi i kantierit 18
2 Punimet e pastrimit 19
2.1 Kërkesa të përgjithshme 19
2.1.1 Punimet e dheut 19
2.1.2 Prishjet e kontrolluara 19
2.1.3 Shërbimet nëntokësore (tubat dhe kabllot) 19
2.1.4 Pemët 19
2.1.5 Rikthimi në Gjendjen e Mëparshme 20
2.1.6 Materialet dhe pajisjet për ripërdorim dhe për tu ruajtur 20
2.1.7 Prerja e asfaltit 20
3 Investigimi dhe instrumentimi 21
3.1 Të përgjithshme 21
3.2 Standardet e marra si referencë 21
3.3 Tolerancat 22
3.4 Regjistrimi i shpimeve 22
3.5 Instrumentet dhe pajisjet matëse 23
3.5.1 Rezolucioni dhe saktësia 23
3.5.2 Instalimi i instrumenteve 23
4 Punimet e gërmimeve, mbushjeve dhe pilotave 24
4.1 Përkufizime 24
4.2 Standardet e marra për referencë 25
4.3 Pastrimi i zonës 26

Open Procurement Albania

4.4 Përgatitja e bazamentit për ndërtimin e argjinaturës 26
4.5 Gërmimi 27
4.5.1 Të përgjithshme 27
4.5.2 Gërmimi i dherave sipërfaqësorë 28
4.5.3 Gërmimi i shkëmbit 28
4.5.4 Gërmimi i guroreve 29
4.5.5 Gërmimi struktural 29
4.5.6 Gërmimi nëntokësor 29
4.5.7 Gërmimi i kanaleve 30
4.5.8 Gërmimi në prezencë të ujit 30
4.5.9 Gërmimet e drenazhimit 32
4.5.10 Zonat e kavave të materialeve 33
4.6 Hapja e mikro-tuneleve 34
4.6.1 Përshkrimi i metodës se hapjes së mikro tuneleve: 34
4.6.2 Përshkrimi i fazave të operimit: 35
4.6.3 Vendosja në truall e komponentëve të tubacionit 36
4.6.4 Largimi i materialit të gërmuar 36
4.6.5 Stacionet e ndërmjetme të shtytjes 36
4.6.6 Injektimi i llaçit 37
4.6.7 Kontrolli i fundosjes së sipërfaqës 37
4.6.8 Specifikimet 37
4.7 Pilotat 39
4.7.1 Pajisjet 39
4.7.2 Platformat e pilotave 39
4.7.3 Piketimi 39
4.7.4 Sipërfaqja e truallit për realizimin e pilotave 39
4.7.5 Pilotat prej betoni të derdhura në vend 40
4.7.6 Shpimi 41
4.7.7 Prishja e kokave të pilotave 41
4.7.8 Ndërtimi i jastëkut të pilotave 41
4.7.9 Provat e ngarkimit statik të pilotes 41
4.8 Palankolat 43
4.8.1 Përshkrimi 43
4.8.2 Rregullat e marra si referencë 43
4.8.3 Ndikimi në zonën dhe objektet përreth 44
4.8.4 Tolerancat gjeometrike 44
4.8.5 Punimet e përgatitjes sipërfaqësore 44
4.8.6 Materialet 45
4.8.7 Masat e zbatimit 45
4.8.8 Kontrolli i materialeve 46
4.8.9 Kontrolli i instalimeve 46
4.9 Largimi i materialit të gërmuar 47
4.9.1 Përgjegjësia mbi tepricat e materialit të gërmuar 47

Open Procurement Albania

4.9.2 Zonat e depozitimit / hedhjes së materialeve të gërmuara 47
4.10 Kontrolli i punimeve të dheut 47
4.11 Mbushjet 49
4.11.1 Të përgjithshme 49
4.11.2 Përgatitja e bazamentit nën mbushjen 49
4.11.3 Ndërtimi i mbushjeve 49
4.11.4 Ngjeshja 50
4.11.5 Mbushja strukturale 50
4.11.6 Tolerancat në ndërtim 52
4.11.7 Mbushja e kanaleve të tubacioneve 52
5 Punimet e betonit 54
5.1 Të përgjithshme 54
5.1.1 Referencat 54
5.1.2 Materialet përbërëse 54
5.1.3 Çimento 56
5.1.4 Agregatet e betonit 57
5.1.5 Uji i përzierjes 60
5.1.6 Struktura e betonit 60
5.1.7 Përmbajtja e klorureve në beton 60
5.1.8 Konsistenca gjatë derdhjes në vend 61
5.1.9 Rezistenca ndaj reaksioneve të silicit në mjedis bazik 62
5.1.10 Temperatura e betonit 62
5.1.11 Vetitë e betonit dhe metodat e verifikimit 62
5.1.12 Shtesat 64
5.1.13 Aditivët 65
5.2 Prodhimi i betonit 66
5.2.1 Personeli 66
5.2.2 Pajisjet dhe instalimi 66
5.2.3 Transporti, hedhja dhe trajtimi i betonit të sapo përgatitur 68
5.3 Procedurat e kontrollit të cilësisë 72
5.3.1 Të përgjithshme 72
5.3.2 Kontrolli i prodhimit 72
5.4 Kontrolli i betonit 73
5.4.1 Kontrolli i materialeve përbërëse, pajisjeve, procedurave të prodhimit dhe vetive të betonit 73
5.4.2 Kontrolli i rezistencës në shtypje 74
5.4.3 Kontrolli i konformitetit për rezistencën në tërheqje 74
5.4.4 Kontrolli i konformitetit për vetitë e tjera të betonit përveç rezistencës 75
5.4.5 Kontrolli i pajisjeve 78
5.4.6 Kontrolli i betonit nga Kontraktori kur përdoret beton i përgatitur 79
5.4.7 Kontrolli i betonit në një proces prodhimi të vazhdueshëm (prodhuesit e betonit të freskët ose të parafabrikuar) 79
5.4.8 Kontrolli para betonimit 82
5.4.9 Kontrolli gjatë transportit, hedhjes, ngjeshjes dhe trajtimit të betonit të sapo përgatitur 82

Open Procurement Albania

5.5 Kallëpet e betonit 83
5.5.1 Shtresa mbrojtëse e armaturës 85
5.6 Waterstopet 85
5.6.1 Waterstopet PVC 85
5.6.2 Instalimi 86
5.7 Sipërfaqët e përfunduara 86
5.8 Llaçi – çimentos 86
5.9 Tolerancat në ndërtim 87
5.9.1 Struktura në tërësi 88
5.9.2 Themelet 88
5.9.3 Kolonat dhe muret 89
5.9.4 Trarët dhe soletat 90
5.9.5 Seksionet e elementeve 92
5.9.6 Pozicionimi i armaturës në element 92
5.9.7 Sipërfaqët dhe linearizimi i faqëve anësore 93
5.9.8 Tolerancat për vrimat (rrethore dhe katrore) dhe ankorimet 94
5.10 Fugat e ndërtimit 95
5.11 Betonet vetë – ngjeshëse (Self Compacted Concrete – SCC) 95
5.11.1 Materialet 96
5.11.2 Kërkesat për betonet vetë – ngjeshëse 97
5.11.3 Prodhimi dhe vendosja në vend 100
5.11.4 Kontrolli i cilësisë 101
5.12 Kërkesat shtesë që duhet të plotësojë betoni për punime të veçanta gjeoteknike 101
5.12.1 Të përgjithshme 101
5.12.2 Përbërësit 102
5.12.3 Konsistenca e betonit të freskët 104
5.12.4 Provat e ngarkimit statik të pilotes 104
5.13 Betoni i parafabrikuar 105
6 Armatura e betonit 107
6.1 Çeliku i armimit 107
6.2 Zgarat e salduara 107
6.3 Veshjet kundër ndryshkjes së armaturës 107
6.4 Armimi me fibra 108
6.4.1 Kriteri i identifikimit të përmbajtës së fibrave dhe homogjeniteti i betonit të freskët 109
7 Punimet e çelikut struktural 110
7.1 Referencat 110
7.2 Çeliku struktural 110
7.2.1 Vizatimet e zbatimit 110
7.2.2 Elektrodat 111
7.2.3 Prodhimi dhe montimi i punimeve të çelikut 111
7.2.4 Mbërthyesit 112
7.2.5 Saldimi 113
7.2.6 Provat në terren të saldimeve 113

Open Procurement Albania

7.2.7 Lyerja e punimeve të çelikut 113
7.2.8 Galvanizim 114
7.2.9 Zgarat e çelikut të galvanizuara 114
7.2.10 Çeliku i brinjëzuar 114
7.3 Korimanot, Shkallët e shërbimit dhe Shkallët. 114
7.3.1 Materialet 114
7.3.2 Vizatimet e zbatimit të Kontraktorit 115
7.3.3 Prodhimi i punimeve të çelikut 116
7.3.4 Saldimi i çelikut 116
7.3.5 Prodhimi i korimanove 116
7.3.6 Prodhimi i shkallëve të shërbimit 116
7.3.7 Prodhimi i shkallëve 116
7.4 Kunjat ndaj prerjes (“shear connectors”) 116
7.4.1 Kërkesa të përgjithshme 116
7.4.2 Materialet 117
7.4.3 Kërkesat e ndërtimit 118
7.4.4 Kërkesat e inspektimit 119
7.4.5 Procedura e kualifikimit 119
7.4.6 Përmasat dhe Tolerancat 121
8 Punimet rrugore 122
8.1 Punimet paraprake, shtresat dhe nënshtresat rrugore 122
8.1.1 Provat në terren 122
8.1.2 Heqja ose thyerja e shtresave rrugore ekzistuese 122
8.1.3 Bazamenti i parapërgatitur (Shtresa e zhavorrit) 122
8.1.4 Materialet e nën bazës (Shtresa e çakëllit) 122
8.1.5 Materialet e bazës së rrugëve (stabilizanti) 123
8.2 Argjinaturat e rrugëve 125
8.2.1 Argjinaturat në afërsi të strukturave 125
8.2.2 Argjinaturat mbi struktura 125
8.2.3 Strukturat e mbushjeve në afërsi të punimeve 125
8.2.4 Kanalet poshtë rrugëve 125
8.3 Shtresat asfaltike 126
8.3.1 Të përgjithshme 126
8.3.2 Përcaktimi i përbërjes së asfaltobetonit 126
8.3.3 Kërkesat teknike ndaj materialeve përbërës të asfaltobetonit 127
8.3.4 Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit 127
8.3.5 Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit 129
8.3.6 Kontrolli mbi cilësinë e asfaltobetonit të shtruar 130
8.3.7 Emulsioni Bituminoz (Primer-i) 131
8.3.8 Shtresa siperfaqësore e rrugës 131
8.3.9 Binderi 131
8.3.10 Baza e Asfaltit (Konglomerati bituminoz) 132
8.4 Tolerancat 132

Open Procurement Albania

8.5 Testet e dendësisë, C.B.R dhe të ngjeshjes 133
8.5.1 Përsëritja e testeve 133
8.6 Gjeotekstilet 134
8.6.1 Kërkesa të përgjithshme të gjeotekstileve 134
8.7 Sinjalistika rrugore dhe vijëzimet 134
8.7.1 Sinjalistika Vertikale 134
8.7.2 Vijëzimet horizontale të rrugës 136
9 Punimet në ura 140
9.1 Referencat 140
9.2 Punimet e pastrimit 140
9.3 Punimet e gërmimit, mbushjeve dhe pilotave 140
9.4 Nënstruktura e urës 140
9.5 Mbistruktura e urës 140
9.5.1 Elementët prej betoni të parapërgatitur 141
9.5.2 Betoni i soletës së urës 141
9.6 Fugat e diletacionit (zgjerimit) në urë 141
9.6.1 Të përgjithshme 141
9.6.2 Marrja në dorëzim, instalimi, mirëmbajtja 142
9.6.3 Instalimi i fugave të zgjerimit prej gome 142
9.6.4 Ndërtimi i hidroizolimit në fugat e zgjerimit 143
9.6.5 Aplikimi i materialit veshës të fugës së zgjerimit 143
9.7 Aparatet mbështetës elastomerikë 143
9.7.1 Magazinimi dhe transportimi 143
9.7.2 Marrja në dorëzim i aparateve mbështetëse 143
9.7.3 Instalimi 144
9.7.4 Shtresa e llaçit rezinë epoksi për stolat e apareteve mbështesë 144
9.7.5 Mirëmbajtja e aparatit mbështetës 145
9.8 Hidroizolimi 145
9.9 Drenazhimi 145
10 Punimet për Sistemin e Ujitjes dhe Kullimit 146
10.1 Të përgjithshme 146
10.2 Tubat e parapërgatitura të betonit të armuar 146
10.2.1 Materialet 146
10.2.2 Karakteristikat gjeometrike 146
10.2.3 Rezistenca në shtypje 147
10.2.4 Depozitimi dhe instalimi i tubave të betonit 148
11 Strukturat mbajtëse të ujit 151
11.1 Fjalori i termave 151
11.1.1 Strukturat e mbajtjes së ujit 151
11.2 Materialet 151
11.2.1 Shtresat ndarëse 151
11.3 Dorëzimet 151
11.3.1 Veçoritë e shtresave ndarëse 151

Open Procurement Albania

11.3.2 Veçoritë e materialeve dhe metodave të ndërtimit për strukturat e mbajtjes së ujit 151
11.4 Sistemi i kullimit 152
11.5 Ndërtimi i strukturave mbajtëse të ujit 152
11.5.1 Vendosja e shtresave ndarëse 152
11.5.2 Soletat e ndërkateve për strukturat e mbajtjes së ujit 152
11.5.3 Muret e strukturave mbajtëse të ujit 152
11.5.4 Soletat e tarracave për strukturat e mbajtjes së ujit 152
11.5.5 Tubat e integruar në strukturat mbajtëse të ujit 153
11.6 Mbrojtja e strukturave mbajtëse të ujit 153
11.7 Depozitimi i materialit mbushës 153
11.8 Testimi i Sistemit të kullimit për strukturat mbajtëse të ujit 153
11.8.1 Kriteret e përputhshmërisë së Sistemeve të kullimit për strukturat mbajtëse të ujit 153
11.8.2 Mos – përputhshmëria e sistemeve të kullimit për strukturat mbajtëse të ujit 153
11.9 Testimi i hidroizolimit të tavanit 154
11.9.1 Kriteret e përputhshmërisë së hidroizolimit të tavanit 154
11.9.2 Mos – përputhshmëria e hidroizolimit të tavanit 154
11.10 Testimi i hidroizolimit të strukturës 154
11.10.1 Kriteret e përputhshmërisë së hidroizolimi të strukturave 155
11.10.2 Mos – përputhshmëria e hidroizolimit të strukturës 155
11.10.3 Specifikimet në njësinë SI 155
11.10.4 Përmasat dhe vizatimet 155
12 Punimet elektrike per ndriçimin rrugor 156
12.1 Sistemi ndricimit 156
12.1.1 Specifikime teknike ndricuesi trotuareve 156
12.2 Linjat e furnizimit me energji elektrike 156
12.2.1 Qëllimi 156
12.2.2 Kodet dhe standardet 156
12.2.3 Specifikimet teknike te kabllove 157
12.3 Paneli elektrik kryesor 158
12.3.1 Të përgjithshme 158
12.3.2 Specifikimet teknike te panelit 158
12.4 Automatet (ndërprerësit automatik të qarkut) 159
12.4.1 Të përgjithshme 159
12.4.2 Automatet magneto termik 159
12.4.3 Specifikimet teknike te automateve 159
12.4.4 Paisjet diferenciale 160
12.4.5 Specifikimet teknike te automateve diferencial 161
12.5 Sistemi tokezimit 161
12.5.1 Te pergjitheshme 161
12.5.2 Specifikimet teknike, percjellesi FeZn D10mm 161
12.5.3 Specifikimet teknike, elektrod kryq FeZn 162
12.5.4 Specifikimet teknike, aksesor lidhje percjelles FeZn-elektrode FeZn 162
12.5.5 Specifikimet teknike, aksesor lidhje percjelles FeZn-percjelles bakri 162

Open Procurement Albania

12.6 Infrastruktura e Tubave Fleksibel dhe Aksesoret ... 162
12.6.1 Te prgjitheshme ... 162
12.6.2 Tubi D160 mm ... 163
12.6.3 Specifikimet teknike te tubave D 40 – 110 mm ... 163
12.6.4 Specifikimet teknike aksesoret per tubat e seris se rende ... 163
12.6.5 Pusetat e betonit ... 164
13 Punimet elektrike per rrjetin tm dhe tu ... 165
13.1 Kabllot e Fuqise 20 kV ... 165
13.1.1 Te pergjithshme ... 165
13.1.2 Kerkesa te detyrueshme ... 165
13.1.3 Kushtet e sistemit ... 165
13.2 Furnizimi dhe sherbimet ... 166
13.2.1 Standartet ... 166
13.2.2 Inspektimet dhe testet e fabrikes ... 166
13.2.3 Specifikime Teknike te detajuara ... 166
13.2.4 Materiali dhe ndërtimi ... 168
13.2.5 Shenime ... 169
13.2.6 Testet ... 169
13.2.7 Identifikimi dhe paketimi ... 170
13.2.8 Informacioni I kerkuar teknik ... 170
13.2.9 Shtojce 1 (Kerkesat Minimale) ... 171
14 Proçedurat në arkeologjinë parandaluese ... 172
14.1 Përcaktime ... 172
14.1.1 Impaktet në Trashëgiminë Kulturore (ITK) ... 172
14.1.2 Trashëgimia Kulturore Shpirtërore (TKSH) ... 172
14.1.3 Procedurat e Arkeologjisë së Shpëtimit ... 172
14.2 Përgjegjësitë ... 172
14.3 Monitorimi arkeologjik gjate fazës së ndërtimit dhe raportimi ... 173
14.4 Sondazhet arkeologjike dhe gërmimet e shpëtimit ... 173
14.5 Gjetjet rastësore arkeologjike ... 173
14.6 Procedura për gjetjet rastësore ... 174
14.7 Dokumentimi i gjetjeve rastësore arkeologjike ... 175
14.8 Mbrojtja e site-ve të njohura të trashëgimisë ... 175
14.9 Teknikat e ndërtimit ... 175
15 Punime të tjera ... 176
15.1 Shkallë, platforma çeliku dhe parmakët ... 176
15.2 Shkallët metalike ... 176
15.3 Zgarat metalike ... 176
15.4 Shtresa e vegjetacionit (nëse përshihet në preventiv) ... 176

Open Procurement Albania

LISTA E FIGURAVE

Figura 4-1: Diagrama e procesit të hapjes së mikro tunelit 36
Figura 4-2: Mbushja e kanaleve 52
Figura 5-1: Klasat e ekspozimit ambiental 54
Figura 5-2: Veçoritë fizike për waterstop-et PVC për fugat e ndërtimit dhe diletacionit 85
Figura 10-1: Kthimet tipike të tubave 147
Figura 12-1: Tipet e diferencialeve 161
Figura 12-2: Përcjellës FeZn 161
Figura 12-3: Elektrodë tokëzimi 162
Figura 12-4: Morset lidhëse 162
Figura 12-5: Morset lidhëse 162
Figura 13-1:Kabëll TM 171

Open Procurement Albania

LISTA E TABELAVE

Tabela 4-1: Standardet e marra për referencë 25
Tabela 4-2: Vlera udhëzuese për shpejtësitë e vibrimeve që do të përdorën për vlerësimin e efekteve të vibrimeve në struktura (DIN4150-3, paragrafi 5.1) 44
Tabela 4-3: Vlerat e pritshme të mostrave dhe shpeshtësia 48
Tabela 4-4: Specifikimet e vendosjes së mbushjes 51
Tabela 4-5: Tolerancat në ndërtim 52
Tabela 4-6: Gradimi i materialit të mbushjes së shtratit 53
Tabela 5-1: Vlerat e rekomanduara kufitare për përbërjen dhe vetitë e betonit (Tabela F.1 – EN 206) 55
Tabela 5-2: 27 produktet e familjes së zakonshme të çimentos (Tabela 1 – EN 197 – 1) 56
Tabela 5-3: Kufizimet në përmbajtjen e substancave shuarese në beton 58
Tabela 5-4: Agregati i trashë për beton, kërkesat e madhësisë 59
Tabela 5-5: Agregati i imët për beton, kërkesat e madhësisë 60
Tabela 5-6: Përmbajtja e klorit në beton 60
Tabela 5-7: Klasat e vetive të betonit të freskët 61
Tabela 5-8: Rekomandime për vlerat totale të synuara të përmbajtjes së ajrit në beton 63
Tabela 5-9: Zhvillimi i rezistencës së betonit në temperaturë 20°C (Tab 16 - EN 206) 63
Tabela 5-10: Vlerat limite të ujëthithjes së agregateve të betonit (të testuara sipas ASTM C 127 dhe 128) 64
Tabela 5-11: Klasat e dendësisë për betonet e lehta (Tab 14 - EN 206) 64
Tabela 5-12: Sasia e shtesave të tipit 2 dhe vlerat e koeficientit “k” 65
Tabela 5-13: Saktësia e pajisjeve matëse. 67
Tabela 5-14: Tolerancat e grumbullimit të materialeve përbërëse 67
Tabela 5-15: Koha e heqjes së kallëpeve (kur përdoret çimento e zakonshme portland) 71
Tabela 5-16: Korrigjimi i kohës së heqjes së kallëpeve për rastin e përdorimit të çimentove të tjera përveç portland të zakonshme 71
Tabela 5-17: Shkalla minimale e marrjes së mostrave për vlerësimin e konformitetit 73
Tabela 5-18: Vlerat për verifikimin e devijimeve standarde 73
Tabela 5-19: Kriteri i konfirmimit për mostrat e një familjeje betoni 74
Tabela 5-20: Kriteri i konfirmimit për mostrat e një familjeje betoni 75
Tabela 5-21: Vlerësimi i konformitetit për klasat e konsistencës, vetitë e SCC, përmbajtjen e ajrit dhe homogjeniteti i shpërndarjes së fibrave në betonin e freskët në momentin e dërgimit 75
Tabela 5-22: Përcaktimi i për përmbajtjen e fibrave, dendësinë, raportim maksimal ujë / çimento dhe përmbajtjen minimale të çimentos 76
Tabela 5-23: Kriteret e konformitetit për vlerat e synuara a për konsistencën dhe viskozitetin 77
Tabela 5-24: Numrat e pranimit për kriteret e konformitetit të dhëna në tabelën 5.19 77
Tabela 5-25: Kontrolli i pajisjeve 78
Tabela 5-26: Kontrolli i procedurave të prodhimit dhe i vetive të betonit 79
Tabela 5-27: Sipërfaqë të formuara 83
Tabela 5-28: Sipërfaqë të paformuara 84
Tabela 5-29: Vlerat e devijimeve vertikale të lejuara për kolonat dhe muret 88
Tabela 5-30: Vlerat e devijimeve vertikale të lejuara për kolonat dhe muret 89
Tabela 5-31: Vlerat e devijimeve të lejuara për trarët dhe soletat 90
Tabela 5-32: Vlerat e devijimeve për seksionet e elementeve 92

Tabela 5-33: Vlerat e devijimeve për pozicionimin e armaturës 92
Tabela 5-34: Vlerat e devijimeve për pozicionimin e armaturës 93
Tabela 5-35: Vlerat e devijimeve për pozicionimin dhe përmasat e vrimave dhe tolerancat për vendosjen e bulonave dhe pllakave të ankorimit 94
Tabela 5-36: Klasat e vetive të SCC 98
Tabela 5-37: Lista e metodave të testimit dhe vlerat tipike për vetitë e punueshmërisë së SCC 98
Tabela 5-38: Karakteristika kryesore të prodhimit të SCC 99
Tabela 5-39: Përmbajtja minimale e çimentos dhe kokerrizave të imta për betonin e pilotave të derdhura dhe të ngulura me zhvendosje 103
Tabela 5-40: Përmbajtja minimale e çimentos për betonin e mureve diafragmë 103
Tabela 5-41: Vlerat e synuara për konsistencen e betonit të freskët në kushte të ndryshme 104
Tabela 6-1: Kriteret e kombinuara të identifikimit të përmbajtjes së fibrave dhe homogjenitetit të betonit të freskët 109
Tabela 7-1: Bashkimet me bulona 112
Tabela 7-2: Bulonat e ankorimit të pllakave 112
Tabela 8-1: Limitet e gradimit për materialet e nën bazës 123
Tabela 8-2: Specifikimet për materialet e nën bazës 123
Tabela 8-3: Kufijte e gradimit për shtresat e bazës së rrugëve 124
Tabela 8-4: Specifikimet për materialet e bazës 124
Tabela 8-5: Përbërja granulometrike dhe përqindja e bitumit në lloje të ndryshme asfaltobetoni 126
Tabela 8-6: Kërkesat teknike që duhet të plotësojë asfaltobetoni 126
Tabela 8-7: Limitet e gradimit për shtresat asfaltike të rrugës 131
Tabela 8-8: Limitet e gradimit për binderin 131
Tabela 8-9: Limitet e gradimit për bazën e asfaltit 132
Tabela 8-10: Tolerancat e kuotave faktike nga kuotat e kerkuara 132
Tabela 8-11: Parametrat teknikë të gjeotekstilit të pa thurur 134
Tabela 10-1: Tolerancat në diametrin nominal 147
Tabela 10-2: Forca minimale shtypëse për njësitë e tubave të klasës së fortësisë 120, me seksion rrethor për përdorim në kanalizime 148
Tabela 11-1: Testet mbi strukturat e mbajtjes së ujit 155
Tabela 12-1: Diagarama e ndricimit te trotuareve 156
Tabela 12-2: Karakteristikat teknike te kabllove FG16OR16 0,6/1 kV G7OR 157
Tabela 12-3: Karakteristikat teknike te kabllove FROR 450/450 V 157
Tabela 12-4: Karakteristikat teknike te panelit 158
Tabela 12-5: Karakteristikat teknike te automatet magneto termik 4P/3P+N 159
Tabela 12-6: Karakteristikat teknike te automatet magneto termik 2P/1P+N 160
Tabela 12-7: Karakteristikat teknike te automatet utomatet diferencial te paster 2P / 4P 161
Tabela 12-8: Specifikimet teknike te tubave D160 mm 163
Tabela 12-9: Specifikimet teknike te tubave D40 – 110 mm 163
Tabela 12-10: Specifikimet teknike te aksesoreve te tubave 163
Tabela 13-1: Te dhena per sistemin 165
Tabela 13-2: Kushtet atmosferike 166
Tabela 13-3: Te dhena teknike S=240 mm2 166

Open Procurement Albania

Tabela 13-4: Te dhena teknike S=185 mm2 167
Tabela 13-5: Te dhena teknike S=70 mm2 167
Tabela 13-6: Te dhënat e instalimit 168

Open Procurement Albania

1 Të përgjithshme

1.1 Zbatimi i specifikimeve të përgjithshme

1. Dispozitat e përmbajtura në këto Specifikime të Përgjithshme për Punimet Inxhinierike do të mbizotërojnë mbi dispozitat e përmbajtura në Kushtet Teknike të Projektimit, Standardet Evropiane, Standardet Britanike (BS), Italiane (UNI), Gjermane (DIN), Kodet e Standardeve të Praktikës dhe dokumente të ngjashme standarde të deklaruar në Kontratë, **por jo mbi Ligjet Shqiptare dhe detajet apo shënimet e dhëna në Vizatimet e Projektit.**

1.1.1 Shkurtime

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

AASHTO : American Association of State Highway and Transportation Officials
AWWA : American Water Works Association
ASTM : American Society for Testing and Materials
BoQ : Preventivi (“Bills of Quantities”)
BS : Standardi Britanik (“British Standard”)
CS : Të dhëna grafike (“Chart Datum”)
CI : gize (“cast iron”)
CP : British Standard Code of Practice
CS : Standardi i Ndërtimi (“Construction Standard”)
DI : gizë e deformueshme (“ductile iron”)
DE : diametri i jashtëm (“external diametër”)
DN : diametri nominal (“nominal diametër”)
DIN : Deutsches Institut für Normung e.V. (Standardi Gjerman i Projektimit)
EN : Standardet Evropiane (“European Standards”)
FGL : Kuota përfundimtare e tokës (“finished ground level”)
KPK : Kushtet e Përgjithshme të Kontratës
GS : Specifikimet e Përgjithshme (“General Specifications”)
HDPE : Polietilen me densitet të lartë (“High density polyethylene”)
HSFG : forca të mëdha fërkimi (“high strength friction grip”)
IEC : Komisioni Ndërkombëtar Elektro – Teknik (“International Electro technical Commission”)
ISO : Organizata Ndërkombëtare e Standardizimit (“International Organization for Standardization”)
KTZ : Kushtet Teknike të Zbatimit
PD : Të dhëna kryesore (“Principal Datum”)
PSC : Çimento Portland me Skorie (“Portland slag cement”)
Ppm : pjesë për milion (“parts per milion”)
PS : Specifikime të Veçanta (“Particular Specification”)
PTFE : politetrafluoroetilen
PVC : Klorur polivinili (“polyvinyl chloride”)
RHPC : Çimento portland me ngrirje të shpejte (“rapid hardening Portland cement”)

Open Procurement Albania

SCC : Kushte të veçanta të kontratës (“Special Conditions of Contract”)
SIS : Standardi Suedez
CESMM : Metoda standarde e matjeve në inxhinierinë civile (“Civil Engineering Standard Method of Measurement”)
SPC : Çimento Portland rezistente ndaj sulfateve (“Sulphate resistant Portland cement”

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

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

Open Procurement Albania

N/m^2	:	Newton për metër katror
No.	:	numër
Pa.s	:	Pascal sekondë
r/min	:	rrotullime per minute
r/s	:	rrotullime per second
s	:	sekond
T	:	ton
µm	:	Mikro metër
%	:	përqindje

1.1.2 Fjalori i termave

(1) Shërbimet janë elektriciteti, ndriçimi, kontrolli i trafikut, telefoni dhe kabllot e tjerë të komunikacionit dhe gazit, ujit, tubat e kanalizimeve dhe kullimeve dhe kanalet, duke përfshirë të gjitha mbrojtjet e lidhura me to, mbështetjet, strukturat ndihmese dhe pajisjet.

1.1.3 Provat dhe miratimet

(1) Referenca në SP për miratimin nga ana e Mbikëqyrësit do të thotë pëlqimin nga ana e Mbikëqyrësit e dhënë me shkrim. Materialet, metodat e ndërtimit dhe çdo çështje tjetër e miratuar nga Mbikëqyrësi nuk duhet të ndryshohet pa miratimin e Mbikëqyrësit për ndryshimet e propozuara.

(2) Provat do të kryhen siç thuhet në kontratë për të demonstruar se materialet dhe metodat e ndërtimeve do të prodhojnë një punë që është në përputhje me kërkesat e specifikuara.

(3) Provat do të kryhen para se të fillojë punimi në mënyrë që t'i lejojë Mbikëqyrësit një periudhë të mjaftueshme për të përcaktuar nëse prova përputhet me kërkesat e specifikuara. Kontraktori do të informojë Mbikëqyrësin 24 orë para se të fillojë testimi, ose një periudhë të dakordësuar nga Mbikëqyrësi.

(4) Provat do të kryhen duke përdorur materialet dhe metodat e ndërtimit të llojeve të miratuara nga Mbikëqyrësi, si dhe në vende të miratuara nga Mbikëqyrësi.

(5) Nëse, për kryerjen e punimeve që janë në përputhje me kërkesat e specifikuara, kërkohet të bëhen ndryshime të veçanta të propozuara me materiale ose metoda ndërtimi të tjera (përveç atyre të specifikuara), Mbikëqyrësi do të kërkojë kryerjen e provave të mëtejshme deri në arritjen e punimeve që janë në përputhje me kërkesat, përveç rasteve kur është rënë dakord ndryshe në Kontratë. Punimet për të cilat provat janë të nevojshme nuk do të fillojnë deri në miratimin e Mbikëqyrësit që ato përputhen me kërkesat e specifikuara.

(6) Përveç rastit kur lejohen nga Mbikëqyrësi, materialet dhe metodat e ndërtimit që përdoren për kryerjen e punëve që kanë kërkesa të specifikuara, nuk do të ndryshohen pa u kryer testime të mëtejshme, për të treguar se ndryshimet e propozuara janë të kënaqshme.

1.1.4 Standardet Evropiane, Kodet e Praktikave dhe standardet e tjera

(1) Përveç rastit kur përcaktohet ndryshe në Kontratë, referencat në SP ndaj standardeve të BE, Standardeve Britanike, Italiane, Gjermane, Kodet e Praktikave dhe të standardeve të ngjashme do të jenë në botimin e fundit.

Open Procurement Albania

(2) Standardet të cilat konsiderohen të jenë të barabartë, nuk do të zbatohen pa u miratuar nga Mbikëqyrësi. Mbikëqyrësi nuk do të japë miratimin e tij deri sa Kontraktori t'i ketë dorëzuar atij një kopje të standardit përkatës për informacion. Nëse miratimi është dhënë, Kontraktori do të sigurojë dy kopjet e dokumentit për përdorim nga ana e Mbikëqyrësit.

1.1.5 Specifikimet në njësinë SI

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

1.1.6 Përmasat dhe vizatimet

(1) Përmasat nuk do të merren nga shkalla e Vizatimeve. Përmasat që nuk tregohen në Vizatime ose që nuk llogariten nga përmasat e tjera të treguara në Vizatim, do të merren me miratim të Mbikëqyrësit.

1.2 Topografia

(1) I gjithë piketimi do të kryhet nga Kontraktori. Meqënëse Mbikëqyrësi do ta kontrollojë piketimin, kjo nuk e çliron Kontraktorin nga përgjegjësia për saktësinë e piketimit.
(2) Të gjitha kuotat e treguara në Vizatime i referohen Të Dhënave të Kantierit.
(3) Autoriteti Kontraktues do të sigurojë, kur kërkohet, të dhëna të mëtejshme mbi pozicionet e pikave gjeodezike (reperat) në dispozicion dhe të kuotave.
(4) Kontraktori do të mbajë, me shpenzime të tij, pika të tilla gjeodezike dhe stacione rilevimi si ti mendojë të nevojshme Mbikëqyrësi.
(5) Kontraktori do të vendosë vijën qëndrore të rrugës dhe kanalit, në planimetri dhe në kuotë, siç ka rënë dakord me Mbikëqyrësin. Gjatë kësaj periudhe, Kontraktori do të kryejë gjithashtu kontrollin e gjendjes ekzistuese të intervaleve të prerjeve tërthore.
(6) Me përfundimin e piketimit të vijës qëndrore, Kontraktori duhet të marrë nivelet e tokës ekzistuese dhe t'ia paraqësë ato Mbikëqyrësit për kontroll dhe aprovim. Asnjë punim nuk do të bëhet derisa nivelet ekzistuese të tokës të jenë aprovuar nga ai.
(7) Asnjë piketim i mëtejshëm nuk do të bëhet derisa Inxhinieri të ketë konfirmuar vijën qëndrore me ndonjë ndryshim që ai e konsideron të nevojshëm dhe të ketë përcaktuar trashësinë e shtresave. Pastaj ai do të nxjerrë udhëzimet specifike për Kontraktorin për të gjitha punimet që do të kryhen, jo më pak se 14 ditë para datës së programuar për fillimin e punimeve të seksionit përkatës.
(8) Kontraktori do t'i referohet vijës qëndrore për kontrollin tërthor, ose të japë referime shtesë në rast se stacionet e kontrollit tërthor do të ndikohen nga punimet. Linja qëndrore e referimit do të vendoset me Inxhinierin para fillimit të punimeve.
(9) Kontraktori duhet t'i japë Mbikëqyrësit të gjithë ndihmën e nevojshme për kontrollin e piketimit, të niveleve dhe ndonjë rilevimi ose matje tjetër të cilën Mbikëqyrësi duhet ta bëjë sipas Kontratës.

Open Procurement Albania

1.3 Studimi i truallit

(1) Para fillimit të punimeve të ndërtimit në kantier, Mbikëqyrësi mund ti kërkojë Kontraktorit, me shpenzime të mbuluara nga Kontraktori, kryerjen e studimeve të truallit nëpërmjet investigimeve fushore.

(2) Gropat e investigimit do të gërmohen me ekskavator mekanik ose me dorë. Kontraktori do të marrë të gjitha masat e nevojshme për të mbajtur ose për të stabilizuar skarpatet e gropës së vrojtimit dhe për të drenazhuar gropat kur kërkohet për inspektim ose qëllime testimesh.

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

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

1.4 Programi

(1) Kontraktori do të dorëzojë brenda 14 ditëve pas nënshkrimit të Kontratës, një program që tregon një përshkrim të detajuar të punimeve që do të ndërmerren në 3 mujorin e parë dhe një plan për punimet e mbetura. Një program që tregon punimet që do të ndërmerren në 3 mujorin e parë dhe një plan të përditësuar për punimet e mbetura do t'i dorëzohet Mbikëqyrësit jo me vonë se 4 javë para fillimit të secilës periudhe 3 mujore vijuese.

(2) Programet e dorëzuara në përputhje me këtë artikull do të jenë të punuara në një program dixhital të specializuar, si p.sh. MS Project ose të ngjashëm me të dhe do të tregojë datat më të fundit të fillimit dhe mbarimit të secilit aktivitet dhe rrugën kritike.

(3) Përshkrimi i punimeve që do të tregohet për secilin Seksion të punimeve në programin e dorëzuar do të jetë gjithëpërfshirës. Ai do të përmbaje aktivitetet kryesore, data kryesore dhe momentet kryesore nga programi i dorëzuar dhe kërkesat e informimit nga KPK, bashkë me sa më poshtë:

a) Punimet që do të kryhen, duke përfshirë provat dhe komisionet.
b) Prodhimi, transporti dhe instalimi i materialeve që do të prodhohen jashtë Kantierit.
c) Dorëzimi i materialeve me origjinë nga jashtë Shqipërisë.
d) Aktivitetet për të cilat Investitori ose Mbikëqyrësi është i përgjegjshëm, duke përfshirë çështjen e vizatimeve dhe informacioneve të tjera, sigurimi i materialeve nga Investitori, nominimi dhe miratimi i Nën – Kontraktorëve të nominuar dhe konsiderimi dhe miratimi i vizatimeve të propozuara, dhe
e) Punimet që do të ndërmerren nga Departamentet Shtetërore, Ndërmarrjet e Shërbimeve Komunale dhe Kontraktorë të tjerë.

(4) Kontraktori do të jetë përgjegjës për përgatitjen, koordinimin dhe pranimin e një programi për punët e ndërmarrjeve dhe shërbimeve komunale. Kontraktori do të bëjë kompensimin e plotë për kohën dhe sigurimin e objekteve për ndërmarrjet në përgatitjen e programeve të tij.

1.5 Hyrjet ne Objekt per te Punuar

Të gjitha punimet e nevojshme për të hyre në objekt do të bëhen nga Kontraktori me shpenzimet e tij. Punëdhenesi nuk ka asnje pergjegjesi për kushtet apo mirembajtjen e ndonje rruge ekzistuese apo strukture që mund te perdoret nga Kontraktori per kryerjen e punimeve nen kete kontrate dhe per udhetimet ne dhe nga Objekti. Asnje pagese nuk do te behet tek Kontraktori per ndertimin, permiresimin,

riparimin apo mirembajtjen e ndonje rruge ekzistuese qe mund te perdoret nga Kontraktori për kryerjen e punimeve nën kete kontrate pervec rasteve qe jepen ne Preventiv.

Kontraktori do te pregatite me shpenzimet e tij cdo lehtesi per hyrjet e perkohshme ne objekt (rruge, etj) qe mund te kerkohen per qellime ndertimi nga Supervizori. Lehtesi te tilla do te jene per zgjerimin dhe qendrueshmerine e duhur per te lejuar levizjen e te gjitha makinerive dhe pajsijeve si dhe mirembajtjen nga Kontraktori ne kushte te mira dhe te sherbyeshme gjate periudhes se ndertimit

Punedhenesi dhe Supervizori si dhe punonjesit e tyre se dhe ata te Kontraktoreve te tjere qe do te punojne ne objekt per Supervizorin do te perdorin falas pajsijet e dhena nga Kontraktori

1.6 Mbikëqyrja e Kontraktorit

1.6.1 Topografi

(1) Kontraktori do të punësojë në terren, për zbatimin e punimeve, një Inxhinier Topograf për organizimin e punimeve.

(2) Topografi do të këtë një licencë/diplomë ose kualifikim ekuivalent të përshtatshëm për natyrën e punimeve topografike që kërkohen për Kontratën, ose është nën mbikëqyrjen e një topografi të kualifikuar në mënyrë të përshtatshme.

1.6.2 Përgjegjësi për punimet e betonit

(1) Nëse, në kontratë, përfshihen punime strukturale betoni, Kontraktori do të punësojnë në terren, për zbatimin e punëve, një përgjegjës me përvojë të përshtatshme në punimet e betonit. Përgjegjësi do të jetë në terren gjatë gjithë kohës së kryerjes së proceseve të betonimit.

Open Procurement Albania

1.6.3 Veçoritë e inspektorëve dhe të të punësuarve

(1) Të dhënat vijuese të Mbikëqyrësit të propozuar, topograf dhe përgjegjës për punimet e betonit, do t'i dorëzohen Mbikëqyrësit:
   a) emri,
   b) Kopjen e pasaportës së vlefshme ose letërnjoftimit,
   c) detajet e kualifikimeve, duke përfshirë kopjet e certifikatave, dhe
   d) të dhënat e përvojave të mëparshme.

(2) Të dhënat e Mbikëqyrësit do të dorëzohen për miratim dhe të dhënat e topografit dhe përgjegjësit për punët e betonit do të dorëzohen për informacion.

(3) Të dhënat e agjentit do të dorëzohet brenda 7 ditëve nga data e fillimit të punimeve. Të dhënat e topografit dhe përgjegjësit për punimet e betonit do të dorëzohet brenda 7 ditëve nga data e emërimit të tyre.

1.7 Siguria dhe shëndeti në punë

(1) Do të zbatohen dhe do të ndiqën të gjitha rregullat dhe udhëzimet e dhëna në Ligjin Nr.10 237, datë 18.02.2010 "Për Sigurinë dhe Shëndetin në Punë".

(2) Një kopje e dokumenteve të mëposhtme do të mbahen në terren:
   a) Rregullorja e Kantierit të Ndërtimit (Sigurisë), e bazuar në normat Shqiptare ose Evropiane të ndërtimit.
   b) Një Udhëzues për Rregulloren e Kantierit të Ndërtimit (Sigurisë).

c) Libri i instruktimit teknik
d) Dokumenti i vlerësimit të riskut
e) Kartelat mjekësore të punonjësve
f) Regjistri i aksidenteve në punë
g) Plani i emergjencës së evakuimit.

(3) Sigurimi i pajisjeve të duhura të sigurisë duke përfshirë sipas nevojës helmetat e sigurisë, syze, mbrojtëse të veshit, rripa të sigurisë, pajisjeve të sigurisë për shpëtim nga mbytja, aparatet fikëse të zjarrit, pajisjet e ndihmës së parë dhe pajisje të tjera të nevojshme të sigurisë do të jenë në dispozicion në kantier në çdo kohë.

(4) Pajisjet e sigurisë, skelat, platformat, shkallët dhe mjetet e tjera të aksesit, dhe pajisjet e ndriçimit, sinjalizimit dhe ruajtjes do të inspektohen dhe mirëmbahen rregullisht. Dritat dhe shenjat do të mbahen të pastra dhe lehtësisht të lexueshme. Pajisjet të cilat janë të dëmtuara, të pista, të keq pozicionuar ose jo në gjendje pune do të riparohen ose zëvendësohet menjëherë.

(5) Tabelat paralajmëruese dhe shënimet udhëzuese për sigurinë në shqip dhe anglisht do të vendosen dukshëm në kantier, makineritë, panelet e kontrollit dhe vende të tjera të ngjashme me këto.

(6) Kontraktori do të emërojë një Koordinator të Sigurisë dhe Shëndetit në Punë i cili do të përgatisë një Plan të Përgjithshëm të Sigurisë për Punimet dhe Deklaratat specifike të Metodologjisë për secilin aktivitet. Plani i Përgjithshëm i Sigurisë do t'i dorëzohet Mbikëqyrësit për miratim dy javë pas nënshkrimit të kontratës, ndërsa Deklaratat e Metodologjive do t'i dorëzohen Mbikëqyrësit të paktën një javë përpara punimeve përkatëse të parashikuara. Mosmiratimi i Deklaratave të Metodologjive nga mbikëqyrësi, për shkak të pamundësisë së kontraktorit për të siguruar punë profesionale dhe të sigurt, nuk do të përbëjë bazë për ankesa.

Open Procurement Albania

1.8 Punimet rrugore

1.8.1 Rrugët ekzistuese

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

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

1.8.2 Miratimi për rregullimin dhe kontrollin e trafikut të përkohshëm.

(1) Përveç çdo kërkesë tjetër të përmendur në Kontratë, rregullimet e trafikut të përkohshëm do të jenë në përputhje me kushtet dhe kufizimet e imponuara nga Ligji Shqiptar, Bashkia dhe zyra Lokale e Policisë. Ndriçimi i përkohshëm, sinjalistika, ruajtja dhe kontrolli i rregullimit të trafikut do të jetë në përputhje me kushtet dhe kufizimet e imponuara nga Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë.

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

1.8.3 Rregullimi dhe kontrolli i përkohshëm i trafikut

(1) Në vendet ku punimet në rrugë dhe në trotuare ndërpresin lëvizjet ekzistuese të mjeteve dhe kalimtareve do të sigurohen shmangie të përkohshme të trafikut dhe rrugëve të kalimtareve. Punimet përkatëse nuk do të fillojnë derisa të jetë ndërmarrë rregullimi dhe kontrolli i përkohshëm i miratuar i trafikut.

(2) Rregullimet dhe kontrolli i përkohshëm i trafikut për punimet rrugore dhe në trotuare do të përputhën me kërkesat e paraqitura nga rregullorja Shqiptare në lidhje me këtë çështje.

(3) Sinjalet e përkohshme me drita për trafikun do të jenë të një tipi të miratuar nga Ministria e Punëve Publike dhe Transportit.

(4) Rregullimi dhe kontrolli i përkohshëm i trafikut do të inspektohet dhe mirëmbahet rregullisht, si gjate ditës dhe natës. Dritat e trafikut, dritat dhe sinjalet do të mbahen të pasta dhe lehtësisht të lexueshme. Pajisjet që janë të dëmtuara, të pista, keq të pozicionuara ose jo në gjendje punë, duhet të rregullohen ose të zëvendësohen menjëherë.

1.8.4 Veçoritë e rregullimit dhe kontrollit të përkohshëm të trafikut

Për lëvizjen e mjeteve në akset rrugore afër kantierit duhet të hartohet "Plani i Menaxhimit të Trafikut" i cili duhet të jetë i shoqëruar me sinjalistikën e nevojshme dhe skemat tip të sinjalistikës sipas manualit për punime të ndryshme.

Plani i menaxhimit të trafikut do t'i paraqitet Mbikëqyrësit për miratim, të paktën 7 dite para zbatimit të rregullimit dhe kontrollit të trafikut dhe duhet të përmbajë, por jo të kufizohet në sa më poshtë:

a) Detaje të shmangieve të trafikut dhe rrugëve të këmbësoreve,

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

Plani i menaxhimit të trafikut do t'i dorëzohet Bashkisë dhe zyrës Lokale të Policisë ose Autoriteteve të tjera Publike nëse juridiksioni i punimeve është detyrë e tyre.

1.8.5 Përdorimi i rrugëve dhe trotuareve

Nëse nuk deklarohet me anë të vërtetimit nga Bashkia dhe/ose vërtetimeve nga Zyra të tjera Publike:

(1) Rrugët dhe trotuaret përgjatë zonës së kantierit ku nuk zhvillohen punime do të mbahen në një gjendje të pastër dhe të kalueshme dhe nuk do të përdoren për të depozituar materiale apo për të vendosur mjetet e ndërtimit apo mjete të tjera.

(2) Do të merren masa për të parandaluar hyrjen e materialeve të gërmuar, baltës apo mbeturinave në sistemin e kullimit në rrugë dhe trotuare; kalimi i ujit në kanal nuk do të pengohet.

(3) Rrugët që të çojnë në kantier nuk do të përdoren nga mjete me zinxhirë përveç rasteve kur është siguruar mbrojtja e duhur ndaj dëmtimeve.

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

1.8.6 Punimet në rrugë dhe trotuare

(1) Puna në rrugë në kantier do të kryhet në seksione të tilla që gjatësia e rrugës e zënë në çdo kohë nuk e kalon atë të shprehur në kontratë dhe gjerësia e rrugës e zënë në çdo kohë nuk e kalon gjerësinë e një vije kalimi përveç se kur lejohet nga Mbikëqyrësi dhe Autoritetet Lokale. Puna në çdo seksion do të përfundojë dhe rruga do të të rivendoset dhe të hapet për trafikun para fillimit të punimeve në seksionin tjetër. Puna në çdo seksion, duke përfshirë ngarkimin dhe shkarkimin, do të kryhet në mënyrë të tillë që trafiku dhe shërbimet në rrugët e afërta dhe trotuaret të qëndrojnë në mënyrë adekuate.

(2) Para se të kryhen gërmime në rrugë ose trotuare, përveç zonave të mbuluara me blloqë ose pllaka, kufijtë e zonës që do të rivendoset do të kufizohen nga një vijë e prerë e prerë me sharrë. Vija e prerë do të jetë të paktën 6 mm e gjerë dhe të paktën 50 mm thellë. Prerja dhe shkëputja e rrugës apo trotuarit do të kryhet në mënyrë të tillë që rruga ngjitur apo trotuari, duke përfshirë skajet, të mos dëmtohet.

(3) Materialet e gërmuara nuk do të ruhen në afërsi të gërmimeve në rrugë apo trotuare nëse nuk lejohet nga Mbikëqyrësi.

(4) Hyrja e automobilave përgjatë gërmimeve në rrugë do të sigurohet nga mbulesat e çelikut. Mbulesat do të jenë të projektuara sipas Eurokodit 3 ose EN 1993-1-1:2005+A1:2014 dhe do të sigurohen në vendosje dhe të kenë shtresë kundër rrëshqitjes në mënyrë që vlerat e rezistencës në rrëshqitje në mbulesat të matura sipas EN 1436:2007+A1:2008 të jenë jo më pak se 45. Mbulesa të mjaftueshme çeliku do të mbahen në kantier ngjitur me gërmimet në rrugë për të lejuar kalimin e automjeteve përmes gërmimeve në rast emergjence.

1.8.7 Rivendosja e rrugëve dhe trotuareve

(1) Nëse nuk deklarohet ndryshe nga Drejtoria e Përgjithshme e Rrugëve ose Autoritet Lokale: Shmangiet e përkohshme, kalimet e këmbësoreve dhe ndriçimi, sinjalistika, ruajtja dhe pajisjet e kontrollit të trafikut do të largohen menjëherë pasi ato nuk janë më të nevojshme. Rrugët, trotuaret dhe objektet e tjera të ndikuara nga rregullimi dhe kontrolli i përkohshëm i trafikut do të rivendosen në gjendjen ekzistuese para fillimit të punimeve ose në një gjendje tjerët që mund të jetë miratuar ose udhëzuar nga Mbikëqyrësi.

1.9 Kujdesi ndaj punimeve

1.9.1 Mbrojtja nga uji

(1) Në rast se nuk lejohet ndryshe nga Mbikëqyrësi, të gjitha punimet do të ndërmerren sa me shpejt të jetë e mundur në varësi të rrethanave, në kushte të thata, përveç rasteve kur punimet priten të kryhen në ujë ose në prezencë uji ose të një fluidi tjetër.

(2) Punimet, duke përfshirë edhe materialet që do të përdoren, aty ku është e nevojshme dhe sa me shpejt të mundur, duhet të behën pa prezencë uji dhe të mbrohen nga dëmtimet për shkak të ujit. Uji i pranishëm në kantier dhe uji që futet në kantier do të te largohet me anë të kullimeve të përkohshme ose sistemeve të pompimit ose me anë të metodave të tjera që bëjnë të mundur kryerjen e punimeve pa ujë dhe të mbrojtura nga dëmtimet për shkak të ujit. Balta dhe mbeturinat do të kapen para se uji të shkarkohet nga kantieri.

Open Procurement Albania

(3) Vendet e shkarkimit të kullimeve të përkohshme dhe sistemeve të pompimit do të jene siç janë miratuar nga Mbikëqyrësi. Kontraktori do të marrë të gjitha masat dhe të marrë miratimet e nevojshme dhe inspektimet nga autoritetet përkatëse për shkarkimin e ujërave në kanale, rrjedha uji ose në det. Punimet përkatëse nuk do të fillojnë para kryerjes se rregullimeve të miratuara për heqjen e ujërave.

(4) Do të merren masa për të parandaluar përmbytjet e strukturave të reja dhe ekzistuese.

1.9.2 Mbrojtja nga kushtet atmosferike

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

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

1.9.3 Mbrojtja e punimeve të përfunduara

(1) Punimet e përfunduara do të mbrohen nga dëmtimet që mund të lindin nga gërmimi i punimeve ngjitur, me metoda të miratuara nga Mbikëqyrësi. Punimet do të kryhen në një mënyrë të tillë që punimet e kryera nga palë të tjera, duke përfshirë Departamente Shtetërore, Ndërmarrjet e Shërbimeve dhe Kontraktorë të tjerë, të mos dëmtohen.

1.10 Dëmtimet dhe ndërhyrjet

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

(1) Punimet do të kryhen në një mënyrë të tillë që, për aq kohë sa të jetë e arsyeshme dhe praktike, të mos këtë dëmtime ose të mos ndërhyhet në sa me poshtë, me përjashtim të dëmeve të tilla që kërkohen për ekzekutimin e punimeve:

a) Rrjedhat e ujërave dhe sistemet e kullimit,
b) Shërbimet,
c) Strukturat, rrugët duke përfshirë objektet e vendosura në to, ose prona të tjera,
d) Mjete publike ose private ose kalime këmbësoresh,
e) Peme, varre dhe varreza si dhe veçanërisht
f) Objekte të cilitdo aspekt Arkeologjik.

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

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

Open Procurement Albania

1.10.1 Rrjedhat e ujërave dhe kanalet e kullimit

(1) Rrjedhat e ujit ekzistuese dhe sistemet e kullimit do të shmangen përkohësisht siç kërkohet për të lejuar kryerjen e punimeve. Veçoritë e shmangieve të propozuara do të t'i dorëzohen Mbikëqyrësit për aprovim të paktën 14 ditë para fillimit të punimeve përkatëse. Shmangia do të mirëmbahet gjate zhvillimit të punimeve dhe do të rikthyer në gjendjen e mëparshme, duke përfshirë heqjen e çdo pengese për rrjedhën, sapo të jetë e mundur pas përfundimit të punimeve.

(2) Do të merren masa për të për të parandaluar depozitimin e materialeve të gërmuara, baltës dhe mbeturinave në sistemet ekzistuese të kullimit, rrjedhat e ujërave ose det.

1.10.2 Ndërtimi në të thatë

(1) Kontraktori do të marrë përsipër çdo rrezik të përmbytjes së punimeve nga uji nëntokësor ose nga burime të tjera dhe do të mbajë të sigurta nga uji ato pjesë të kantierit që janë të nevojshme për të lejuar ekzekutimin e duhur të punimeve.

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

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

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

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

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

1.10.3 Shërbimet

(1) Kontraktori duhet të marrë çdo masë për të mos dëmtuar sistemet ekzistuese të Furnizimit me Ujë, Kanalizimeve, Elektrike, IT dhe/ose të Shërbimeve të tjera. Nëse do të jetë e nevojshme të devijohet ndonjëri nga këto shërbime, kjo do të ndërmerret vetëm me miratim nga Mbikëqyrësi.

(2) Detajet e Shërbimeve Ekzistuese janë dhënë në Projekt vetëm për Informacion dhe saktësia e detajeve nuk është e garantuar. Kontraktori do të bëjë investigimet e veta dhe do të gërmojë me kujdes puse provë për të lokalizuar me saktësi shërbimet e treguara nga ndërmarrjet e ndryshme të shërbimeve. Do të sigurojë mbështetje të përkohshme dhe mbrojtje të këtyre shërbimeve me anë të metodave të miratuara dhe nëse është e udhëzuar nga Mbikëqyrësi.

(3) Kontraktori do të informojë, pa vonesa, Mbikëqyrësin dhe ndërmarrjet e shërbimeve për sa më poshtë:

a) dëmtimet ndaj shërbimeve
b) rrjedhjet e shërbimeve
c) zbulimi i shërbimeve të pa shfaqura në Vizatime, dhe

d) shmangien, heqjen, transportin dhe ngritjen e shërbimeve që kërkohen për të bëre të mundur zbatimin e punimeve.

(4) Kontraktori do të marrë të gjithë hapat e nevojshme për të bërë të mundur që Ndërmarrja e Shërbimeve të vazhdojë në përputhje në programin e dakordësuar midis Kontraktorit dhe Ndërmarrjes së Shërbimeve. Kontraktori do të mbajë koordinim të afërt me Ndërmarrjet e Shërbimeve dhe do të informojë Mbikëqyrësin për çdo shmangie në punime nga ndërmarrjet e shërbimeve.

(5) Kontraktori do të mbajë shënime për shërbimet e takuara në kantier dhe një kopje do t'i sigurohet Mbikëqyrësit. Shënimet do të miratohen nga Mbikëqyrësi dhe do të përmbajnë sa me poshtë:

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

1.10.4 Strukturat, rrugët dhe pronat e tjera

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

1.10.5 Rrugët alternative të aksesit

(1) Nëse ndërhyrja në rrugët publike apo private automobilistike apo këmbësore është e nevojshme për të vazhduar punimet duhet të sigurohet akses alternativ. Masat e marra për aksesin alternativ do të jenë të miratuara nga Mbikëqyrësi. Aksesi i përhershëm do të rivendoset sa me shpejt që të jetë e mundur pasi puna të këtë mbaruar dhe aksesi alternativ do të hiqët sapo të mos jetë më i nevojshëm.

Open Procurement Albania

1.10.6 Pemët

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

1.10.7 Objektet arkeologjike

(1) Kontraktori do të ndalojë punimet, nëse ndonjë objekt arkeologjik dyshohet të jetë takuar derisa një specialist publik (p.sh. nga Agjencia e Shërbimit Arkeologjik) të këtë verifikuar dhe do të lejojë vazhdimin.

1.11 Shënimet

1.11.1 Regjistrimet e korrespondencës

(1) Komunikimi midis Autoritetit Kontraktues dhe/ose Mbikëqyrësit nga njëra anë dhe Kontraktorit nga ana tjetër, do të bëhet vetëm sipas KPK.

1.11.2 Raportet dhe regjistrimet

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

1.12 Koordinimi me të tjerët

(1) Kontraktori do të marrë të gjitha masat e nevojshme dhe të marrë lejet e nevojshme nga departamentet Qëveritare, ndërmarrjet e shërbimeve dhe autoritete të tjera të caktuara për vazhdimin e punimeve.

(2) Kontraktori do të ketë ndërveprim të afërt me Kontraktorët e tjerë të punësuar nga Investitori, ndërmarrjet e shërbimeve ose autoritete të tjera që po kryejnë punime në kantier ose pranë kantierit. Kontraktori do të sigurojë sa me shpejt të jetë e mundur që punimet të mos ndikohen negativisht nga aktivitetet e këtyre Kontraktorëve.

1.13 Pastërtia e Kantierit

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

(2) Kërkesat minimale higjeno-sanitare të kantierit janë, por nuk kufizohen në sa më poshtë:
- Aksesi në tualete për burra / gra sipas projektit
- Aksesi tek uji i pijshëm
- Aksesi në lavamanë për larje.

Open Procurement Albania

1.13.1 Parandalimi i pluhurave

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

1.14 Materialet dhe pajisjet

1.14.1 Materialet

(1) Materialet që përbëjnë punimet e përhershme do të jenë të reja nëse në Kontratë nuk shkruhet ndryshe ose nëse nuk miratohet nga Mbikëqyrësi.

(2) Certifikatat e provave nga prodhuesit të cilat i janë dorëzuar Mbikëqyrësit do të jenë për materialet që dërgohen në kantier. Kopje origjinale të certifikuara mund të dorëzohen nëse certifikata origjinale nuk mund të merret nga prodhuesi. Një letër nga furnizuesi ku shkruhet që certifikatat janë të materialeve që janë dërguar në kantier do të dorëzuar bashkë me certifikatat.

(3) Materialet që janë siguruar nëpërmjet tregtisë, mund të zëvendësohen me një material nga një prodhues tjetër të miratuar nga Mbikëqyrësi që siguron se materialet janë të cilësisë së njëjtë ose me të mirë se i pari dhe përputhen me kërkesat e specifikuara.

(4) Mostrat e materialeve të dorëzuara Mbikëqyrësit për informacion ose miratim nuk do të t'i kthehen Kontraktorit ose të përdoret në punimet e përhershme përveç rastit kur lejohet nga Mbikëqyrësi.

(5) Aty ku është shënuar, materialet duhet të mbartin vulën origjinale të "Conformité Européene" - CE.

1.15 Provat

1.15.1 Skemat e sigurisë së cilësisë

(1) Provat e cilësuara në Kontratë anashkalohen ose të reduktohen në numër siç është rënë dakord nga Mbikëqyrësi nëse materialet ose artikujt e dërguar në kantier:

- Kanë vulën origjinale dalluese të certifikatës së regjistruar të "Conformité Européene" - CE.
- Janë të mbuluar nga një certifikate cilësie të prodhuesit.

1.15.2 Grupet, mostrat dhe ekzemplarët

(1) Një grup materialesh është një sasi e specifikuar e materialeve që përmbushin kushtet e specifikuara sa mund të mendohet që të gjitha materialet në grup kanë përputhje në tip dhe cilësi. Nëse njëri nga kushtet e specifikuara është që materiali të dorëzohet në kantier në të njëjtën kohë, materialet e dorëzuar në kantier në një periudhe jo më të gjatë se 7 ditë mund të konsiderohet si pjesë e të njëjtit grup nëse sipas Mbikëqyrësit ka mjaftueshëm prova që kushtet e tjera të specifike të aplikuara ndaj grupit, i aplikohen të gjitha materialeve të dorëzuara përgjatë kësaj periudhe.

(2) Mostrat janë një sasi e specifikuar, ose një numër i specifikuar i disa pjesëve ose njësive, të marra nga grupi për testim, të tillë që rezultatet e testeve në mostra të mund të merren si përfaqësuese për cilësinë e grupit si i tërë.

(3) Një ekzemplar është një pjesë e një mostre e cila merret për tu testuar.

1.15.3 Mostrat për testime

(1) Mostrat do të kenë përmasë të mjaftueshme për të bërë të mundur kryerjen e të gjitha provave.

(2) Mostrat e marra në kantier do të përzgjidhen dhe të merren në prezencë të Mbikëqyrësit dhe duhen shënuar në mënyrë që të identifikohen.

(3) Pasi të përzgjidhen dhe të merren, mostrat e depozituara në kantier para dërgesës në vendin e testimit do të qëndrojnë nën kujdesin e Mbikëqyrësit, të cilit do të t'i dorëzohen objekte për të ruajtur mostrat të mbyllura gjatë gjithë kohës. Mostrat do të mbrohen, të mbahen dhe të depozitohen në një mënyrë të tillë që të mos dëmtohen ose të ndoten dhe që cilësitë e mostrës të mos ndryshojnë.

(4) Mostrat do të t'i dorëzohen Kontraktorit, nën mbikëqyrjen e Mbikëqyrësit, në vendin e përzgjedhur për testimet. Mostrat mbi të cilët nuk do të zhvillohen prova në shkatërrim do të mblidhen nga vendi i testimit pas kryerjes së provave dhe të dërgohen në kantier ose në vende të tjera të udhëzuara nga Mbikëqyrësi.

(5) Mostrat që janë testuar mund të përfshihen në punimet e përhershme nëse:

a) Mostra përputhet me kërkesat e specifikuara
b) Mostra nuk është e dëmtuar

(6) Mostra shtesë do të sigurohen për testim nëse sipas Mbikëqyrësit:
   a) Materialet e testuar më parë nuk përputhen me kërkesat e specifikuara, ose
   b) Materialet janë mbajtur ose janë depozituar në një mënyrë të tillë që nuk mund të përfaqësohen më nga mostrat e testuara më parë.

1.15.4 Testimi

(1) Me përjashtim të rasteve kur në Kontratë cilësohet ndryshe, testet laboratorike do të kryhen nga Kontraktori ,nëse është e mundur, në një laborator të akreditуar nga Qëveria Shqiptarë në lidhje me testet përkatëse, përndryshe veçoritë e laboratorëve të propozuar do t'i dorëzohen Mbikëqyrësit për miratim.

(2) Me përjashtim të rasteve kur në Kontratë cilësohet ndryshe, provat në terren do të kryhen nga Kontraktori në prezencë të Mbikëqyrësit.

(3) Me përjashtim të rasteve kur në Kontrate cilësohet ndryshe, pajisjet, aparatet dhe materialet për provat e cilësisë në terren dhe laborator të kryera nga Kontraktori do të sigurohen nga vetë Kontraktori. Pajisjet dhe aparatet do të mirëmbahen nga Kontraktori dhe do të kalibrohen para fillimit të testimeve dhe në intervale të rregullta të pranuara nga Mbikëqyrësi. Pajisjet, aparatet dhe materialet për testet në terren do të largohen nga Kontraktori sapo të jetë e mundur pas përfundimit të testimeve.

(4) Kontraktorit do t'i jepet e drejta të marrë pjesë në testimet e lidhura me punimet që do të kryhen në laboratorët e miratuar nga Punëdhënësi dhe të kontrollojë shënimet përkatëse.

1.15.5 Përputhja e një grupi mostrash me kërkesat

(1) Me përjashtim të rasteve kur në Kontratë cilësohet ndryshe, rezultatet e testeve mbi mostra dhe pjesë të tyre do të konsiderohen si përfaqësuese të të gjithë grupit nga i cili janë marrë.

(2) Një grup mostrash do të konsiderohet në përputhje me kërkesat e specifikuara për materialet nëse rezultatet e testeve të specifikuara për cilësitë specifike përputhen me kërkesat e specifikuara për cilësitë.

(3) Nëse lejohen teste shtesë dhe në Kontratë nuk janë të specifikuara kritere të veçanta për përputhjen me kërkesat, Mbikëqyrësi do të përcaktojë nëse grupi përputhet me kërkesat e specifikuara për materialet në bazë të rezultateve të të gjitha testeve, duke përfshirë edhe testet shtesë, për çdo cilësi të materialeve.

1.15.6 Regjistrimet e testeve

(1) Regjistrimet e testeve të përputhjes se cilësisë në terren dhe në laborator të kryera nga Kontraktori do të mbahen nga Kontraktori në kantier dhe një raport do të t'i dorëzohet Mbikëqyrësit brenda 7 ditëve, ose brenda një tjetër kohe të cilësuar në Kontratë, pas përfundimit të secilit test. Raporti do të përmbajë detajet e mëposhtme:
   a) Materialet ose pjesët e ndërtimit të testuara
   b) Vendndodhja e grupit nga i cili janë marrë mostrat ose vendndodhja e pjesës së ndërtimit.
   c) Vendi i testimit
   d) Data dhe ora e testit
   e) Gjendja e motit në rast të provave në terren
   f) Personeli teknik që mbikëqyr ose që kryen testet

g) Përmasa dhe përshkrimi i mostrave dhe pjesëve të tyre
h) Metoda e marrjes se mostrave
i) Cilësitë e testuara
j) Metodat e testimit
k) Leximet dhe matjet e marra gjatë testimeve
l) Rezultatet e testeve, duke përfshirë edhe llogaritje apo grafikë
m) Detaje të tjera të cilësuara në Kontratë

(2) Raportet e testeve do të firmosen nga përgjegjësi i Kontraktorit ose një tjetër përfaqësues i autorizuar me shkrim nga Kontraktori.

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

1.16 Cilësia e punës dhe tolerancat

1.16.1 Cilësia e punës

(1) Cilësia e punës do të përputhet me KTZ-të dhe praktikën profesionale më të mirë dhe me Standardet Evropiane përkatëse, Standardet Britanike (BS), Italiane (UNI) apo ato Gjermane (DIN).

1.16.2 Tolerancat

(1) Tolerancat e cilësuara në Kontratë do të maten në mënyrë tërthore me vijat e specifikuara, përveç rasteve kur cilësohet ndryshe në Kontratë.

(2) Nëse pjesë të afërta të punimeve janë subjekt i tolerancave të ndryshme, atëherë toleranca më kritike do t'i aplikohet të gjithë punimeve që janë të lidhur me njeri tjetrin në lidhje me përmasat, vijat dhe nivelet.

Open Procurement Albania

1.17 Krijimi i kantierit

1.17.1 Përdorimi i kantierit

(1) Kantieri nuk do të përdoret nga Kontraktori për asnjë qëllim tjetër veçse për zbatimin e punimeve ose kryerjen e punëve të tjera që kane lidhje me punimet e miratuara nga Mbikëqyrësi.

(2) Makineritë e grumbullimit dhe përzierjes së betonit të ngritura në kantier nuk do të përdorën për të prodhuar beton për punimet jashtë kantierit

(3) Makineritë e grumbullimit dhe përzierjes së materialeve bituminoze të ngritura në kantier nuk do të përdorën për të prodhuar bitum për punime jashtë kantierit.

(4) Makineritë e thyerjes se gurëve nuk do të vendosen në kantier nëse nuk cilësohet në Kontratë.

(5) Vendndodhja dhe përmasat e rezervave të materialeve, duke përfshirë materialin e gërmuar, brenda kantierit, do të jenë si ato të miratuara nga Mbikëqyrësi. Rezervat do të mbahen në një gjendje të qëndrueshme.

(6) Hyrja dhe dalja nga kantieri do të kryhet vetëm në vendndodhjen e përcaktuar në Kontratë ose të miratuar nga Mbikëqyrësi.

1.17.2 Paraqitja e projektit të ngritjes së kantierit

(1) Veçoritë e mëposhtme do të t'i dorëzohen Mbikëqyrësit për miratim jo më vonë se 14 ditë para fillimit të punimeve:
   a) Vizatime që tregojnë planimetrinë e vendit të qëndrimit të Mbikëqyrësit dhe Kontraktorit brenda kantierit, tabelat e projektit, rrugët e aksesit dhe objektet kryesore të kërkuara më parë në Kontratë.
   b) Vizatime që tregojnë planimetrinë dhe detajet konstruktive të vendit të qëndrimit të Mbikëqyrësit
   c) Vizatime që tregojnë detajet që do të përfshihen në tabelat e projektit

(2) Vizatime që tregojnë vendndodhjen e magazinave, zonave të magazinimit, makineritë e grumbullimit dhe përzierjes se betonit dhe materiale bituminoze, makinerive të thyerjes së gurëve dhe objekteve të tjera që nuk cilësohen më parë në Kontratë do të t'i dorëzohen Mbikëqyrësit për miratim sa më shpejt të jetë e mundur, por në çdo rast jo me vonë se 28 ditë para se këto objekte të ndërtohen në kantier.

1.17.3 Investigimi në terren

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

Open Procurement Albania

1.17.4 Rrethimet dhe sinjalistika në kantier

(1) Rrethimet, gardhet, portat dhe tabelat në kantier do të mbahen në një gjendje të pastër, të qëndrueshme dhe të sigurt.

(2) Tabelat e projektit të caktuara në Kontratë do të ngrihen jo me larg se 4 javë, ose një periudhe të miratuar nga Mbikëqyrësi, pas ditës së fillimit të punimeve. Tabela të tjera sinjalizuese nuk do të vendosen në kantier pa miratimin e Mbikëqyrësit.

(3) Miratimi i Mbikëqyrësit do të merret para heqjes së rrethimit, vendosjes së gardhit, portave dhe tabelave. Rrethimet, gardhet, portat dhe tabelat që do të lihen në pozicion pas përfundimit të punimeve do të riparohen dhe të rilyhen siç udhëzohet nga Mbikëqyrësi.

1.17.5 Vendi i qëndrimit të Mbikëqyrësit në kantier

(1) Kontraktori do të sigurojë brenda 1 muaji nga nënshkrimi e Kontratës së punimeve, zyrat e Mbikëqyrësit plotësisht të mobiluara, në një ndërtesë të përhershme ose të parafabrikuar me sipërfaqë minimale 100 m^2, për përdorim nga Stafi i Mbikëqyrësit. Kjo ndërtesë duhet të ndodhet pranë kantierit të ndërtimit, në një vendndodhje të miratuar nga Mbikëqyrësi dhe Autoriteti Kontraktues.

(2) Vend qëndrimi do të mbahet i pastër, i qëndrueshëm dhe në gjendje të sigurt dhe do të pastrohet të paktën një herë në ditë. Mbikëqyrësit do të t'i sigurohet shërbimi me kohë të plotë i pastrimit.

(3) Shërbimet që do ti pajisen zyrës do të përfshijnë elektricitetin, gaz me presion të ulët, ujë të pijshëm, kanalizimet dhe rrjetin lidhës me sistemin ekzistues të kanalizimeve ose me një gropë

septike efektive. Do të sigurohet një gjenerator emergjence me karburant. Të gjitha dhomat duhet të kenë ajër të kondicionuar dhe një sistem të përshtatshëm ngrohjeje.

(4) Pajisjet e siguruara për përdorim nga Mbikëqyrësi do të mbahen në gjendje të pastër dhe të shfrytëzueshme dhe pjesët e konsumueshme do të mbushen kur të kërkohet. Pajisjet e matjes dhe testimit do të kalibrohen para se të përdoren në intervale të rregullta të miratuara nga Mbikëqyrësi. Pajisjet e investigimit do të mbahet nga përgjegjësi i shërbimit dhe do të kontrollohen rregullisht. Zëvendësimet ekuivalente do të sigurohen për pajisje të cilat janë jashtë shërbimit.

(5) Leja e Mbikëqyrësit do të merret para se ngrehinat ose pajisjet të largohen. Ngrehinat të lëvizshme do të zhvendosen në një kohë të udhëzuar nga Mbikëqyrësi. Ngrehinat ose pajisjet të cilat do të mbeten në vend ose të bëhet pronë e Punëdhënësit, pas përfundimit të punimeve do të riparohen dhe shfrytëzohen sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit.

(6) Sinjalistika do të përputhet me EU Visibility Guide, Reg. CE 1159/2000.

1.17.6 Vendi i qëndrimit të kontraktorit në kantier

(1) Zyrat e Kontraktorit, strehët, dhoma e depozitimeve, WC dhe ngrehinat e tjera në kantier do të mbahen në gjendje të pastër, të qëndrueshme dhe të sigurt. Dhoma fjetjeje nuk do të lejohen në kantier nëse nuk cilësohet në kontratë ose miratohet nga Mbikëqyrësi.

1.17.7 Shërbimet në kantier dhe aksesi

(1) Furnizimi i përkohshëm me ujë, elektricitet, telefoni, internet, shërbimet e kanalizimeve dhe kullimeve do të sigurohen për akomodimin e Mbikëqyrësit dhe për përdorim nga Kontraktori në kryerjen e punimeve. Kontraktori do të marrë të gjitha masat dhe të sigurojë të gjitha lejet e duhura nga autoritetet përkatëse për ngrehinat në kantier.

(2) Rrugët e aksesit dhe zonat e parkimit do të sigurohen brenda kantierit siç kërkohen dhe do të mbahen në një gjendje të pastër, të qëndrueshme dhe të shfrytëzueshme.

1.17.8 Pastrimi i kantierit

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

Open Procurement Albania

2 Punimet e pastrimit

2.1 Kërkesa të përgjithshme

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

2.1.1 Punimet e dheut

(1) Punimet e dheut do të jenë në përputhje me Kapitullin 4.

2.1.2 Prishjet e kontrolluara

(1) Zonat pranë prishjeve do të mbrohen nga dëmtimet; pluhuri i krijuar nga prishjet do të largohet me anë të spërkatjes me ujë dhe perdeve.
(2) Strukturat që do të prishen do të mbikëqyren nga Kontraktori dhe rezultatet do t'i jepen Mbikëqyrësit për informacion, përpara fillimit të prishjes.
(3) Të dhënat e metodave të propozuara për kryerjen e prishjeve do të dorëzohen tek Mbikëqyrësi për informacion minimalisht 14 ditë para fillimit të prishjes.
(4) Zonat ngjitur me punimet e prishjeve duhet të mbrohen nga dëmtimet që janë rezultat i prishjeve. Të ndërmerren punime për të minimizuar dëmtimet e ndërtesave, strukturave, rrugëve, objekteve të tjera dhe njerëzit pranë nga rënia e mbeturinave ose shkaqë të tjera. Të sigurohet mbrojtje e brendshme dhe e jashtme, lidhja ose mbështetja për të mënjanuar lëvizjet ose shkatërrimin e menjëhershëm të strukturave mbi të cilat do të kryhet prishja e kontrolluar dhe strukturat e ngjitura të qëndrojnë siç janë.
(5) Pluhuri që ngrihet nga punimet e prishjeve duhet të kontrollohet nga ekranet dhe nëpërmjet sprucimit të ujit për të kufizuar sasinë e pluhurit që ngrihet në ajër në nivelin më të ulët praktik të mundshëm të ndotjes. Kontraktori duhet të përmbushë rregullat e lokale dhe shtetërore. Të pastrohen strukturat ngjitur dhe të gjitha mbeturinat e shkaktuara nga prishja.
(6) Të ndërmerren punime për të siguruar ndërhyrje minimale në rrugët, trotuaret dhe objektet e zëna ose të përdorura brenda dhe jashtë kantierit.
(7) Nuk duhet të përdorën lende shpërthyese në asnjë moment gjatë prishjes. Nuk do të lejohet djegia e asnjë materiali të djegshëm.

2.1.3 Shërbimet nëntokësore (tubat dhe kabllot)

(1) Kontraktori do të marrë të gjitha masat dhe të marrë miratimet e nevojshme nga autoritetet përkatëse për ndërprerjen e shërbimeve brenda dhe jashtë kantierit. Skajet e shërbimeve nëntokësore të ndërprera do të bëhen me cilësi të mirë dhe të vulosura; pozicionet e skajeve do të shënohen me shënues të pozicioneve ose me metoda të tjera të miratuara nga Mbikëqyrësi.

2.1.4 Pemët

(1) Rrënjët e pemëve dhe shkurreve që janë prerë do të grumbullohen. Degët nuk do të hiqën nga pemët që do të mbahen, përveçse kur lejohet nga Mbikëqyrësi. Nëse lejohet, degët do të hiqën në përputhje me Standardet Shqiptare dhe sipërfaqët e prera do të trajtohen me një agjent mbyllës të miratuar nga Mbikëqyrësi.

Open Procurement Albania

2.1.5 Rikthimi në Gjendjen e Mëparshme

(1) Përveçse nëse lejohet ndryshe nga Mbikëqyrësi, zonat e prekura nga pastrimi i kantierit do të rivendosen e gjendjen e mëparshme.

(2) Materiali i imët mbushur do të depozitohet dhe të ngjishet në hapësirat e mbetura në tokë. Hapësirat të cilat kanë mbetur në strukturat dhe trotuaret do të bëhen mirë duke përdorur material të ngjashëm me atë në zonën pranë.

(3) Skajet e gardheve, mureve, strukturave, shërbimeve dhe sendeve të tjera do të bëhen mirë në një mënyrë që pjesët e prekura të mos prishen ose të përkeqësohen, dhe do të mbeten të qëndrueshëm.

(4) Në skajet e gardheve të prera dhe të tendosura do të fiksohen shtylla të ngulura.

2.1.6 Materialet dhe pajisjet për ripërdorim dhe për tu ruajtur

(1) Sendet të cilat do të ri-përdoren ose do të ruhen do të shpërbëhen dhe hiqën me një metodë të përshtatshme në mënyrë që të shmanget dëmtimi ose të minimizohet dëmi në qoftë se kjo është e pashmangshme. Artikujt do të pastrohen para se të ri-përdorim ose të ruhen.

(2) Sendet të cilat do të ri-përdoren në punime do të mbahen në depo të siguruara nga Kontraktori.

(3) Gjërat të cilat do të dërgohen në depot e Punëdhënësit do të dorëzohen nga Kontraktori.

(4) Materialet ose pajisjet që do të ri-përdoren ose të ruhen dhe të cilat janë të dëmtuara për shkak të neglizhencës së Kontraktorit do të riparohen nga Kontraktori me një metodë të miratuar nga Mbikëqyrësi. Materialet ose pajisjet të cilat kanë humbur ose të cilat sipas mendimit të Mbikëqyrësit nuk mund të riparohen në mënyrë të kënaqshme do të zëvendësohet nga Kontraktori. Me përjashtim të artikujve të cilat do të ri-përdoren ose të ruhen, artikujt e prishur, pemët, shkurret, vegjetacioni, gurët, mbeturinat dhe sende të tjera që dalin nga pastrimi i kantierit do të mblidhen nga Kontraktori dhe do të bëhen pronë e Kontraktorit, kur të janë larguar nga vendi.

(5) Depozitimi i materialeve do të behet vetëm në vende të licencuara. Materiale të tilla si asfalti mund të kenë nevojë depozitime të veçanta ose mund të jetë e nevojshme të riciklohen.

2.1.7 Prerja e asfaltit

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

Open Procurement Albania

3 Investigimi dhe instrumentimi

3.1 Të përgjithshme

Një program investigimi për përcaktimin e gjendjes gjeoteknike dhe gjeologjike do të kryhet paralelisht me Punimet. Kontraktorit do ti kërkohet të monitoroje dhe të verifikoje gjendjen e masave të dherave dhe shkëmbinjve dhe sjelljen e tyre gjatë ndërtimit.

Kontraktorit i kërkohet të furnizojë instrumentet e mëposhtëm dhe të monitorojë punimet sipërfaqësore dhe nëntokësore, përfshirë sa më poshtë vijon:

- Punimet sipërfaqësore: kontrolli i uljeve të pikave fikse, stacionet e konvergjencës, matja e deformimeve dhe zhvendosjeve të truallit në shpime, piezometrat, inklinometrat, matësit e brendshëm të uljeve, qëlizat e presionit, sensorët e monitorimit të nxehtësisë, matja e rrjedhjes dhe kullimit, monitorimi i lëkundjeve të forta;
- Punimet nëntokësore: stacionet e konvergjencës, matësit e deformimeve dhe piezometrat.

Kontraktori duhet që gjatë gjithë kohës së Punimeve të sigurojë dhe të mbajë pajisjet dhe materialet në një gjendje të përshtatshme me rezerva të gatshme për të vazhduar punimet e kërkuara nga Mbikëqyrësi. Kontraktori duhet të punësojë personel të specializuar me eksperience të mjaftueshme për punimet.

Kontraktori duhet të mbajë regjistrime të vazhdueshme të të gjitha shpimeve të kryera, instrumenteve, testeve dhe rezultateve të monitoruara. Kontraktori duhet t'ia paraqësë rezultatet në mënyrë ditore ose javore si të caktohet nga Mbikëqyrësi.

Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat e nevojshme për të mbrojtur të gjitha instrumentet nga dëmtimet gjatë punimeve, duke përfshirë këtu sigurimin e mbulesave mbrojtëse të projektuara për të mbrojtur instrument gjatë periudhës se tyre të shërbimit. Në rast të dëmtimeve të instrumenteve, Kontraktori duhet të zëvendësojë menjëherë pajisjen e dëmtuar.

Kontraktori do të furnizojë, instaloje dhe mirëmbajë instrumentet në një gjendje të kënaqshme punë gjatë periudhës se ndërtimit. Në përfundim, Kontraktori do t'ia dorëzojë sistemin e instrumentimit Mbikëqyrësit në një gjendje të kënaqshme pune.

Rezultatet e marra nga instrumentet e instaluara do të sigurojnë parametra të nevojshëm për vlerësimin e vazhdueshëm të punimeve. Si pasojë, është një kërkesë që Kontraktori ti japë prioritet instalimit dhe monitorimit të instrumenteve dhe pajisjeve të tjera të monitorimit.

Në rast se vlerësimi i performancës së gërmimit ose i strukturave nëpërmjet leximeve të instrumenteve kërkon marrjen e masave specifike, Kontraktori duhet të marrë masat e duhura, të cilat përfshijnë, por mund të mos kufizohen me:

- Sigurimi i mbështetjeve shtesë
- Instrumente shtesë
- Metoda speciale të gërmimit.

3.2 Standardet e marra si referencë

Standardet e veçanta lidhur me këtë Kapitull listohen më poshtë.

Nëse nuk specifikohet një standard, punimet do të kryhen në përputhje me praktika të miratuara nga Mbikëqyrësi. Në rastin e instrumenteve, instalimi do të bëhet në përputhje me rekomandimet e prodhuesit.

Open Procurement Albania

Tabela 3-1: Standardet e marra për referencë

American Society for Testing and Materials (ASTM)	
ASTM- D2113	Standard Practice for Diamond core drilling for site investigation
European Committee for Standardization (CEN)	
EN 1997-2:2007	Geotechnical design - Part 2: Design assisted by laboratory and field testing
British Standards Institution (BS)	
BS 5930:1999+A2:2010	Code of Practice for Site Investigations
BS 4019	Specification for rotary core drilling equipment. Basic equipment

3.3 Tolerancat

Kontraktori duhet të përcaktojë vendndodhjen dhe të shpojë gropat brenda limiteve të saktësisë dhe tolerancave të përshkruara në tabelën e mëposhtme.

Tabela 3-2: Tolerancat

Përshkrimi	**Devijimi i lejuar / Shkalla e saktësisë**
Vendosja në vijë të drejtë e unazave të shpimit: Devijimi i lejuar nga drejtimi i projektit.	1°
Drejtimi i gropës: Devijimi maksimal, % e gjatësisë së shpuar	3 %
Thellësia do të matet në bazë të saktësisë së mëposhtme:	
Thellësia e gropës	0.01 m
Karakteristikat në gropë	0.01 m

Open Procurement Albania

3.4 Regjistrimi i shpimeve

Secili operator i makinerisë së shpimit do të mbajë pavarësisht regjistrave të tij personal, një regjistër të të gjitha informacioneve të kërkuara nga Mbikëqyrësi në një libër të përshtatshëm. Ky libër do të mbahet i përditësuar. Duhet të jetë i disponueshëm, në çdo kohë, për inspektim nga Mbikëqyrësi. Në përfundim të shpimit gjeologjik, ky libër do të jetë pronë e Mbikëqyrësit. Secili operator i makinerisë së shpimit duhet të mbajë një shënim në librin e regjistrit për sa më poshtë:

a) Numri i shpimit dhe koordinatat, këndi i inklinimit nga vertikalja dhe drejtimi;
b) Emri dhe tipi i makinerisë shpuese;
c) Datat e pozicionimit dhe heqjes;
d) Data e secilit avancim;
e) Llogaritja e gjatësisë për secilin avancim/drejtim;
f) Tipi dhe numri i kokave për secilin avancim/drejtim;
g) Presioni në kokë dhe shpejtësia e rrotullimit;
h) Koha e fillimit dhe mbarimit të secilit avancim/drejtim, kohëzgjatja e secilës vonesë dhe numri i ngritjeve të nofullës (mandrinës) nëse është e aplikueshme;
i) Arsyet për çdo humbje në kampion;
j) Vendndodhja e çdo shtresë shumë të fortë ose shumë të dobët;

k) Përdorimit i argjilës për shpim, tipi i solucionit të argjilës për shpim;
l) Humbjet ose derdhjet e parashikuara të ujit ose lëngjeve të shpimit, me vendodhjen e dukurive;
m) Sasia dhe përmasat e veshjes së jashtme të futur në gropë;
n) Sasia dhe përmasat e veshjes së jashtme të futur në gropë bashke me shpimin;
o) Sasia dhe përmasat e veshjes së jashtme të lënë në gropë;
p) Sasia e llacit të çimentos të hedhur ose të pompuar në gropë;
q) Thellësia e sipërfaqës së llacit pas punimeve të çimentimit;
r) Gjatësia e çimentimit që kërkoi shpime;
s) Koha dhe arsyet e vonesave, p.sh: mekanike, pompat, ngecja e pajisjeve, etj;
t) Detaje dhe regjistrime të testeve dhe investigimeve të kryera;
u) Çdo detaj tjetër që mund të jetë i rëndësishëm për interpretimin e bërthamës se shpimit ose për administrimin e kontratës;
v) Përcaktimi i llojeve të ndryshme litologjike të dherave dhe shkëmbinjve, çarjet (hapësira e çarjeve, mbushja, ashpërsia e pareteve), përcaktimi i kategorisë dhe tipit së shkëmbit, planet e rrëshqitjes, etj;
w) Përshkrim gjeologjik me anë të shkallë RQD (Rock Quality Designation) dhe shpeshtinë e çarjeve;
x) Kampioni i marrë për çdo avancim dhe thellësia e secilit avancim.

3.5 Instrumentet dhe pajisjet matëse

3.5.1 Rezolucioni dhe saktësia

Instrumentimi dhe monitorimi duhet të jenë në përputhje me rezolucionet dhe saktësitë të përshkruara me poshtë ose me kërkesat e Mbikëqyrësit.

Tabela 3-3: Rezolucioni dhe saktësia

Instrumenti	Rezolucioni	Saktësia
Stacionet e konvergjencës	0,01% e Shkallës së Plotë (SHP)	0,05% SHP
Matësit e deformimeve në shpime	0,02mm	0,lmm
Matësit e deformimeve në lidhje	0,025% SHP	±0,1% SHP
Piezometër me tub vertikal	10mm	10mm
Piezometër hidraulik	-	±1% SHP
Piezometër me kabllo vibrues	0,025% SHP	±0,1% SHP
Pajisjet për uljet e brendshme	0,025% SHP	±0,1% SHP
Inklinometrat	0,02mm për 500mm	±6 mm/30 m
Qëlizat e presionit	0,05% SHP	±0,1% SHP
Sensorët e temperaturës	0,1 ˚C	0,5 ˚C
Monitoruesit e rrjedhjeve dhe kullimit Lexuesit e forcave	0,025% SHP në monitorët e digës	±0,1% SHP në monitorët e digës

3.5.2 Instalimi i instrumenteve

Testimi, instalimi dhe leximi fillestar i të gjithë instrumenteve duhet të mbikëqyret dhe të kryhet nga teknikë me eksperience, të specializuar në instalimin e instrumenteve të tillë dhe të miratuar nga furnizuesi dhe Mbikëqyrësi.

4 Punimet e gërmimeve, mbushjeve dhe pilotave

4.1 Përkufizime

Për qëllimet e Specifikimeve Teknike, punimet e mëposhtme do të kenë përkufizimet si vijon:

- "**Mbushjet**" janë të përbëra nga çdo lloj materiali të gërmuar, të përshtatshëm ose jo, të përkohshme ose të përhershme.
- "**Argjinatura**" përkufizohet si mbushje e përhershme që ndërtohet nga materiale të përzgjedhura brenda vijës së ndërtimit, me kuota, përmasa dhe seksione tërthore si ato të dhëna në vizatime ose të udhëzuara nga Mbikëqyrësi. Argjinatura duhet të përfshijë, përpunimin nëse është i nevojshëm, transportin, vendosjen dhe ngjeshjen e materialeve të përzgjedhur të dherave dhe gurëve.
- "**Punimet e bazamenteve**" përkufizohen si punime për të përmirësuar gjendjen e bazamentit nëpërmjet përgatitjes së tij, mureve me palankola çeliku ose pilotave të betonit, ankorimit të dherave, çimentimit me presion ose me anë të metodave të tjera për të arritur kushtet e specifikuara.
- "**Gërmimet strukturale**" përkufizohen si gërmime të kanaleve ose të gropave, themeleve ose strukturave të tjera me një gjerësi të kufizuar prej 2.0 m në thellësi (gjatësi dhe thellësi të pakufizuar) ose gërmime në një zonë të kufizuar prej 25 m^2.
- "**Gërmime masive**" përkufizohen si gërmime të hapura në dhera ose shkëmbinj, duke përjashtuar gërmimet strukturale.
- "**Dhera sipërfaqësorë**" përbëjnë shtresën e sipërme që përmban rrënjë të vogla dhe materiale organike të dekompozuara.
- "**Dheu**" përfshin çdo material përveç dherave sipërfaqësor ose shkëmbit. Shkëmbi i përajruar që mund të gërmohet nga një makineri 30 ton me ekskavator të dhëmbëzuar ose pajisje ekuivalente dhe blloqë më të vogla se 1 m^3.
- "**Shkëmb**" përkufizohet çdo material që kërkon shpërthim, përdorimin e gërmimit me presion ose pajisjeve pneumatike për largimin e tij dhe që nuk mund të gërmohet nga një makineri 30 ton me ekskavator të dhëmbëzuar ose pajisje ekuivalente dhe blloqë më të vogla se 1 m^3.
- "**Shkëmbi bazë inxhinierik**" përkufizohet si sipërfaqja e materialit të klasifikuar si shkëmb.
- "**Shkëmbi bazë gjeologjik**" përkufizohet si sipërfaqja e materialit të klasifikuar si shkëmb në terma gjeologjik. Duhet theksuar se materiali nën shkëmbin bazë gjeologjik mund të klasifikohet si dhé, ndërsa materiali mbi shkëmbin bazë gjeologjik mund të klasifikohet si shkëmb për arsye të matjeve dhe pagesave.
- "**Materiali i përshtatshëm**" do të përfshijë të gjitha materialet që janë të pranueshme për përdorim në punime dhe që mund të ngjishen për të formuar një mbushje të qëndrueshme në përputhje me këto Specifikime dhe me pjerrësi anësore siç tregohet në Vizatime.
- "**Materiali i papërshtatshëm**" përfshin materialet e tjera përveç atyre të përshtatshme ku futen:
    - Të gjitha materialet që përmbajnë me shumë se 3% në masë materiale organike (si dherat sipërfaqësor, materiale nga kënetat dhe moçalet, torfat, copërat e trungjeve dhe materiale që prishen.
    - Materialet, që në periudhën e zbatimit të veprës, janë në gjendje të ngirë.
    - Çdo material që sipas mendimit të Mbikëqyrësit është i papërshtatshëm për vendin ku supozohet të vendoset.

Open Procurement Albania

- Materialet që nuk mund të ngjishen në mënyrën e përshtatshme për shkak të përmbajtjes së lartë të lagështirës.
- Të gjitha materialet me një vlerë CBR-je të zhytjes 4 ditore (AASHTO T193) prej më pak se 5% në 98% MDD (AASHTO T99).

- "**Mbushja e peizazheve**" duhet të jetë mbushje që përfshin materiale me një kërkesë me të vogël ngjeshjeje për përdorim në zona që nuk janë të ndeshmë ndaj uljeve.
- "**Mbushje shkëmbore**" do të përfshijë shkëmb të plasur me përshkueshmëri të lartë. Ai duhet të këtë një përmbajtje maksimale të materialeve të imta prej 5% dhe një rezistence minimale një aksiale në shtypje prej 40 MPa, e matur në kampione me përmasa > 60 mm në diametër. Mbushja shkëmbore me cilësi më të ulët mund të lejohet të përdoret në zona të përcaktuara nga Mbikëqyrësi.
- "**Zona e mbrojtjes nga valët**" mund të përbëhet nga gurë të gërmuar ose popla, të dhëna si një volum ose diametër minimal, pllaka betoni ose zona kullimi bituminoze.
- "**Zonat e filtrimit, ndryshimit të rrjedhës dhe kullimit**" përkufizohen si materiale të përzgjedhura/përpunuara nga materialet aluviale ose mbushje shkëmbore.
- "**Mbushje mbështetëse**" përkufizohen si materiale të përzgjedhura/përpunuara nga materialet aluviale ose mbushje shkëmbore ose shkëmb i përajruar.
- "**Mbushje strukturale**" janë materiale të përpunuara nga rëra aluviale dhe zhavorr ose gurë i thyer. Mbushja strukturale do të përdoret si mbushje për kanalet dhe gropat dhe si shtresë bazë dhe mbushje për strukturat.
- "**Prita**" mund të jenë të përkohshme gjatë fazës së ndërtimit ose të përhershme si pjesë e konstruksionit final. Mund të përbëhen nga çdo lloj materiali dhe do të jenë përgjegjësi e Kontraktorit.
- "**Ankerat e dheut**" përkufizohen si çdo lloj shufre të vendosur në dhe', nëpërmjet shpimit ose çimentimit. Ankerat e dheut mund të jenë të paranderur. Ankerat e përhershëm të ankorimit do të ndërtohen nëpërmjet çimentimit që do të shërbejë jo vetëm si material fiksues por edhe si një sistem i mbrojtjes kundër ndryshkut. Mbrojtja ndaj ndryshkut për ankerat e përkohshëm, të cilët do të mbulohen nga mbushja ose struktura të tjera, mund të anashkalohet. Ankerat e dherave do të projektohen dhe do të ndërtohen nga Kontraktori.
- "**Mbi-gërmimet jonormale**" do të konsiderohen gërmimet mbi 0.5 m të gërmimit teorik të shkëmbit të kërkuar siç tregohet në Vizatime ose siç udhëzohet nga Mbikëqyrësi dhe që sipas mendimit të Mbikëqyrësit nuk mund të mënjanohet pavarësisht kujdesit të veçantë të Kontraktorit.

4.2 Standardet e marra për referencë

Të gjitha materialet, pajisjet dhe punëtoria të përfshira në këtë kapitull, me përjashtim të vendeve ku specifikohet ndryshe, do të përputhen me botimet e fundit të Standardeve ose Kodeve të Praktikave të publikuara nga organizatat e mëposhtme:

Tabela 4-1: Standardet e marra për referencë

EN	European Standard
CEN	European Committee for Standardization
ASTM	American Society for Testing and Materials
RrTNRr-1-8	Rregulli teknik për ndërtimin e Rrugëve

Open Procurement Albania

Lista e standardeve përfshin, por nuk kufizohet me, standardet e mëposhtme:

EN 14490:2010 “Execution of special geotechnical works. Soil nailing”;

EN 1997-1:2004 “Geotechnical design General rules”;

EN 1997-2:2007 “Geotechnical design Ground investigation and testing”;

EN 12063:1999 “Execution of special geotechnical work. Sheet pile walls”;

EN 12715:2000 “Execution of special geotechnical work. Grouting”;

EN 12716:2001 “Execution of special geotechnical works. Jet grouting”;

EN 14475:2006 “Execution of special geotechnical works. Reinforced fill”;

EN 1537:2013 “Execution of special geotechnical works. Ground anchors”;

EN 13521:2002 “Footwear. Test methods for uppers, lining and insocks. Thermal insulation”.

Në rast mbivendosje standardesh, do të aplikohet standardi me rigoroz.

Miratimi i Mbikëqyrësit nuk çliron Kontraktorin nga përgjegjësitë e tij për ekzekutimin efikas dhe të suksesshëm të Punimeve.

4.3 Pastrimi i zonës

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

Si rregull ky operacion do të kryhet në një shirit prej 6 metra përreth zonës ku do të ndërtohet punimet. Këto pirgje do të digjen; produktet që rrjedhin nga këto operacione do të largohen nga zona e punës.

Do të përdorën pajisjet e konsideruara më të përshtatshme për këto operacione. Kontraktori duhet të shmangë dëmtimin e reperave të cilat janë të vendosura si pikënisje. Nëse ndodh shkatërrimi i objekteve të lartpërmendura, Kontraktori duhet të bëjë restaurimin e tyre.

Pastrimi përfshin pastrimin e terrenit nga të gjitha pemët, shkurret, trungjet dhe vegjetacionin tjetër dhe të gjitha mbeturinat dhe nga çdo material i padëshiruar dhe pengesa.

Gjithashtu është përfshirë marrja e të gjitha rrënjëve, përveçse nëse duhen për parandalimin e erozionit, dhe kur kërkohet, mbushja me material të përshtatshëm e të gjitha gropave të shkaktuara nga pastrimin dhe shkulja.

Poplat e izoluara dhe pengesa më të mëdha se 0.25 (një e katërta) metër kub në madhësi do të depozitohen në zonat e depozitimit të materialeve të tepërta dhe të materialeve të papërshtatshme të gërmuara.

4.4 Përgatitja e bazamentit për ndërtimin e argjinaturës

Baza e rrugës, sheshit dhe çdo argjinature tjetër të ngjeshura duhet që si rregull të pastrohet deri në një thellësi prej 50 cm. Operacioni do të përfshijë heqjen e shtresë vegjetale, barërave, mbetjet bimore dhe tokës së ngjeshur.

Heqja mund të përjashtohet sipas udhëzimeve të mbikëqyrësit, kur ajo është konsideruar e panevojshme dhe që tregohet në funksion të karakteristikave të tokës. Në këtë rast, vëllimi i tokës i larguar nën thellësinë prej 50 cm do të konsiderohet si gërmim i përgjithshëm në tokë të zakonshme.

Të gjitha produktet e heqjes do të vendosen jashtë zonës së punës dhe nuk do të ripërdoren për ndërtimet e argjinaturave.

Open Procurement Albania

4.5 Gërmimi

4.5.1 Të përgjithshme

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

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

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

Kontraktori do të kryejë punimet e gërmimit në përputhje me Kontratën dhe do ti përmbahet përmasave, pjerrësive, thellësive, kuotave dhe çdo informacioni të lidhur me gërmimin që paraqitet në Vizatime dhe shënimet përkatëse, përveç rasteve kur Mbikëqyrësi udhëzon ndryshe.

Kontraktori do të njoftojë Mbikëqyrësin në një kohë të mjaftueshme para fillimit të gërmimeve në mënyrë që Mbikëqyrësi të mund të jetë i pranishëm kur Kontraktori të marrë profilet dhe matjet e dheut të pandikuar. Dheu natyral ngjitur me zonën e planifikuar të gërmohet nuk do të ndikohet nga punimet pa miratimin e Mbikëqyrësit.

Zona e gërmuar nuk do të jetë në asnjë pikë më e vogël sesa ajo teorike e planifikuar për çdo seksion të paraqitur në Vizatime. Nuk pranohet lënia e gurëve të dalë brenda zonës teorike të gërmimit.

Nëse Kontraktori e konsideron të nevojshme të gërmohet jashtë zonës së planifikuar të gërmimit në mënyrë që të përftojë akses për punime të përkohshme ose instalime, ai duhet t'ia bëjë këtë kërkesë Mbikëqyrësit dhe në rast miratimi nga Mbikëqyrësi kostoja dhe koha e këtyre punimeve do të jetë përgjegjësi e Kontraktorit.

4.5.1.1 Përdorimi i materialeve

Kontraktori do të përdorë materialet e gërmuara të përshtatshme për krijimin e mbushjeve ose vendosjen e tyre në zona të dëmtuara. Gjithashtu do të kërkohet ruajtja e materialeve dhe Kontraktori duhet të mbajë tipat e ndryshme të materialeve të ndarë nga njëri tjetri. Përveç rasteve të udhëzuara nga Mbikëqyrësit, Kontraktori do të propozojë zonat e ruajtjes dhe të materialeve si dhe ato të dëmtuarat që mund të mbushen me këto materiale dhe do të informojë Mbikëqyrësin për miratim.

Kontraktori nuk do të çojë dëm ose të largojë asnjë sasi materiali të përshtatshëm përveç tepricave të sasisë së nevojshme nga kantieri përveç rasteve të udhëzuara nga Mbikëqyrësi. Në rast se Kontraktori lejohet të largojë materiale të përshtatshme nga Kantieri për të përmbushur procedurat e tija të punës, ai do ta rregullojë dëmin me shpenzimet e tij duke kompensuar çdo mungesë që mund të këtë në vazhdimësi të materialit mbushës.

Në vendet ku gërmimet nxjerrin bashkë materiale të përshtatshme dhe të papërshtatshme dhe Mbikëqyrësi e konsideron si të mundshme, Kontraktori do të kryejë gërmimet në një mënyrë të tillë që materialet të ndahen për përdorim në Punimet e tjera, ose të transportohen në një zonë të depozitimit dhe të ruajtjes së materialeve pa patur pjesë nga materiali i papërshtatshëm.

Të gjitha materialet e konsideruara si të papërshtatshme nga Mbikëqyrësi do të gërmohen deri në një thellësi të udhëzuar nga Mbikëqyrësi dhe do të zëvendësohen me një material të përshtatshëm të ngjeshur duke u bazuar në këto specifikime.

Materialet e tepruara nga gërmimet në gurore ose kava materiali do të ruhen për përdorim të mëvonshëm si material mbushës për guroret, kavat e materialeve ose zona të tjera të vendosura nga Mbikëqyrësi.

4.5.1.2 Qëndrueshmëria dhe siguria e gërmimeve

Kontraktori, duke patur parasysh konsideratat për sigurinë dhe qëndrueshmërinë, do të ketë përgjegjësit të plotë për përcaktimin e metodave dhe shtirjes së gërmimeve. Qëndrueshmëria e të gjitha gërmimeve do të jetë përgjegjësi e Kontraktorit derisa gërmimet e përhershme të kenë arritur parametrat e treguara në Vizatime dhe shënimet përkatëse, duke përfshirë këtu edhe instalimin e masave përkatëse të sigurisë.

4.5.2 Gërmimi i dherave sipërfaqësorë

Kontraktori do të heqë dhe do të ruajë të gjithë materialin organik të shtresës sipërfaqësore, me një proces punë të veçantë dhe të ndryshëm nga gërmimet e tjera, në të gjitha zonat e gërmimeve si të drejtohet nga Mbikëqyrësi.

Kontraktori do ta përdorë materialin e ruajtur për rivendosjen në gjendjen e mëparshme të zonave të gërmuara dhe për rregullimin e peizazhit si të drejtohet nga Mbikëqyrësi.

Open Procurement Albania

4.5.3 Gërmimi i shkëmbit

4.5.3.1 Të përgjithshme

Kontraktori duhet që, jo me vonë se 6 javë para fillimit të punimeve të shpërthimit, t'i sigurojë Mbikëqyrësit një listë të subjekteve me certifikate për shpërthime. Vetëm persona të kualifikuar do të lejohen të kryejnë proceset e shpërthimit.

Para fillimit të punimeve të gërmimit të shkëmbit, Kontraktori do të përgatisë dhe do t'i paraqësë Mbikëqyrësit planin për sigurimin e cilësisë që garanton që punimet e gërmimit të shkëmbit të kryhen në përputhje me kërkesat e Kontratës.

Koha e kryerjes së shpërthimeve do të jenë subjekt i miratimit të Mbikëqyrësit dhe do të organizohen në mënyrë të tillë që shpërthimi të mos ndikojë në mënyrë të pa arsyetueshme popullatën ose punime të tjera.

Kontraktori do të vëzhgojë dhe do të kryejë të gjitha punimet e gërmimit bazuar në rregullat dhe instruksionet lidhur me importin, transportin, ruajtjen dhe përdorimin e eksplozivëve të lëshuara nga Autoritetet Shqiptare që kanë juridiksion në këtë aspekt. Transporti i eksplozivëve dhe detonatorëve do të bëhet në mjete të pajisura në mënyrë të përshtatshme për këtë qëllim.

Pas gërmimit të dherave, sipërfaqja e shkëmbit duhet të jetë mjaftueshëm e pastër për shpimin dhe vendosjen e lendeve plasëse sipas pëlqimit të Mbikëqyrësit. Pastrimi duhet të bëhet deri në të paktën 1.5m jashtë vijave teorike të gërmimit ose 1.0m jashtë vijave aktuale të gërmimit.

Para gërmimit të shkëmbit në një vendndodhje të dhënë, Kontraktori duhet që pasi të ketë njoftuar Mbikëqyrësin, të kryeje një investigim të sipërfaqës së shkëmbit siç të pranohet nga Mbikëqyrësi.

Mbushja e vrimave të shpimit si dhe metoda e ndezjes, parametrat e shpimit etj., do të jenë në përputhje me metodat moderne dhe praktikat e mirat dhe të njohura. Para fillimit të çdo shpimi dhe plasjeje, Kontraktori duhet të dorëzojë për miratim të Mbikëqyrësit metodat e shpimit, ngarkimit dhe ndezjes që propozon të përdorë. Gjithsesi, miratimi i këtyre metodave, nuk përjashton Kontraktorin nga përgjegjësia për çdo proces shpërthimi.

Shpërthimet në afërsi të strukturave të betonit, të përfunduara plotësisht ose pjesërisht, duhet të jenë subjekt i miratimit të Mbikëqyrësit. Zakonisht, shpërthimet nuk duhet të kryhen në afërsi të strukturave të betonit të sapo ndërtuara deri në një periudhe prej 10 ditës nga përfundimi i betonimit.

4.5.4 Gërmimi i guroreve

Para fillimit të gërmimit të guroreve, Kontraktori do të prodhojë një raport të detajuar që kërkon miratimin e Mbikëqyrësit, duke përfshi skemën e gërmimit dhe programin e depozitimit.

Kontraktori do të ketë përgjegjësi të plotë për të garantuar që prodhimi i gurëve për mbushje të kryhet në një mënyrë të tillë që materialet e prodhuara të jenë të cilësisë së kërkuar.

Materialet që nuk janë të përdorshme në punimet e përhershme do të depozitohen në mënyrën e duhur në zonat e depozitimit dhe/ose të ruhen për qëllime rivendosjeje në zonat e guroreve siç udhëzohet nga Mbikëqyrësi.

Shpatet e gërmimit do të përpunohen derisa të arrihet një pjerrësi e qëndrueshme. Shkallëzimet e guroreve do tu jepet pjerrësi e tillë që ujërat sipërfaqësore të drejtohen larg zonës ku punohet.

4.5.5 Gërmimi struktural

Pasi gërmimi të ketë mbaruar, Kontraktori do të njoftojë Mbikëqyrësin. Nuk do të vendoset asnjë material apo strukturë deri në momentin e miratimit nga Mbikëqyrësi të thellësisë së gërmimit dhe të karakteristikave të materialit të bazamentit.

4.5.5.1 Përgatitja e bazamentit shkëmbor për shpimet dhe ndërtimet e argjinaturave

Pas gërmimit të mbingarkesës deri në shkëmb dhe para shpimeve ose ndërtimeve të argjinaturave, Kontraktori do të heqë në mënyrën e duhur materialet e dherave nga sipërfaqja e shkëmbit.

4.5.6 Gërmimi nëntokësor

4.5.6.1 Të përgjithshme

Ky kapitull specifikon kërkesat për të gjitha punimet e gërmimeve nëntokësore të shkëmbit. Çdo metode gërmimi që plotëson kërkesat e specifikuara mund të përdoret, p.sh shpimi dhe shpërthimi, dhe në raste të veçanta metoda mekanike të gërmimit si çekiçi hidraulik dhe i makinerive me goditje pikësore mund të lejohet por vetëm me miratim të Mbikëqyrësit.

Kontraktori do të garantojë të gjitha materialet, punëtorinë dhe pajisjet dhe të kryeje të gjitha punimet, punimet e përkohshme dhe provat e kërkuara për përfundimin e punimeve.

Kontraktori do të marrë përsipër të gjitha përgjegjësitë për kushtet e punës të sigurtë gjatë të gjitha gërmimeve, shëndetin dhe sigurinë e të gjithë punëtoreve dhe vizitorëve në kantier. Përveç çdo masë të veçantë të përfshirë në këto specifikime për sigurinë, të gjitha punimet e Kontraktorit do të përputhen me të gjitha Ligjet dhe Rregulloret e aplikueshme.

Open Procurement Albania

4.5.6.2 Klasifikimi dhe përkufizime

Gërmimi nëntokësor i shkëmbit përfshin gërmimet për tunelet, puset, kavernat dhe hapje të tjera nëntokësore që tregohen në Vizatime. Gërmimi dhe mbrojtja e çdo të dalure, kanali, zgjerimi, etj. të kërkuara nga Kontraktori, duhet të miratohet nga Mbikëqyrësi dhe nuk do të përfshihet në matjet për pagesë.

Të gjitha tipat e materialeve të gjetura në formacionet shkëmbore nëntokësore do të klasifikohen sipas cilësisë së masës shkëmbore (RMR – Bienawski).

Miratimi i Mbikëqyrësit nuk e çliron Kontraktorin nga përgjegjësia e tij e plotë për kryerjen e punimeve efikase dhe të suksesshme.

4.5.7 Gërmimi i kanaleve

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

Planimetria e dhënë në vizatimet përfaqëson vetëm një tregues të përgjithshëm dhe mbikëqyrësi mund ta ndryshojë atë, duke u bazuar në karakteristikat gjeoteknike të truallit ose ndërhyrje eventuale dhe Kontraktori nuk mund të kërkojë kompensim për shkak të ndryshimeve të tilla, që kalojnë çmimin e ofertës të planifikuar për këtë artikull. Gërmimet do të kryhen sipas llojit të seksioneve të dhëna nga projekti dhe Kontraktori, nëse është e nevojshme, do të t'i mbështesë ato me një përforcim të përshtatshëm, pa ndonjë pagesë shtesë, dhe ai do të jetë përgjegjës për çdo dëm të shkaktuar në rast rrëshqitjeje.

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

Çmimi i ofertës në librezën e masave për gërmimin e kanaleve përfshin të gjitha operacionet e gërmimit, dhe përfshin të gjitha shpenzimet për dritat e natës dhe të gjitha sinjalizimet e tjera, të nevojshme për të garantuar sigurinë e njerëzve dhe trafikun lokal gjatë gjithë periudhës së punës, si natën dhe ditën. Matja e pagesës për gërmimin e kanalit do të bëhet në bazë të karakteristikave të seksionit (gjerësi kanali, pjerrësia tërthore) të treguara në vizatim, të cilat mund të mos garantojnë stabilitetin e kanalit dhe Kontraktori nuk mund të kërkojnë ndonjë kompensim për gërmimet shtesë ose përforcimet e kanaleve.

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

4.5.8 Gërmimi në prezencë të ujit

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

Open Procurement Albania

4.5.8.1 Përshkrimi

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

4.5.8.2 Përmbledhje

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

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

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

4.5.8.3 Kërkesat

A. Sistemi i drenazhit do të ketë përmasat e mjaftueshme dhe kapacitet të nevojshëm për të zvogëluar dhe për të mbajtur nivelin e ujit të paktën në një kuotë prej 300mm nën bazamentin më të ulët të themelit ose fundit të kanalit të tubacionit dhe të lejojë materialet që të gërmohen në kushte mjaftueshëm të thata. Materialet që do të largohen do të jenë mjaftueshëm të thata për të lejuar gërmimin në kuotat e duhura dhe për të stabilizuar shpatet e gërmimit ku nuk kërkohen palankola.
B. Të kontrollohet vazhdimisht sistemi i drenazhimit derisa të kenë mbaruar punimet e mbushjes.
C. Zvogëlimi i presionit hidrostatik në çdo gërmim të tillë që niveli i ujit në zonën e ndërtimi të jetë minimalisht 300mm nën sipërfaqën kryesore të gërmimit.
D. Parandalimi i humbjes së rërës, kalimit të ujit sipërfaqësor, vlimit, gjendjeve të shpejta ose zbutja e shtresave të bazamentit.
E. Mbajtja e stabilitetit të faqëve anësore dhe të bazës së gërmimit.
F. Operacionet e ndërtimit të kryhen në të thatë.

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

1. Stabiliteti i shpateve të gërmuara dhe të ndërtuara të mos ndikohet negativisht nga dherat e ngopur me ujë, duke përfshirë përgatitjen e shtresave dhe bazamenteve ku kalon uji në të cilët materialet ku janë mbështetur nuk kane drenazh të lire ose janë subjekt i zgjerimeve ose veprimeve të ngrirjes.
2. Të kontrollohet erozioni.
3. Të mos ndodhë përmbytja e gërmimeve ose dëmtimi i strukturave.
4. Uji sipërfaqësor të kullojë larg gërmimit.
5. Gërmimet të mbrohen nga lagia për shkak të ujërave sipërfaqësore, ose të sigurohet që gërmimet të jenë të thata para se të ndërmerren punime të tjera.

Open Procurement Albania

4.5.8.4 Kërkesat për leje

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

4.5.8.5 Instalimi

A. Instalohet një sistem drenazhimi për të zvogëluar dhe për të kontrolluar ujin sipërfaqësor në mënyrë që të lejojë në kushte të thata gërmimin, ndërtimin e strukturave dhe vendosjen e materialeve mbushës.
B. Behet sistemi i drenazhimit i përshtatshëm për të para drenazhuar shtresën ujëmbajtëse sipër dhe poshtë bazamentit të strukturës, pajisjeve dhe gërmimeve të tjera.
C. Për më tepër, reduktohet presioni hidrostatik në shtresat ujëmbajtëse poshtë themeleve të strukturave, linjave të shërbimeve dhe gërmimeve të tjera, duke vendosur gjatë gjithë kohës nivelin e ujit në zonën e ndërtimit në një minimum prej 300mm nën sipërfaqën kryesore të gërmimit.

4.5.8.5.1 Operimi

A. Para çdo gërmimi nën nivelin e ujit sipërfaqësor, vendoset sistemi në punë për të zvogëluar nivelin e ujit siç kërkohet dhe mbahet në punë vazhdimisht 24 ore në ditë, 7 dite në javë derisa shërbimet dhe strukturat të jenë ndërtuar në mënyrë të kënaqshme, që përfshin vendosjen e materialeve mbushës dhe drenazhimi nuk është më i nevojshëm.
B. Vendoset një peshë e përshtatshme materiali mbushës për të mënjanuar efektin e notimit para të ndërpresë vazhdimin e punimeve të sistemit.

4.5.8.5.2 Largimi i ujit

Uji i nxjerrë nga gërmimet largohet në një mënyrë të tillë që:

1. Të mos rrezikojë pjesë të punimeve të ndërtimit që janë në vazhdim ose që kanë përfunduar.
2. Të mos i shkaktojë shqëtësime strukturave ekzistuese ose punime të tjera në afërsi.
3. Të përputhet me kushtet e lejeve të nevojshme të largimit të ujit.
4. Të kontrollojë largimet: Kontraktori do të jetë përgjegjës për kontrollin e largimin në të gjitha zonat e punimeve duke përfshirë por duke mos u limituar me: gërmimet, rrugët e aksesit, zonat e parkimit, zonat e depozitimit dhe të skelerive. Kontraktori do të sigurojë, të operojë dhe të mirëmbajë të gjitha kanalet, basenet, gropat, tombinot, nivelimet e truallit dhe strukturat e pompimit për të devijuar, mbledhur dhe për të larguar të gjitha ujërat nga zonat ku punohet. I gjithë uji do të nxirret nga zonat ku punohet dhe do të largohet në përputhje me lejet e aplikueshme.

4.5.9 Gërmimet e drenazhimit

1. Kontraktori do të jetë përgjegjës për sigurimin e të gjitha strukturave të kërkuara për të devijuar, te mbledhur, kontrolluar dhe larguar ujin nga të gjitha zonat e ndërtimit dhe gërmimit.
2. Sistemi i drenazhit do të ketë kapacitet të mjaftueshëm për të shmangur përmbytjen e zonave ku punohet.
3. Sistemi i drenazhit do të jetë i rregulluar dhe i alternuar siç kërkohet që të shmange degradimin e sipërfaqës përfundimtare të gërmimit.

Open Procurement Albania

4. Kontraktori do të përdorë të gjitha masat e kontrollit të erozioneve dhe sedimenteve siç u përshkruara këtu, për të mënjanuar degradimin për shkak të ujit natyror të lidhur me ndërtimin.

Pajisjet e drenazhimit do të sigurohen për të hequr dhe për të larguar të gjitha ujërat sipërfaqësore dhe nëntokësore që futen në gërmim, kanale, ose pjesë të tjera të punimeve gjatë ndërtimit. Të gjitha gërmimet do të mbahen të thatë gjatë përgatitjes së nënshtresave dhe në vazhdim derisa të ndërtimi i strukturave apo instalimi i tubit të këtë përfunduar me qëllim që të mos ketë dëmtime nga presionet hidrostatike, notimi ose shkaqë të tjera.

4.5.9.1 Pajisjet rezervë

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

4.5.9.2 Veprimet rregulluese

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

4.5.9.2.1 Dëmtimet

Rregullime të menjëhershme për dëmtimet e objekteve ngjitur për shkak të operacioneve të drenazhimit. Ne rast se demtimet jane te pa pranueshme nga mbikqyresi i punive, kontraktori duhet ta ribeje ate pa kosto shtese per investitorin.

Open Procurement Albania

4.5.9.2.2 Largimet

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

4.5.10 Zonat e kavave të materialeve

Të gjithë materialet e kërkuar për:

1. ndërtimin e argjinaturave te perkohshme per devijimin e rrjedhes se lanes të rrugëve ose kantiereve
2. mbushjeve te perkoshme
3. agregatet e trashe të thyer dhe rëra për betonin
4. bazamenti i rrugës, shtresat e trotuareve,

mund të merren nga punimet e gërmimit, nëse është e përshtatshme, dhe nga kava materialesh zyrtarisht të autorizuara dhe të treguara nga Kontraktori dhe të verifikuara dhe miratuara nga Mbikëqyrësi.

Gjithashtu mund te perdoren (pas perzgjedhjes dhe miratimit te mbikqyresit) edhe materiale te marra nga prishja e objekteve.

4.5.10.1 Gërmimin në zonat e kavave të materialeve

4.5.10.1.1 Dispozita të përgjithshme në lidhje me kavat e materialeve

Të gjitha punimet e nxjerrjes se materialeve do ti përmbahen kufijve të përcaktuar në Vizatime. Para nisjes së gërmimit të ndonjë kave materiali, Kontraktori do të përgatisë një raport që kërkon miratimin e Mbikëqyrësit, ku do të përfshijë sistemin e ndërtimit të rrugëve si dhe programin e shfrytëzimit të propozuar, duke treguar vendndodhjen, shtrirjen dhe thellësinë e zonës që do të gërmohet, metodat e gërmimit, skemën e kullimit dhe materialin ("output"-in) që mendon se do të marrë.

Zonat e nxjerrjes se materialeve do të shfrytëzohen në një mënyrë të tillë që pastrimi, grumbullimi dhe gërmimi i dherave sipërfaqësore të mos ndodhin në zona që do të shfrytëzohen si kava materiali.

Gjatë gërmimit të kavave të materialit, materialet mund të jenë jo të përshtatshme për mbushjet, mbushjet strukturale ose si agregate për sistemet e filtrimit, kullimit apo betonin. Këto materiale nuk do të gërmohen. Nëse ky lloj materiali gërmohet, ai do të ngarkohet në makineri transporti dhe do të hidhet në zonat e përcaktuara të depozitimit dhe / ose do të ruhet për qëllime të rivendosjes në gjendjen e mëparshme të kavave të materialeve siç të udhëzohet nga Mbikëqyrësi.

Zona e nxjerrjes së materialeve do të mbahet e rregullt dhe e pastër. Në rastet kur gërmohen depozitime të lumenjve nën shtratin e lumit, materiali do të pastrohet dhe do të ruhet para vendosjes në vepër dhe ngjeshjes.

4.5.10.1.2 Rivendosja në gjendjen e mëparshme të zonave të kavave të materialeve

Zonat e kavave të materialeve do të kthehen në gjendjen e mëparshme duke përdorur materiale të vendosura në vend depozitimet të përcaktuara për këtë qëllim dhe do të ndërtohen duke u bazuar në Vizatime ose siç të përshkruhet nga Mbikëqyrësi.

Open Procurement Albania

4.6 Hapja e mikro-tuneleve

Në këtë paragraf jepen specifikime në lidhje me hapjen e Mikro Tuneleve bashkë me detaje që lejojnë vlerësimin e kostos së tipave të ndryshme metodash ndërtimi.

Aty ku kërkohet, kalimi i tubacioneve nëpërmjet procesit të hapjes së mikro tuneleve, do të jetë përgjegjësi e kontraktorit. Përgjegjësia përfshin projektimin dhe realizimin e procesit të vendosjes se tubave nëpërmjet mikro-tuneleve, si dhe të të gjitha pjesëve përbërëse të sistemit të mikro-tuneleve siç tregohen në paragrafin 4.6.2, pika 1) 2) dhe 3).

Në çdo rast, përdorimi i metodës se kalimit të tubacioneve nëpërmjet mikro tuneleve do të jetë subjekt i miratimit të Mbikëqyrësit.

4.6.1 Përshkrimi i metodës se hapjes së mikro tuneleve:

Tubacionet vendosen nëntokë duke përdorur një metodë për shtyrjen e tubave që siguron saktësi të garantuar të vendosjes (tolerancë vertikale ±25mm, tolerancë horizontale ±50mm) me karakteristikat e mëposhtme:

- lëvizja kryhet nga një kokë e kapur me mentesha që kontrollohet vazhdimisht nga jashtë
- kontroll në largësi, nga një dhomë kontrolli të pozicionuar në sipërfaqë
- gërmim duke përdorur një mbrojtëse të mbyllur me një mekanizëm prerës rrotullues që mbulon të gjithë seksionin tërthor

- përcaktimi i vendndodhjes se mbrojtëses duke përdorur rreze laser mbi një objektiv të ndjeshëm ndaj dritës i aftë për të transmetuar vazhdimisht informacion në dhomën e kontrollit
- largim hidraulik i materialeve (transportues në formë spiraleje për diametra të vegjël me kufizime të lidhura me tipin e dheut dhe gjatësinë e tunelit).

Mikro tunelet janë përdorur fillimisht për vendosjen e tubave të pa aksesueshëm nga njeriu (DN<900mm). Nuk kërkojnë prezencën e operatoreve në frontin e gërmimit dhe si rrjedhojë ka shumë më pak parametra të lidhura me rrezikun (të lidhura me ligjet) në krahasim me teknikat e shtytjes së tubave.

4.6.2 Përshkrimi i fazave të operimit:

Zbatimi i mikro tuneleve do të kryhet sipas metodave të përshkruara më poshtë:

1) Përgatitja e terrenit

Në mënyrë që të përgatitet terreni, do të planifikohen punimet e mëposhtme:

- Rrugët dhe kalimet e aksesit
- Vendndodhja dhe hartat e infrastrukturës nëntokësore ekzistuese (Georadar)
- Largimi i pengesave dhe lëvizja e linjave infrastrukturore
- Zvogëlimi i tabanit të ujit nëntokësor në zonën e puseve (nëse është e nevojshme)
- Kullimi (në zona ku ka prirje për tu përmbytur)
- Përgatitja e zonave për depozitimin e materialeve dhe kontejnerëve
- Përgatitja e zonave për depozitimin e materialeve të gërmuar
- Përgatitja e kantierit

2) Ndërtimi i pusit të shtytjes dhe instalimi i pajisjeve

- Ndërtimi i mureve të pusit sipas tipit të caktuar në projekt
- Gërmimi i pusit dhe çdo përforcim i nevojshëm i mureve duke përdorur dhomat e brendshme
- Mbrojtja e zonës së gërmuar duke përdorur barriera të përshtatshme
- Ndërtimi i pllakës së poshtme që do të mbajë strukturën shtytëse dhe tubacionet.
- Instalimi i komponentëve për drejtimin e pajisjeve për hapjen e tunelit
- Instalimi i pajisjeve shtytëse
- Instalimi i pajisjeve për hapjen e tunelit
- Instalimi i linjave të furnizimit dhe largimit të materialeve (balta) dhe pajisje e instrumente të ndryshme për qëllime kontrolli
- Hapja e vrimës në faqën ballore të pusit
- Përgatitja e unazës udhëzuese dhe mbylljes
- Instalimi i sistemit të nivelimit

3) Zbatimi i gërmimit të mikro tunelit

Gërmimi i mikro tunelit do të bëhet përgjatë ecurisë se një mburoje cilindrike me një mekanizëm prerës rrotullues që mbulon të gjithë seksionin tërthor te frontit të gërmimit. Mburoja prerëse do të komandohet nga sipërfaqja e tokës duke përdorur një panel të përshtatshëm komandimi.

Gjatë fazave të gërmimit do të këtë një prurje të vazhdueshme uji (me aditivë nëse është e nevojshme) brenda mekanizmit prerës me presion të mjaftueshëm për të balancuar presionin e jashtëm hidrostatik

Open Procurement Albania

Vendimi për të përdorur ujë, përzierje bentoniti dhe uji ose aditivë të tjerë do të përcaktohet nga kontraktori bazuar në karakteristikat e dherave të gërmuar dhe karakteristikat teknike të transportuesit të materialeve të gërmuara.

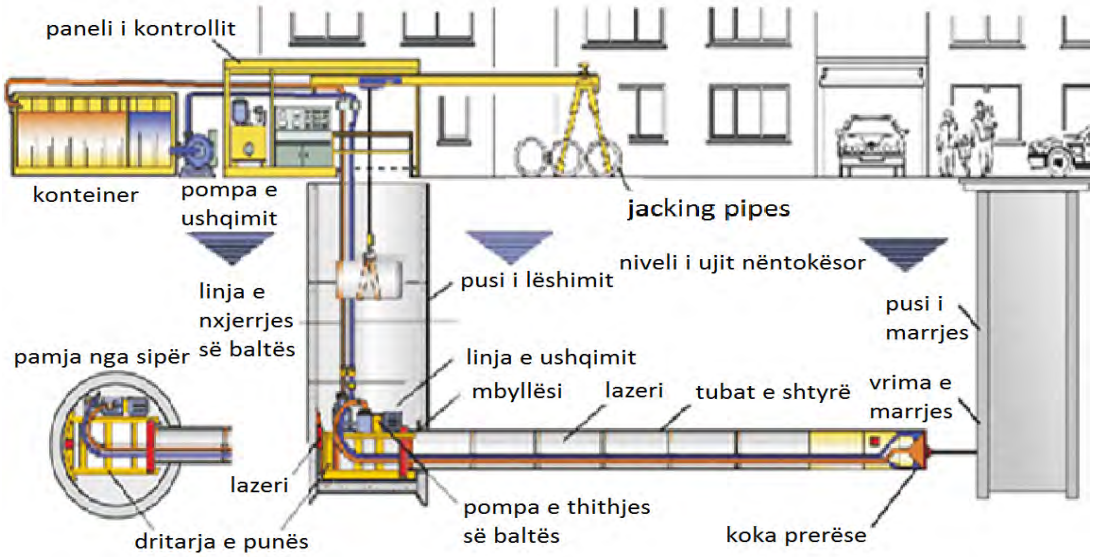


Figura 4-1: Diagrama e procesit të hapjes së mikro tunelit

4.6.3 Vendosja në truall e komponentëve të tubacionit

Një njësi e shtytjes së tubave e vendosur brenda pusit të shtytjes do të përdoret për të lëvizur pjesët e tubacionit përpara. Njësia shtytëse është e përbërë nga pistona hidraulik të montuar në një skelet çeliku, një unaze shtytëse të lëvizshme të vendosur para pistonave hidraulik dhe një mur shtytës i fiksuar pas pistonave.

Pasi një pjesë të jetë e shtytur plotësisht në truall, pistoni hidraulik dhe unaza shtytëse do të largohen për të bërë të mundur vendosjen e një pjesë tjetër. Kjo pjesë e re do të ulet poshtë në pus dhe do të puthitet me ekstremitetin e pjesës paraardhëse, pas të cilës shtytja do të fillojë sërish.

Një përzierje lubrifikante me aditivë të përshtatshëm mund të përdoret për të zvogëluar fërkimin midis dheut dhe tubacionit. Përdorimi nga Kontraktori i vajrave si një aditiv është e ndaluar në mënyrë eksplicite.

4.6.4 Largimi i materialit të gërmuar

Materiali i gërmuar, i përzier me ujë për të krijuar një substance të lëngshme (baltë), do të largohet duke përdorur një sistem qarkullimi hidraulik dhe të pompohet në një njësi të ndarjes së baltës ku do të trajtohet për të ndarë materialet e ngurta nga përzierja.

4.6.5 Stacionet e ndërmjetme të shtytjes

Në mënyrë që të mënjanohet një mbingarkese e stacioneve të shtytjes ose kolapsi i komponentëve të tubacionit, në disa raste mund të instalohet një ose më shumë puse shtytëse të ndërmjetme: ato do të instalohen kur vlera e shtytjes i afrohet vlerës maksimale të pranueshme. Stacionet e ndërmjetme do të instalohen midis dy seksioneve të tunelit dhe do të hiqët pasi shtytja të ketë mbaruar, duke mbajtur komponentët e tubacionit pranë njëra – tjetrës.

4.6.6 Injektimi i llaçit

Në fund të operacionit të shtytjes se tubacionit, mund të aplikohet një injektim me presion të ulët të llaçit në zonën që rrethon tubacionin. Një injektim i tillë do të kryhet duke përdorur valvulat e përshtatshme të përgatitura që me parë në muret e tubacionit.

4.6.6.1 Kontrolli dhe matja e operacioneve të gërmimit

Kontrolli i operacioneve të gërmimit dhe të avancimit të tunelit do të ndërmerret nga dhoma e kontrollit e ndodhur brenda kufirit të kantierit pranë pusit të shtytjes dhe do të lejojë operatorin që të këtë akses ndaj të gjitha informacioneve operative dhe gjeometrike të lidhura me lëvizjet e mburojave gjatë gjithë kohës.

4.6.6.2 Kontrolli i lëvizjeve dhe operimi i punimeve

Parametrat e mëposhtëm do të matet dhe të regjistrohet:

(1) forca shtytëse
(2) devijimet vertikale
(3) devijimet horizontale
(4) këndi i rrotullimit
(5) pjerrësia
(6) gjatësia

Vlerat e këtyre parametrave, të regjistruara nga një instrument automatik çdo 20 cm të avancimit të tubacionit, ose ndryshe çdo 90 sek, do të raportohen në një regjistër. Gjithashtu ky regjistër do të regjistrojë edhe datën dhe komentet lidhur me gjendjen e dherave dhe nivelin e ujit nëntokësor.

Instrumente optik, pajisje laser ose nivela mund të përdorën për matjen e devijimit vertikal; instrumentet optik, pajisjet laser ose xhiroskopë mund të përdorën për matjen e devijimeve horizontale; një inklinometër mund të përdoret për matjen e pjerrësisë dhe këndit të rrotullimit. Instrumentet e kontrollit dhe matjes do të instalohen në një mënyrë që i mban ato të ndara nga muret e pusit, pozicioni i të cilit mund të modifikohet nga forca shtytëse për avancimin e tubacionit.

4.6.7 Kontrolli i fundosjes së sipërfaqës

Kontraktori do të miratojë procedurat që do të përdorën për të kontrolluar fundosjen e sipërfaqës me Menaxherin e Kantierit.

4.6.8 Specifikimet

Hapja e mikro tuneleve është një teknike specifike e shtytjes se tubave për instalimin e tubacioneve pa hapjen e kanaleve. Mikro tunelet dallojnë nga hapja e kanaleve për shkak të karakteristikave të mëposhtme:

(1) kontroll në distancë i funksionimit të mburojave
(2) ecuria e tubacionit përmes shtytjes, pa futjen e operatoreve në tubacion, edhe për diametra >800mm
(3) mund të përdoret poshtë kuotës së tabanit të ujit pa patur nevojë të zvogëlojë nivelin e ujit nëntokësor

(4) Garanton zvogëlimin e tolerancave në vendosje si pasojë e kontrollit me laser e pozicionit të mburojës prerëse dhe aftësinë për të komanduar vazhdimisht mburojën.

Teknika e përdorur për pozicionimin e tubacionit kërkon përdorimin e mburojave të kontrolluara në distancë, të ndjekura nga instalimi i tubacionit të lëvizura nga një njësi shtytëse. Mburoja e kontrolluar në distance është e pajisur me një mekanizëm prerës te rrotullueshëm që shkërmoq dheun teksa mburoja avancon; materiali që mbetet largohet nga tuneli me një transportues spiral ose nga një qarkullim i mbyllur spiral duke përdorur ujë dhe një përzierje uji bentoniti. Hapja e tunelit kryhet përgjatë të gjithë seksionit tërthor me mbështetje mekanike dhe/ose hidraulike në frontin e gërmimit: kjo shmang dekompresionin e truallit dhe çdo fundosje të sipërfaqës. Makineria e hapjes së mikro tuneleve është e komanduar nga sipërfaqja e tokës duke përdorur një panel komandimi që lejon kontrollin e parametrave të avancimit dhe variacionin e tyre në varësi të karakteristikave të dherave. Pozicioni i mikro tunelit është i monitoruar vazhdimisht duke përdorur rreze laser që godet një objektiv të ndjeshëm nga drita të lidhur me të; më pas informacioni i transmetohet kompjuterit i cili përcakton pozicionin e sakte të makinerisë së hapjes së mikro tunelit dhe korrigjimet e duhura. Korrigjimet ndaj drejtimit të tunelit bëhen duke përdorur pistonat hidraulik të kontrolluar në mënyrë të veçantë që veprojnë në mekanizmin prerës. Kjo bën të mundur që të arrihen devijime mesatare prej ±5cm në vertikale dhe ±10cm në horizontale për një distancë tuneli prej 100m.

Sistemi i hapjes së tunelit gjithashtu lejon vendosjen e tubacionit nën tabanin e ujit nëntokësor: mekanizmi i mbyllur i prerjes dhe unaza kryesore, sigurojnë mosfiltrueshmërinë nën nivelin e ujit nëntokësor deri në një thellësi prej 30m në rastin e një sistemi hidraulik dhe deri në 2m për sistemin spiral.

4.6.8.1 Shpenzimet e përfshira

Çmimet relative përfshijnë përdorimin e pajisjeve të përshtatshme dhe të mjeteve të nevojshme, harxhimin e energjisë, karburanti dhe lubrifikantet dhe personeli i nevojshëm për të punuar makinerinë; çdo sasi uji e kërkuar për hapjen e tunelit, gërmimin dhe heqjen e materialeve nga fronti i gërmimit; largimi i prezencës së ujit në tunel; pajisjet e kontrollit dhe matjes me burimin përkatës të laserit; vendndodhja dhe hartifikimi i infrastrukturës ekzistuese nëntokësore duke përdorur metodën e Georadar-it dhe të gjitha detyrat e tjera të nevojshme, edhe nëse nuk janë të planifikuara, për zbatimin dhe përfundimin profesional të punimeve.

4.6.8.2 Shpenzimet e pa përfshira

Punimet vijuese janë marrë parasysh në mënyrë të veçantë, me shpenzimet dhe metodat e paraqitura në listën e çmimeve specifike: hartimi i infrastrukturës nëntokësore përgjatë gjatësisë së mikro tunelit, gërmimi i kërkuar për instalimin e makinerive, pusi dhe punimet e nevojshme për t'i siguruar pistonave një bazë kundrejt të cilës mund të shtyhen; tubacionet e parafabrikuar dhe lidhjet midis komponentëve të veçanta, prishja e strukturës së kundër – shtytjes; mbushja e zonave të gërmuara dhe kthimi i peizazhit në formën e origjinale.

4.6.8.3 Rregulla të marra si referencë

- Standardi DWA-A 125E – Shpimi i kanaleve të tubave dhe metodat e lidhura me të – German Association for Water, Wastewater and Waste (DWA) 2008.
- BS EN 295 – 7:2013: Vetrified clay pipe systems for drains and sewers. Requirements for pipes and joints for pipe jacking.

4.6.8.4 Zbatimi i pusit të shtytjes dhe i pusit të marrjes

Zbatim i pusit të shtytjes dhe i pusit të marrjes bazuar në projektin e detajuar final dhe në veçanti në vizatimet, përfshinë përmbushjen dhe kryerjen e sa më poshtë:

- Mbulesa beton arme e pusit;
- Zgara çeliku të modulit AISI 316 për platforma të ndërmjetme të mirëmbajtjes;
- Kundërpeshë betoni;
- Rrip për të mbyllur vrimën (i vendosur në mure për të filluar shpimin) në prani të ujit;
- Drenazhimi i pusit
- Transporti i materialit të gërmuar në pikëgrumbullimin e autorizuar të mbeturinave.

4.7 Pilotat

4.7.1 Pajisjet

Pajisjet e përdorura për gërmimin e pilotave duhet të jenë të përshtatshme dhe në gjendje pune të mirë dhe me aprovimin e Mbikëqyrësit të Punimeve.

Instalimi i pajisjeve duhet të jetë si i projektit për të siguruar që pilotat të vendosen në pozicionin e tyre.

4.7.2 Platformat e pilotave

Platformat e pilotave duhet të përfshijnë materialet e përgatitura në vend ose çdo strukturë tjetër, përjashtuar pajisjet e pilotave, të ndërtuar për të fituar qasje në pozicionin e pilotave dhe për të kryer punimet për to.

Materiali i themelit që duhet për të mbajtur pajisjet për realizimin e pilotave duhet, kur është e nevojshme, të jetë i konsoliduar për të siguruar mbështetjen e parë. Sipërmarrësi i Punimeve mund të përdorë çdo material që ai e shikon të përshtatshëm për ndërtimin e platformave por duhet të theksohet që pengesat që hasen në platformat e ndërtuara përkohësisht nuk do të maten dhe paguhen.

Para dhe gjatë kohës së instalimit të pilotave, niveli dhe aksi i korniza e realizmit të pilotave duhet të kontrollohet në mënyrë konstante, dhe çdo devijim duhet të korrigjohet menjëherë.

Platformat strukturore të realizmit të pilotave duhet të jenë rigjide.

Pas përfundimit të pilotave, Sipërmarrësi i Punimeve duhet të heqë platformat e përkohshme dhe të sjellë vendin në një gjendje të përshtatshme me miratimin e Mbikëqyrësit të Punimeve.

4.7.3 Piketimi

Sipërmarrësi i Punimeve duhet të piketojë pozicionet e pilotave dhe ti mbajë këto piketa në pozicionet e tyre me shënjues të qëndrueshëm.

4.7.4 Sipërfaqja e truallit për realizimin e pilotave

Para fillimit të kryerjes së pilotave, Sipërmarrësi i Punimeve duhet të njoftojë Mbikëqyrësin e Punimeve për të siguruar që të merren nivelet e sipërfaqës së truallit në mënyrë që sipërfaqja mesatare e truallit nga ku bëhet realizimi i pilotave do të matet dhe miratohet.

Open Procurement Albania

4.7.5 Pilotat prej betoni të derdhura në vend

4.7.5.1 Armatura

Armatura duhet të vendoset në vrimat e pilotave përpara betonimit. Përpara vendosjes së armaturës, pjesa e poshtme e vrimës së pilotes duhet të pastrohet plotësisht nga balta, uji dhe çdo material tjetër.

Armatura prej çeliku duhet të mbahet saktësisht në pozicion pa dëmtuar faqët anësore të vrimës së pilotes ose kafazin e armaturës. Duhet të përdoren distancatorë për të mbajtur armaturën në distancën e kërkuar nga faqët e brendshme të murit të vrimës së pilotes në mënyrë që ujërat agresiv nëntokësor mos penetrojnë drejt armaturës.

Do të lejohet xhuntimi i armaturës, dhe Sipërmarrësi i Punimeve duhet të mbajë një sasi të disponueshme të mjaftueshme të armaturës në kantier në mënyrë që gjatësia shtesë e armaturës së pilotes të mund të vendoset në rastet kur mund të jetë e nevojshme.

vendosja e kësaj armature shtesë do të kryhet shpejtë, dhe përpara betonimit të pilotes. Nëse do të kryhet xhuntim, shufrat gjatësore duhet të xhuntohen me një distancë sa 50 herë e diametrit të shufrës dhe sipas miratimit të Mbikëqyrësit të Punimeve.

4.7.5.2 Betonimi i pilotave

Betonimi i pilotave nuk duhet të kryhet përpara se Mbikëqyrësi i Punimeve të japë aprovimin e tij.

Betoni duhet të jetë i punueshëm mjaftueshëm për të bërë të mundur vendosjen e duhur dhe i kompaktësuar plotësisht sipas mjeteve të aprovuara. Nxjerrja e këmishës së përkohshme gjatë betonimit duhet të bëhet në mënyrë të tillë që mos shkaktohen dëmtime në pilot dhe avancimi i nivelit të betonit të mbahet gjithë kohën në mënyrë të konsiderueshme mbi pjesën e poshtme të këmishës së përkohshme. Në përgjithësi betoni duhet të derdhet pa prezencën e ujit, aty ku kjo gjë nuk është e mundur duhet të vendoset me anë të një tubi vertikal i cili derdh betonin me anë të gravitetit nën nivelin e ujit (“tremie concrete”).

Duhet të aplikohen kërkesat e specifikimeve për vendosjen e betonit nën ujë. Përveç kësaj, duhet të aplikohen kërkesat e mëposhtme kur betonohet në prezencë të ujit me anë të tubit vertikal (”tremie”).

- Përmbajtja e çimentos nuk duhet të jetë më pak se 400 kg/m3, dhe ulja e konusit (“slump”) duhet të jetë e tillë që të arrihet betoni me rezistencën e specifikuar dhe me densitetin e kërkuar.
- Duhet të instalohet një këmishë e përkohshme ose e përhershme në gjithë gjatësinë e vrimës për të parandaluar fragmente të dheut të bien nga faqët anësore në beton.
- Hinka dhe tubi vertikal (“tremie”) duhet të jetë një sistem i mbyllur ku nuk mund të penetrojë uji.
- Tubi vertikal (“tremie”) duhet të jetë të paktën me diametër 150mm.
- Hedhja e betonit duhet të jetë e tillë që mos ketë përzierje të ujit me betonin. Tubi vertikal (“tremie”) duhet që gjithë kohën të penetrojë në beton.
- Betonimi i pjesës së pilotes nën nivelin e ujit në këmishim duhet të përfundohet në një operacion dhe mënyra e vendosjes së betonit duhet të mbahet gjatë gjithë kohës.
- Të gjitha tubat vertikal (“tremie”) duhet të pastrohen me kujdes para dhe pas përdorimit.
- Nëse kërkohet duhet të formohet një bulb në bazë pas gërmimit ose pasi këmisha arrin thellësinë e kërkuar. Baza duhet të formohet nëpërmjet zhvendosjes progresive të dheut rrethues me anë të veprimit përsëritës të një çekiçi me gravitet ose duke ulur dhe ngritur këmishën. Përmasa e bazës do të varet nga ngjeshmëria e dheut rrethues por në asnjë rast nuk duhet të ketë diametër më të madh se 1.5 herë e diametrit të pilotes.

Betoni duhet të derdhet në mënyrë të tillë që të parandalohet segregimi

4.7.6 Shpimi

4.7.6.1 Shpimi i vrimave të pilotave

Vrimat duhet të pastrohen pas shpimit për të përftuar një sipërfaqë të pastër dhe të niveluar.

Kur kërkohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve, duhet të vendoset këmishë e përshtatshme në ato pjesë të shpimit ku anët janë në rrezik shembje përpara përfundimit të betonimit.

Gjatë nxjerrjes së këmishës duhet të ushtrohet kujdes për të shmangur ngritjen e betonit dhe dëmtimin e pilotes.

Përdorimi i ujit për shpimin e vrimave ose për çdo qëllim tjetër ku mund të hyjë në vrimë nuk duhet të lejohet. Nuk duhet të lejohet që ujërat sipërfaqësorë të hyjnë në vrimë.

4.7.6.2 Baza e pilotës me bulb

Nëse kërkohet duhet të formohet një bulb në bazë pas gërmimit ose pasi këmisha arrin thellësinë e kërkuar. Baza duhet të formohet nëpërmjet zhvendosjes progresive të dheut rrethues me anë të veprimit përsëritës të një çekiçi me gravitet ose duke ulur dhe ngritur këmishën. Përmasa e bazës do të varet nga ngjeshmëria e dheut rrethues por në asnjë rast nuk duhet të ketë diametër më të madh se 1.5 herë e diametrit të pilotes.

4.7.6.3 Inspektimi i vrimave të pilotave

Menjëherë para se të vendoset armatura ose betoni, Mbikëqyrësi i Punimeve duhet të informohet në mënyrë që të bëjë inspektimin e vrimave të pilotave.

Open Procurement Albania

4.7.7 Prishja e kokave të pilotave

Pilotat e derdhura në vend duhet të betonohen në një nivel prej të paktën 150mm sipër nivelit të prishjes. Betonimi i tepërt duhet të pritet në mënyrë të tillë që të mbetet beton i rregullt 75 mm në jastëkun e pilotave.

Prishja e kokave të pilotave duhet të kryhet në mënyrë të tillë që të shmanget dëmtimi i pilotes poshtë nivelit të prerjes. Në rastin e ndonjë dëmtimi ose betoni jo të rregullt në piloten e përfunduar, betoni i dëmtuar/prishur duhet të pritet dhe të bëhet me beton të ri i cili të lidhet mirë me betonin e vjetër ose pilota duhet të zëvendësohet sipas miratimit të Mbikëqyrësit të Punimeve.

4.7.8 Ndërtimi i jastëkut të pilotave

Sipërmarrësi i Punimeve nuk duhet të lejohet të ndërtojë jastëkun e pilotave përpara se të marri miratimin nga Mbikëqyrësi i Punimeve që aprovohen si të përfunduar atë gjitha provat e ngarkimit të pilotës dhe pilota është pranuar.

4.7.9 Provat e ngarkimit statik të pilotes

4.7.9.1 Të përgjithshme

Sipërmarrësi i punimeve duhet të sigurojë instrumentet, pajisjet dhe punëtorët e nevojshëm për të kryer provën dhe për të përcaktuar me saktësi uljen e pilotes pas çdo rritje ose ulje të ngarkesës. Pajisjet dhe instrumentet që do të përdoren për procedurën e provës duhet të jenë të aprovuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Brenda dy ditëve pas përfundimit të provës, Sipërmarrësi i Punimeve duhet ti dorëzojë Mbikëqyrësit të Punimeve rezultatet e provës dhe të hedhura në diagrama qartësisht si p.sh. grafikët: Ngarkesë-Ulje, Ngarkesë-Kohë, Ulje-Kohë.

4.7.9.2 Ngarkimi

Ngarkesa e provës duhet të jetë rreth 2 herë më e madhe se sa ngarkesa e projektimit. Mbi pilotë duhet të ndërtohet një bazament prej betoni të armuar. Në sipërfaqë, bazamenti b/a duhet të jetë në të njëjtën plan me pilotën. Mbi pllakën b/a duhet të vendoset pllakë metalike min. 10 mm. Një krik me kapacitet të përshtatshëm për provën duhet të vendoset midis pllakës metalike dhe kundërpeshës. Si ngarkesa kundërpeshë mund të shërbejnë trarë betoni, kube b/a apo dhe materiale të tjera. Ngarkesa kundërvepruese duhet të kalojë ngarkesën e provës me 20% me qëllim që ajo mund të arrihet edhe kur kallëpet nuk janë plotësisht në të njëjtin plan në lidhje me pilotën. Mbajtëset e kallëpit të ndërtuar për realizimin e provës së ngarkesës duhet të jenë të mëdha dhe mjaftueshëm larg nga pilota që do të provohet, për të shmangur mbivendosjet ndërmjet sforcimeve të shkaktuara në shtresat e bazamentit nga kundërpesha dhe atyre të shkaktuara nga vetë pilota e provës. Veshja që do të përdoret duhet të jetë e tillë që të lejojë mbajtjen të pandryshuar të presionin të lëngut gjatë gjithë kohës që nevojitet për provën; shkalla e manometrit do të jetë aq sa duhet për ngarkesat/peshat që do të arrihen. Manometri dhe deflektometrat do të jenë të kalibruar që më parë dhe do të jenë të certifikuar nga një laborator i autorizuar, me kurbat përkatëse të kalibrimit. Deflektometrat do të vendosen në një distancë minimale prej 2 metra nga aksi i pilotës; ato do të kenë një diapazon të gjerë e të mjaftueshëm për uljet eventuale dhe do të rregullohen si vijon: 2 përgjatë një diametri dhe i treti pingul me diametrin e dhënë. Uljet e pilotës provë do të pranohen të barabarta me leximet mesatare të deflektometrave.

Me përfundimin e provave të ngarkesës, Mbikëqyrësi i Punimeve rezervon të drejtën të ri-kontrollojë kalibrimin e manometrit dhe deflektometrave. Ngarkesa përfundimtare do të bëhet me ngritje të njëpasnjëshme dhe të barabarta, duke filluar me një ngarkesë të barabarte me gjysmën e ngarkesës së projektuar (0.5 Qd).

Ngarkesa e provës duhet të aplikohet më një rritje prej 20% të ngarkesës së specifikuar të punës deri në një ngarkesë të provës të barabartë me dyfishin e ngarkesës së punës. Nuk duhet të aplikohet rritje e njëpasnjëshme e ngarkesës derisa shkalla e uljes ose ngritjes në veprimin e ngarkesës stabilizohet në një shkallë të lëvizjes që nuk kalon 0.10 mm në 20 minuta.

Kur të përfundojë ngarkimi, ngarkesa e plotë e provës duhet të mbahet derisa lëvizja është më pak se 0.20 mm në një periudhë 24 orësh. Shkarkimi i ngarkesës duhet të bëhet me ulje 20% të ngarkesës së specifikuar të punës dhe në intervale jo më pak se 20 minuta.

Pas ndryshimit të ngarkesës, duhet të regjistrohen lëvizjet e pilotes me matës me saktësi 0.10 mm në intervale kohore prej 0, 5, 1, 2, 5, 10, 20 minuta, dhe çdo 40 minuta pas kësaj deri në ndryshimin e ngarkesës. Reagimi përfundimtar i pilotes duhet të regjistrohet 24 orë pas heqjes së gjithë ngarkesës së provës.

Gjatë provës, pilota duhet të ngarkohet me 50% të ngarkesës së provës, shkarkohet, ringarkohet deri në ngarkesën e plot të provës dhe shkarkohet.

Ngarkesa maksimale e punës duhet të jetë gjysma e ngarkesës kufitare të specifikuar, gjysma e ngarkesës kufitare të provës ose ngarkesës së provës e cila korrespondon me uljen e lejuar, cila prej këtyre është më e vogël.

Raporti mbi provën e ngarkimit statik do të shoqërohet nga dokumentet e mëposhtëm:

- Plani i themeleve;

- Stratigrafia e tokës;
- Kurba e kalibrimit të manometrit dhe deflektometrave;
- Diagrama e testimit, duke patur në boshtin horizontal (të grafikut) kohën dhe në boshtin vertikal uljet;
- Tabela për çdo herë (dita dhe ora) në lidhje me:
- Leximet e deflektometrit;
- Ngarkesa;
- Leximet e deflektometrit dhe interpretimet e tij.

4.7.9.3 Pilotat defektive

Pilota e provës dhe pilotat që përfaqësohen nga pilota e provës duhet të klasifikohen si të pamjaftueshme (apo defektive) nëse sipas provës ka kapacitet mbajtës më pamjaftueshëm ose ulje të mëdha. Pilota defektive gjithashtu përfshijnë çdo pilot të dëmtuar, pilotat me defekte strukturore ose pilotat që nuk plotësojnë kërkesat e tolerancës.

Pilotat defektive duhet të korrigjohen nga shpenzimet e Sipërmarrësit i Punimeve me një nga metodat e mëposhtme të aprovuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve:

- Nxjerrjen e pilotes dhe zëvendësimin e saj me një të re;
- Instalimin e një pilote të re ngjitur me pilotën defektive;
- Zgjatjen e pilotes me një gjatësi korrekte nëse është defektive vetëm në gjatësi;
- Ndryshimin e projektit për të plotësuar kushtet e reja të shkaktuara nga pilota defektive.

Open Procurement Albania

4.8 Palankolat

Aty ku kërkohet, palankolat do të përdoren si metodë për mbrojtjen e skarpateve dhe gropave. Projektimi, realizimi dhe vendosja në vend e palankolave do të jetë përgjegjësi e Kontraktorit dhe në asnjë rast palankolat nuk do të përdoren pa miratimin e Mbikëqyrësit.

4.8.1 Përshkrimi

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

Zakonisht palankolat metalike përdorën për të krijuar një mbështetje të përkohshme për gërmimet e cekëta. Në këto raste, palankolat rikuperohen duke i nxjerre me një vibrator. Ato përdorën më rrallë për ndërtimin e mbështetjeve për një kohë të gjatë ose për strukturat mbrojtëse. Në këto raste, mund të përdorën palankolat prej betoni të armuar, duke përfshirë betonin e parafabrikuar të paranderur. Në raste të veçanta mund të përdoren përforcime prej druri për qëndrueshmërinë e dheut (punime të vogla).

4.8.2 Rregullat e marra si referencë

- ASTM D 1143-81 “Metoda e Provës Standarde për pilota nën ngarkesa statike dhe shtypëse”.
- DIN 4150-3 “Lëkundja në Struktura”.

4.8.3 Ndikimi në zonën dhe objektet përreth

- Kontraktori do t'i komunikojë Zyrës së Mbikëqyrësit implementimin e masave që ka ndërmend të përdorë. Do të sigurojë përputhshmërinë me rregullat e DIN 4150-3 në lidhje me kufijtë e lëkundjeve (të dhëna në tabelën e mëposhtme), dhe masat që do të merren nëse kufijtë e rregullores kalohen.

Tabela 4-2: Vlera udhëzuese për shpejtësitë e vibrimeve që do të përdorën për vlerësimin e efekteve të vibrimeve në struktura (DIN4150-3, paragrafi 5.1)

Klasa	Tipi i Strukturës	Shpejtësia e vibrimit v_i, në mm/s			
		Themeli			Vibrimi në planin horizontal të katit më të lartë, në të gjitha frekuencat
		Në një frekuencë prej (Hz)			
		< 10 Hz	10 – 50 Hz	50 – 100*) Hz	
1	Ndërtesa të përdorura për qëllime tregtare, ndërtesa industriale dhe ndërtesa ndërtesa të projektuara me qëllime të ngjashme me këto.	20	20 – 40	40 – 50	40
2	Banesa dhe ndërtesa të projektuara me qëllim ose shërbim të ngjashëm	5	5 – 15	15 – 20	15
3	Struktura, të cilat për shkak të ndjeshmërisë së tyre të veçantë ndaj vibrimeve, nuk mund të klasifikohen në 2 klasat e para dhe me rëndësi të lartë (p.sh. ndërtesa të listuara si objekte të ruajtura)	3	3 – 8	8 – 10	8
**) Në frekuenca mbi 100 Hz, vlerat e dhëna në këtë kolone mund të përdorën si një vlera minimale*					

Open Procurement Albania

- Zyra e Mbikëqyrësit mund të kërkojë që Kontraktori të kryejë teste kontrolli të lëkundjeve sa herë që kryhet një ngulje dhe leximet dhe regjistrimet do të mbahen me shpeshtinë e treguar në paragrafin 6.2 të ASTM D 1143-81.

4.8.4 Tolerancat gjeometrike

Tolerancat e mëposhtme janë të lejuara:

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

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

4.8.5 Punimet e përgatitjes sipërfaqësore

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

4.8.6 Materialet

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

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

- sfrocimi i thyerjes: $f_t = 550$ N/mm^2
- limiti elastik $f_y = 390$ N/mm^2

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

4.8.7 Masat e zbatimit

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Pasi të informohet zyra e Mbikëqyrësit, Kontraktori mund të përdorë injektorë uji për të lehtësuar penetrimin në dhera të dendur. Metodat, presioni dhe shkarkimet me presion të ujit do të t'i raportohen zyrës se Mbikëqyrësit.

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

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

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

4.8.8 Kontrolli i materialeve

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

4.8.9 Kontrolli i instalimeve

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

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

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

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

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

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

4.9 Largimi i materialit të gërmuar

Të gjitha materialet e gërmuara të cilët nuk mund të ripërdoren për ndërtimin e argjinaturave ose për mbushje apo kryerjen e ndonjë punime tjetër për projektin, do të transportohen në pika depozitimi mbeturinash jashtë zonës ku punohet në një distance të miratuar nga Mbikëqyrësi dhe nga autoritetet përkatëse lokale.

4.9.1 Përgjegjësia mbi tepricat e materialit të gërmuar

Çdo tepricë materiali të gërmuar do të jetë përgjegjësi e Kontraktorit dhe do të depozitohet në një zonë të përshtatshme jashtë brezit të punimeve, në përputhje me legjislacionin në fuqi, kërkesat mjedisore dhe të miratuar nga Mbikëqyrësi i punimeve. Kostoja e këtij procesi do të jetë tërësisht përgjegjësi e Kontraktorit, i cili do t'i marrë në konsideratë ato në analizën e tij të volumeve të gërmimit.

Në zona urbane, ose në zona e tjera ku depozitimi i përkohshëm brenda brezit të punimeve i materialeve te përshtatshme, mund të jetë jo praktik, Kontraktori do t'i ruajë këto materialet në zona të siguruara nga ai, derisa ato të kërkohen për ndonjë punim apo derisa të kalojnë në tepricë. Me miratim me shkrim të Mbikëqyrësit, Kontraktori, sipas arsyetimit të tij, mund t'i hedhë materialet në dukje të tepërta, me kusht që çdo pjesë e materialit të depozituar që plotëson kërkesat për mbushjet ose kërkesa të tjera të projektit, të zëvendësohet me material të ngjashëm me asnjë kosto për Investitorin.

Shpenzimet e ruajtjes së përkohshme të materialit të depozituar do të jenë plotësisht detyrim i Kontraktorit, nuk do të bëhet asnjë pagesë shtesë dhe asnjë kompensim për ndonjë përpunim të këtyre materialeve.

4.9.2 Zonat e depozitimit / hedhjes së materialeve të gërmuara

Përveç rasteve kur në Kontratë është lejuar ndryshe, Kontraktori do t'i depozitojë të gjitha tepricat e materialeve të gërmuara, duke përfshirë materialet e papërshtatshme për punimet e projektit, jashtë brezit të punimeve në zonat e lejuara dhe të miratuara paraprakisht. Kontraktori do të sigurojë zonat e depozitimit pa ndonjë kompensim shtesë. Ai do të hartojë metodologjinë e propozuar për depozitimin e materialeve ku do të përfshihet dhe identifikimi i zonave të depozitimit. Ky dokument do t'i dorëzohet mbikëqyrësit për miratim të paktën 30 ditë para hapjes së zonave të depozitimit.

Zonat e siguruara nga Kontraktori për depozitimin apo hedhjen e materialeve të gërmuara do të jenë larg kufirit të projektit dhe të paktën 100m larg nga rruga me e afërt publike. Gjithsesi, kufiri i 100 metrave mund të mos aplikohet nëse materiali depozitohet në rregull, ngjishet, sistemohet dhe gjelbërohet në përputhje me skemën specifike të projektit dhe të miratuar nga Mbikëqyrësi dhe nga autoritetet përkatëse lokale.

4.10 Kontrolli i punimeve të dheut

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

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

- Analiza granulometrike e dherave
- Përcaktimi i lagështisë së dherave

- Test densiteti me kon rëre
- Testi i ngjeshjes Proctor

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

Tabela 4-3: Vlerat e pritshme të mostrave dhe shpeshtësia

Zëri i Punës	Prova laboratorike	Shpeshtësia e marrjes së mostrave	Vlerat e provës
Tabani i mbushjes	Densiteti i dherave ne vend	Çdo 1000 m^2	90% Mod. AASHTO Dens.
	CBR (e ngopur me ujë)		≥5%
Mbushja	Densiteti i dherave ne vend	Çdo 1000 m^2	90% Mod. AASHTO Dens.
	CBR (e ngopur me ujë)		≥15%
	Moduli i deformimit		≥50 N/mm^2
Shtresa e zhavorrit	Densiteti i dherave ne vend	Çdo 500 m^2	95% Mod. AASHTO Dens.
	Moduli i deformimit	Çdo 1000 m^2	≥80 N/mm^2
	CBR (e ngopur me ujë)		≥20%
	Indeksi i Plasticitetit		≤10
	Përmasa maksimale e kokrrizës		150 mm
	Përqindja e kalimit ne siten Nr. 200 (0.075 mm)		≤35%
Nën baza (Çakëlli)	Densiteti i dherave ne vend	Çdo 500 m^2	95% Mod. AASHTO Dens.
	Moduli i deformimit	Çdo 1000 m^2	100 N/mm^2
	CBR (e ngopur me ujë)		≥45%
	Indeksi i Plasticitetit		≤6
	Përmasa maksimale e kokrrizës		80 mm
Baza (Stabilizanti	Densiteti i dherave në vend	Çdo 500 m^2	98% Mod. AASHTO Dens.
	Moduli i deformimit		150 N/mm^2
	CBR (e ngopur me ujë)	Çdo 1000 m^2	≥80%
	Përmasa maksimale e kokrrizës		40 mm

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

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

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

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

Open Procurement Albania

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

4.11 Mbushjet

4.11.1 Të përgjithshme

Këtu përfshihen punimet e guroreve për mbushjet dhe të kavave të materialeve për zhavorret ranore dhe materialet e papërshkueshme në zonat e treguara në Vizatime duke përfshirë dërgesën e materialeve të specifikuara (nxjerrja nga guroret/gërmimi/përpunimi), ngarkimi / shkarkimi, transporti dhe ngjeshja.

Pjesët e ndryshme të argjinaturave do të ndërtohen nga materialet e përzgjedhura nga gërmimet e nevojshme ose nga guroret ose kavat e materialeve. Materialet e përshtatshme të marra nga gërmimet që kërkohen për punimet e përhershme do të përdoren në mënyrën me frytdhënëse të mundshme.

Ndërtimi i argjinaturave do të kryhet në shtresa horizontale dhe të ngjeshura. Kërkesa për ngjeshjen e nevojshme përkufizohet në terma të një produkti përfundimtar (dendësi) ose me anë të metodave të specifikuara për ngjeshje në varësi të tipit të materialit.

Mbushja me gurë do të shpërndahet me anë të një buldozeri me peshë jo më pak se 150 KN. Materialet e tjera mund të shpërndahen me anë të buldozerëve ose ekskavatorëve si të jetë më e përshtatshme.

Përmasa maksimale e kokrrizave të materialit mbushës nuk duhet të kaloje 2/3 e trashësisë së shtresës së ngjeshur.

Mbushjet mund të përbëhen nga materiale të përshtatshme ose të jo të përshtatshme.

Materialet e përshtatshme do të përdorën për mbushjet e përhershme siç mund të jenë argjinaturat, bazamentet e strukturave, mbushjet për stabilimentet, etj. dhe mbushjet e strukturave ose kanaleve.

Open Procurement Albania

4.11.2 Përgatitja e bazamentit nën mbushjen

Asnjë material nuk do të vendoset në bazament para inspektimit dhe miratimit të Mbikëqyrësit për gjendjen e bazamentit. Këtu përfshihet edhe rasti kur do të vendosen mbushje të reja mbi materialet e bazamentit.

Përpara se të bëhet ngjeshja e bazamentit duhet që ai të arrijë lagështinë optimale sipas provës "Proctor" të dalë nga testet laboratorike. Ngjeshja e bazamentit, në dherat me përmbajtje argjile dhe pluhuri duhet të bëhet me rul me gunga për të arritur rezultate më të mira. Ngjeshja duhet të arrijë një vlerë minimale prej 90% të densitetit të thatë të modifikuar sipas AASHTO.

Aty ku hasen materiale më të buta në zonën e bazamentit, do të jetë e nevojshme të kërkohet nga Mbikëqyrësi që të arrihet konsolidimi me anë të çimentimit dhe betonimit.

4.11.3 Ndërtimi i mbushjeve

Te gjitha materialet e përshtatshme dhe të aprovuara të gërmimit duhet, për sa kohë që ato janë praktike, të përdoren në ndërtim për mbushje dhe punime rruge.

Si kusht kryesor është që tabani të ndërtohet me një fortësi me CBR≥5%; ose Es≥50Mpa.

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

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

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

Shtresat bëhen me trashësi të ngjeshur jo më shumë se 30cm.

Në rast se pjerrësia natyrale e tokës ku do të vendoset mbushja e kalon 20°, ajo duhet të pritet ne forme bermash (shkallësh) mbi të cilat do të ndërtohet mbushja. Çdo bermë pritet ndërkohe që është bërë ngjeshja e shtresës paraardhëse të mbushjes. Përmasat e bermave duhet të jenë të mjaftueshme për të lejuar operimin e makinerive që ndodhen ne kantier për vendosjen dhe ngjeshjen e materialit mbushës me një gjerësi minimale 1 m dhe lartësi minimale 0.5m, përveç shkëmbit.

4.11.4 Ngjeshja

Ngjeshja duhet të kryhet sipas një serie me punime të vazhdueshme përgjatë gjithë gjerësisë së shtresës që ngjishet, dhe gjatësisë së seksionit e cila duhet të jetë ku është e mundur jo më pak së 300 m, përveç kur udhëzohet ndryshe nga Mbikëqyrësi. Trashësia e çdo shtrese, e matur pas ngjeshjes, nuk duhet të kalojë 200 mm përveç rastit ku specifikohet ndryshe në vizatime ose udhëzohet ndryshe nga Mbikëqyrësi.

Materiali që do të ngjishet duhet të shpërndahet tërësisht sipas gjerësisë dhe trashësisë së shtresës nëpërmjet graider-ave, ose mjeteve të tjera të përshtatshëm, dhe të gjithë gurët ose blloqët me një dimension maksimal më të madh së ½ e trashësisë së specifikuar të ngjeshur të shtresës duhet të thyhen ose të hiqën.

Nëse materiali është shumë i lagësht, për shkak të shirave ose çdo lloj shkaku tjetër, ai duhet të hapet dhe të lihet të thahet derisa përmbajtja e lagështisë të përputhet me specifikimet, përpara procesit të ngjeshjes.

Nëse nevojitet ujë përpara ngjeshjes së materialit, ai duhet ti shtohet atij nëpërmjet boteve të ujit të pajisur me tuba spërkatëse dhe të afta ta shpërndajnë ujin uniformisht mbi sipërfaqën që do të ngjishet. Uji duhet të përzihet plotësisht me materialin që do të ngjishet. Përzierja duhet të vazhdojë derisa të hidhet sasia e nevojshme e ujit dhe të krijohet një përzierje uniforme përpare fillimit të ngjeshjes.

Përmbajtja e lagështisë se materialit pas ngjeshjes duhet të jetë e tillë që të arrihet densiteti i specifikuar.

Kontraktori duhet të sigurojë me shpenzimet e veta punëtorinë e nevojshme dhe pajisjet për kontrollin e lagështisë.

Ngjeshja duhet të kryhet nëpërmjet rulave të sheshtë, me gunga, dinamike, dhe/ose pneumatike. Lloji i rulave që do të përdoren dhe energjia e ngjeshjes duhet të jenë të tilla që të sigurojnë arritjen e densiteteve të specifikuara.

Gjatë ngjeshjes shtresa duhet të mbahet në formën e kërkuar të seksionit tërthor, dhe të gjitha vrimat, rrudhat dhe depresionet duhet të korrektohen vazhdimisht nëpërmjet graider-ave.

Mbushja duhet të arrijë një ngjeshmëri 90% MDD në shtresat e poshtme të saj, kurse në shtresën finale 95% MDD sipas AASHTO.

4.11.5 Mbushja strukturale

4.11.5.1 Mbushje e graduar mirë (Tipi 1)

Mbushja strukturale do të përfshijë gurët e shpërthyer ose zhavorret ranore me përmasa 0 – 60 mm. Materiali duhet të jetë i graduar mirë. Përmbajtja maksimale e grimcave të imta (që kalojnë sitën 0.075mm)

do të jetë 5%. Përmasa maksimale e gurëve do të jetë sa 2/3 e secilës shtresë të ngjeshur. Mbushja e kanaleve të lidhur me strukturat dhe nënshtresat për pllakat e betonit, do të jetë mbushje strukturale.

Mbushja do të ndërtohet me shtresa uniforme, me makineri si grejdera ose makineri të tjera të përshtatshme për shtrimin e sipërfaqëve dhe do të ngjishet në një densitet prej jo me pak se 95% MDD siç specifikohet në EN 13286 – 2:2010.

4.11.5.2 Shkëmbi i thyer, 16-32 mm (Tipi 2)

Një shtresë baze e papërshkueshme e përbërë nga shkëmb i thyer 16 – 32 mm, me një trashësi minimale 100 mm, do të shërbejë si bazë për pllakat e betonit, kudo që tregohet në vizatime ose të vendoset nga Mbikëqyrësi. Një membranë filtruese do të ndajë materialin e bazamentit nga pllaka e betonit dhe do të jetë në përputhje me EN 13251:2016 (Gjeotekstilet dhe produktet e lidhura me to. Karakteristikat e kërkuara për përdorime në punimet e dheut, bazamente dhe struktura mbajtëse.), EN 13254:2016 (Gjeotekstilet dhe produktet e lidhura me to. Karakteristikat e kërkuara për përdorime në ndërtimin e rezervuarëve dhe digave.) dhe EN 13256:2016 (Gjeotekstilet dhe produktet e lidhura me to. Karakteristikat e kërkuara për përdorime në ndërtimin e tuneleve dhe strukturave nëntokësore).

Tipi i shkëmbit do të jetë i forte dhe i qëndrueshëm. Vlera e gërryerjes e marrë nga prova Los Angeles nuk duhet të jetë më shumë se 40 në përputhje me EN 1097-8:2013. Materiali i shtypur duhet të jetë i pastër dhe pa materiale të dëmshme.

Nënshtresa bazë do të ndërtohet me shtresa uniforme, me makineri si grejdera ose makineri të tjera të përshtatshme për shtrimin e sipërfaqëve dhe do të ngjishet në një densitet prej jo me pak se 95% MDD siç specifikohet në EN 13286 – 2:2010. Ngjeshja minimale do të realizohet me 6 kalime të një ruli vibrues 60 KN.

Nënshtresa e përfunduar duhet të jetë në përputhje me përmasat, pjerrësitë dhe parametrat e tjerë të treguar në Vizatime.

Open Procurement Albania

4.11.5.3 Specifikime për vendosjen e mbushjes

Ndërtimi i mbushjes do të kryhet me shtresa horizontale dhe do të jetë në përputhje me praktikat me të mira moderne. Metodat e vendosjes duhet të jenë të orientuara për arritjen e një mbushje sa më të qëndrueshme dhe homogjene, pa shtresëzime apo copëra që nuk përmbushin kërkesat e këtyre specifikimeve. Çdo sipërfaqë e vendosur dhe e ngjeshur që ndotet do të gërmohet sërish dhe do të zëvendësohet nga Kontraktori nën udhëheqjen e Mbikëqyrësit.

Tabela 4-4: Specifikimet e vendosjes së mbushjes

Materiali	**Maksimumi i shtresës ose trashësia e ngritur (mm)**	**Specifikimet e vendosjes**	**Energjia për ngjeshje**
Material i shtresës bazë të tokës	300 (ose sa të kërkohet për të arritur dendësinë e specifikuar)	Shpërndahet me buldozier ose ekskavator..	Rul vibrues i tërhequr ose i shtytur me peshë minimale 40 KN ose siç specifikohet ndryshe për të arritur një densitet minimal të thatë Proctor 95%
Material filtrues	300	Shpërndahet me buldozier ose ekskavator.	Rul vibrues i tërhequr ose i shtytur me peshë minimale 40 KN. Minimumi 6 kalime.

4.11.6 Tolerancat në ndërtim

Përveç rasteve kur miratohet ndryshe, përmasat dhe kuotat e sipërfaqëve të përfunduara të punimeve të dheut nuk duhet të ndryshojnë me shumë se vlerat e paraqitura më poshtë nga ato të specifikuara në Vizatime, ose të udhëzuara nga Mbikëqyrësi,. Megjithatë, matjet duhet të jenë në përputhje me kuotat dhe përmasat teorike.

Tabela 4-5: Tolerancat në ndërtim

Tipi i punimit	Tolerancat vertikale në mm
Gërmimi i dheut	+0, -200
Rregullsia e sipërfaqëve të shpateve të përhershme të gërmuara	200 mm e matur përgjatë një vije të drejtë 5.0 m
Argjinaturat	1. Materialet e papërshkueshme dhe zonat e filtrimit: -0 /+ 50 2. Të gjitha zonat e tjera - 0 / + 100
Nën shtresat	±30

Tolerancat horizontale për gjerësinë e dhënë e zonave të materialeve dhe të përmasave të konstruksioneve në vizatime, duhet të jetë (-0 , +500 mm).

4.11.7 Mbushja e kanaleve të tubacioneve

Mbushja e kanaleve të tubacioneve do të kryhet si më poshtë vijon:

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

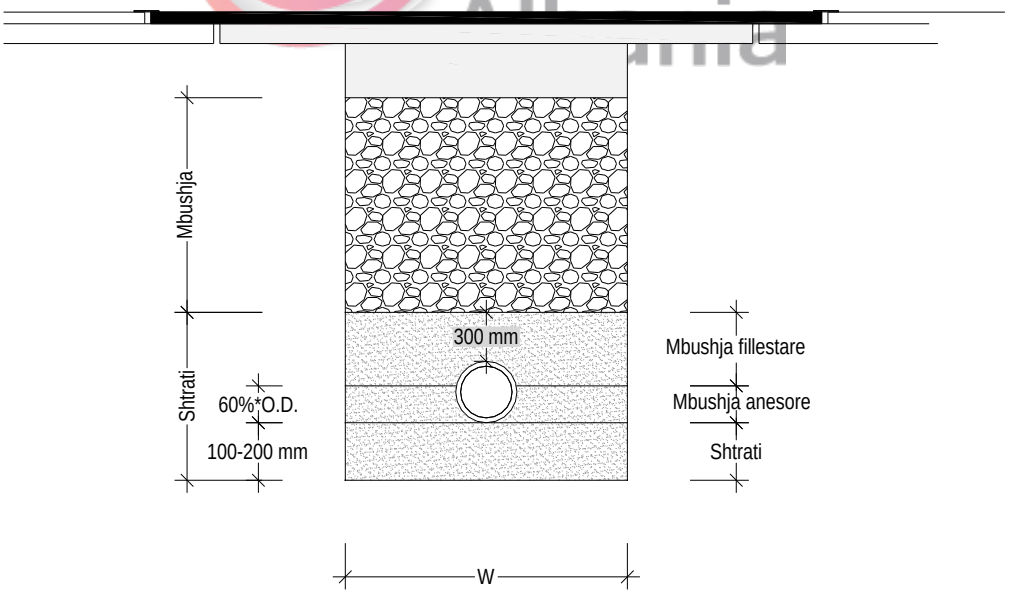


Figura 4-2: Mbushja e kanaleve

Mbushja e tubit do të përbëhet nga dy tipa materialesh:

1. **Materiali i mbushjes së shtratit** që përfshin shtratin, mbushjen anësore (ijat) dhe mbushjen fillestare. Shtrati duhet të përbëhet nga një material i thyer grimcor i qëndrueshëm me një përzierje agregatesh të mirë graduar, që do të garantojnë stabilitet të mirë dhe nuk përmbajnë

materiale të ricikluara apo të prodhuara artificialisht. Do të përdoret për shtratin dhe për mbushjen deri në një lartësi të parashikuar mbi kurorën e tubit. Ky material duhet të ketë gradimin e duhur dhe duhet të garantojë mbështetjen e tubit. Duhet të jetë rërë e graduar mirë, e pastër nga pjesët e padëshiruara, grumbuj dheu ose zhavorre me përmasë jo më të madhe se 20mm.

Tabela 4-6: Gradimi i materialit të mbushjes së shtratit

Përmasa nominale	Përqindja në masë që kalon
20mm	100%
10mm	>50%
0.15mm	0-10%
0.075mm	0-5%

2. **Materiali mbushës** mund të merret nga gërmimi, nëse është i përshtatshëm, ose nga gropa materiali të miratuara. Materiali i përshtatshëm duhet të jetë i graduar mirë, jo plastik dhe i ngjeshur me shtresa jo me të mëdha se 150mm, me CBR më të madhe se 15% dhe MDD 95%. Përmasa maksimale e grimcave do të jetë 100mm. Ngjeshja duhet të kryhet me pajisjet më të përshtatshme, në të dyja anët e tubit në të njëjtën kohë, duke mënjanuar goditjet anësore dhe forcat flluskuese dhe duke mos i shkaktuar zhvendosje tubit. Sapo të kenë mbaruar punimet e dheut, duhet të fillojnë punimet e mbushjes, ngjeshja e materialit në shtresa të ndryshme duke përdorur materialet më të përshtatshme për dheun që gjendet në terren, pa i shkaktuar dëme tubit.

Open Procurement Albania

5 Punimet e betonit

5.1 Të përgjithshme

5.1.1 Referencat

- EN 206-1: 2013: Betoni. Specifikimet, performanca, prodhimi dhe përputhshmëria.
- BS 8500-1:2015+A1:2016 Betoni. Standardet Britanike plotësuese të EN 206. Metoda e specifikimit dhe udhëzimi për specifikuesin.
- BS 8500-2:2015+A1:2016 Betoni. Standardet Britanike plotësuese të EN 206. Specifikimet për materialet përbërëse dhe betonin.
- EN 1990: Eurokodi 2002-Bazat e projektimit struktural.
- EN 13813: 2002 Shtresat dhe materialet niveluese – Vetitë dhe kërkesat.
- CEN. Përdorimi i konceptit të familjeve të betonit për prodhimin dhe kontrollin e përputhshmërisë të betonit. Raporti 13901
- EN 12350 Testimi i betonit të njomë.
- EN 12390 Testimi i betonit të ngurtësuar.
- EN 12504 Testimi i betonit në ndërtesa.
- EN 197-1: Çimento – Pjesa e pare: Përbërja, specifikimet dhe kriteret e përputhshmërisë për çimentot e zakonshëm.
- EN 12620 Agregatet për betonin
- EN 13055 Agregatet me peshë të lehtë
- EN 932-3 Provat për vetitë e përgjithshme të agregateve - Pjesa 3: Procedurat dhe terminologjia për përshkrimin e thjeshtë petrografik
- EN 934-2: 2001 Receptura për betonin, llaçin dhe çimento – Pjesa 2: Receptura për betonin – Përkufizime, kërkesa, përputhshmëria, shënimi dhe etiketimi.
- ISO 1920-2: Testimi i betonit – Pjesa 2: Veçoritë e betonit të freskët.

Open Procurement Albania

5.1.2 Materialet përbërëse

Betoni do të përbëhet nga çimento, agregate të graduara dhe uji, plotësisht të përziera, të vendosur dhe të ngjeshur sipas specifikimeve në paragrafët e mëposhtëm. Vlerat e rekomanduar, për përzierjen dhe vetitë e betonit jepen në tabelën e mëposhtme në varësi të klasave të ekspozimit.

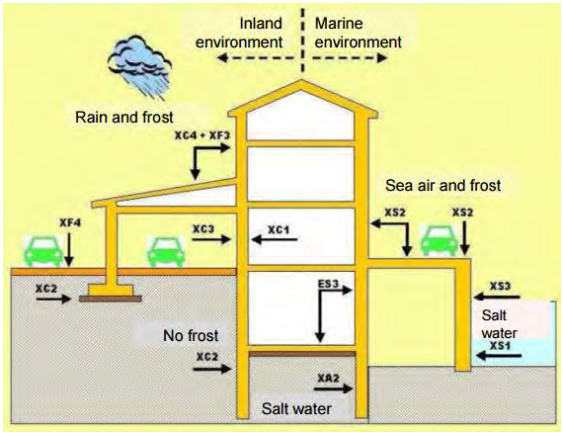


Figura 5-1: Klasat e ekspozimit ambiental

Tabela 5-1: Vlerat e rekomanduara kufitare për përbërjen dhe vetitë e betonit (Tabela F.1 – EN 206)

Klasat e ekspozimit																		
Kërkesa	Pa rrezik ndryshkjeje të armaturës	Ndryshkje e shkaktuar nga veprimi i karbonit				Ndryshkje e shkaktuar nga veprimi i klorit				Ekspozimi ndaj cikleve ngrirje – shkrirje				Ambiente me agresivitet kimik			
						Uji i detit		klorure përveç ujit të detit										
	X0	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3
Raporti Max U/C[c]	-	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.45	0.45	0.55	0.55	0.45	0.55	0.55	0.50	0.54	0.55	0.50	0.45
Klasa minimale C	12/15	20/25	25/30	30/37	30/37	30/37	35/45	35/45	30/37	30/37	35/45	30/37	25/30	30/37	30/37	30/37	30/37	35/45
Përmbajtja minimale e çimentos[c] (kg/m^3)	-	260	280	280	300	300	320	340	300	300	320	300	300	320	340	300	320	360
Përmbajtja minimale e ajrit (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.0[a]	4.0[a]	4.0[a]	-	-	-
Kërkesa të tjera	-											Agregati në përputhje me EN 12620 me rezistence të mjaftueshme ndaj cikleve ngrirje - shkrirje					Çimento rezistente ndaj sulfateve	

a. Në rastin kur betoni nuk ka përmbajtje ajri, performanca e betonit do të testohet në përputhje me një test të përshtatshëm në duke e krahasuar me një beton për të cilin është vlerësuar më parë rezistenca ndaj cikleve ngrirje – shkrirje.
b. Në rast se sulfatet e gjendura në mjedis, çojnë në klasën e ekspozimit XA2 dhe/ose XA3, është thelbësore përdorimi i çimentove anti – sulfate në përputhje me EN 197-1 ose standardet vendase përkatëse.
c. Aty ku aplikohet koncepti i vlerës "K", vlera maksimale e raportit U/C dhe vlera minimale e përmbajtjes së çimentos do të modifikohet në përputhje me paragrafin 5.1.12

Open Procurement Albania

5.1.3 Çimento

Çimentoja dhe materialet prej çimentoje duhet të jenë në përputhje me EN 206-1.

Tabela 5-2: 27 produktet e familjes së zakonshme të çimentos (Tabela 1 – EN 197 – 1)

Tipi	Emërtimi (në varësi të shtesës)	Simboli	Përbërja (përqindje e masës)		
			Klinker	% e shtesës	% shtesa të tjera më të vogla
CEM I	Çimento Portland	CEM I	95 – 100	-	0 – 5
CEM II	Çimento Portland me Skorie	CEM II / A-S	80 – 94	6 – 20	0 – 5
		CEM II / B-S	65 – 79	21 – 35	0 – 5
	Çimento Portland me Mikrosilicë	CEM II / A-D	90 – 94	6 – 10	0 – 5
	Çimento Portland me Shtesa Pucalanike	CEM II / A-P	80 – 94	6 – 20	0 – 5
		CEM II / B-P	65 – 79	21 – 35	0 – 5
		CEM II / A-Q	90 – 94	6 – 20	0 – 5
		CEM II / B-Q	65 – 79	21 – 35	0 – 5
	Çimento Portland me Shtesa Hiri Teci	CEM II / A-V	80 – 94	6 – 20	0 – 5
		CEM II / B-V	65 – 79	21 – 35	0 – 5
		CEM II / A-W	90 – 94	6 – 20	0 – 5
		CEM II / B-W	65 – 79	21 – 35	0 – 5
	Çimento Portland me Shtesa Shiste Gëlqërore	CEM II / A-T	80 – 94	6 – 20	0 – 5
		CEM II / B-T	65 – 79	21 – 35	0 – 5
	Çimento Portland me Shtesa Gëlqërore	CEM II / A-L	80 – 94	6 – 20	0 – 5
		CEM II / B-L	65 – 79	21 – 35	0 – 5
		CEM II / A-LL	80 – 94	6 – 20	0 – 5
		CEM II / B-LL	65 – 79	21 – 35	0 – 5
	Çimento Portland e Përzier	CEM II / A-M	80 – 94	6 – 20	0 – 5
		CEM II / B-M	65 – 79	21 – 35	0 – 5
CEM III	Çimento me Skorie të Furrëlartave	CEM III / A	35 – 64	36 – 65	0 – 5
		CEM III / B	20 – 34	66 – 80	0 – 5
		CEM III / C	5 – 19	81 – 95	0 – 5
CEM IV	Çimento Portland Pozzolane	CEM IV / A	65 – 89	11 – 35	0 – 5
		CEM IV / B	45 – 64	36 – 55	0 – 5
CEM V	Çimento Portland e Përzier	CEM V / A	40 – 64	18 – 30	0 – 5
		CEM V / B	20 – 38	31 – 50	0 – 5

Open Procurement Albania

Kur kërkohet çimento rezistente ndaj sulfateve, çimentoja e përzgjedhur duhet të jetë e përshtatshme sipas klasës kimike të dhënë në projekt.

Kur specifikohet ose kur është e përshtatshme për t'u përdorur, Çimento Portland CEM II, III, IV apo V, duhet të përputhen me proporcionet e përzierjes të specifikuara në EN 206-1 dhe EN 197.

Materialet prej çimentoje duhet të kenë një përmbajtje të alkalit reaktiv që nuk kalon vlerën prej 0.6% të masës dhe/ose masa totale e alkalit reaktiv në miks duhet të llogaritet dhe kontrollohet për të përmbushur kërkesat e EN 206-1.

Kontraktori duhet të njoftojë sa më parë Mbikëqyrësin në lidhje me fabrikën ku mendon të furnizohet me çimento dhe në lidhje me mënyrën sesi do të furnizohet me çimento. Porositë e blerjes se çimentos duhet të përmbajnë kërkesat e cilësisë dhe procedurat e kontrollit të cilësisë të cilat duhet të miratohen nga Mbikëqyrësi dhe certifikatat e testimit të fabrikës duhet të dorëzohen bashkë me çdo dërgesë.

Kontraktori do të marrë certifikatat e testeve specifike për çdo dërgesë çimentoje nga furnizuesi dhe do t'ia dorëzojë Mbikëqyrësit për miratim.

Çimentoja duhet të jetë e freskët kur të arrije në kantier dhe Kontraktori duhet ta përdorë sipas radhës së dërgesës. Kontraktori duhet të shënojë datën e marrjes së secilës dërgesë dhe secila dërgesë duhet të ruhet veçmas nga tjetra.

Çimentoja duhet të ruhet në ambiente kundër lagështisë dhe me një temperaturë jo më të ulët se 8°C dhe ti vendosë thasët e çimentos në paleta mbi sipërfaqën e dyshemesë.

Kontraktori nuk duhet të përdorë çimento që është ngurtësuar, por duhet të largojë pjesët e ngurtësuara nëpërmjet sitimit të çimentos dhe Mbikëqyrësi mund të lejojë përdorimin e kësaj çimentoje në përzierje betoni jo struktural. Çimentoja e depozituar në kantier për më tepër se 4 muaj nuk do të përdoret përveç rasteve kur provohet se plotëson kërkesat e cilësisë.

Çimento që do të përdorët për prodhimin e betonit do të mbartë vulën origjinale të "Conformité Européene" - CE.

5.1.4 Agregatet e betonit

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

5.1.4.1 Përmasat e grimcave të agregateve

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

- një çerek i dimensionit më të vogël të një elementit struktural;
- 5 mm më pak se distanca ndërmjet shufrave të armaturës, përveç rasteve kur janë marrë masa të veçanta, si p.sh. grupimi i shufrave të armimit;
- Sa 1/3 herë trashësia e elementit të betonit.

Agregatet për përdorim në beton duhet t'i përshtaten të gjitha kërkesave të EN 12620:2002+A1:2008 - "Agregatet për betonin"; dhe veç kësaj kriteret specifike në vazhdim do të aplikohen kur të testohet në

përputhje me EN 932: 2007 "Testet për vetitë e përgjithshëm të agregateve. Metodat e nxjerrjes së mostrave".

Agregatet nuk duhet të përmbajnë asnjë material të dëmshëm reaktiv me bazat alkale në çimento, ose asnjë përbërje bazike e cila mund të jetë prezentë në agregate dhe në ujin e përzierjes në sasi të mjaftueshme për të shkaktuar zgjerimin e tepërt të betonit ose të llaçit. Nëse analiza e agregateve ASTMC 289 "Metoda Standarde e testimit të reaktivitetit të agregateve (metoda kimike)" ose ASTMC 295 "Praktika standarde e rekomanduar për ekzaminimin petrografik (studimi i përmbajtjes mineralogjike të shkëmbinjve) të agregateve për betonin", tregojnë që një shkëmb reagon në mënyrë të dëmshme, atëherë agregatet që përmbajnë këto elementë nuk do të lejohen të përdoren në punët e përhershme.

5.1.4.2 Agregatet e trashë

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

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

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

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

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

Agregatet e trashë duhet të testohen për karakteristikat ndaj tkurrjes nga tharja në përputhje me EN 1367-4. Tkurrja nga tharja nuk duhet të kalojë 0.075%. Niveli i SO3 nuk duhet të kalojë vlerat e specifikuara në EN 12620. Përmbajtja totale e llogaritur e SO3 duhet të jetë në përputhje me kufijtë e dhëna në EN 206-1. Karakteristikat e fortësisë dhe gërryerjes së agregatit duhet të jenë në përputhje me EN 12620. Niveli maksimal i lejuar i joneve CL^- për çdo përbërës ose kombinimi i përbërësve të betonit e forcuar nuk duhet të kalojë kufijtë e dhëna në EN 206-1.

Provat duhet të kryhen në përputhje me standardet përkatëse EN 932, EN 933, EN 1097 dhe EN 1744.

Sasia e substancave shuarëse nuk do të kalojë kufijtë e mëposhtëm në përqindje ndaj peshës.

Tabela 5-3: Kufizimet në përmbajtjen e substancave shuarese në beton

Argjilë e mbetur në sitë 20 mm	0.40
Argjilë në total	0.70
Oksid i kuq i butë	0.25
Qymyr	0.25
Pjesëza shkëmbi të buta ose të shpërbëra	2.50

Grafit	0.25
Totali si më sipër mbetur në site 20 mm	1.00
Totali i mësipërm	1.50
Përqëndrime topthash argjile	0.25
Pjesë të holla ose te stërzgjatura me një gjatësi më të madhe se 5 herë trashësia mes	15.00
Material që kalon sitën nr. 200	0.50

Tabela 5-4: Agregati i trashë për beton, kërkesat e madhësisë

Madhësia e sitës (mm)	**Madhësia maksimale nominale e agregatit**			
	Përqindjet sipas peshës			
	40mm	**20mm**	**16mm**	**10mm**
50	10			
40	95-100	100		
25				
20	50-95	95-100	100	
16			95-100	
13				100
10	20-40	35-65	45-30	85-100
6	<5		<30	10-30
2.36		<10		<10

5.1.4.3 Agregati i imët

Agregati i imët që përdoret për betonin, llaçet dhe çimentot, duhet të jetë rërë e pastër dhe duhet të jetë larë tërësisht para përdorimit.

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

Agregatet e imët do të nivelohen në përputhje me kërkesat siç jepen në e mëposhtme. Agregatet e imët do të konsistojnë në pjesëza shkëmbi të fortë e të durueshëm, përveç se kur agregatet e imët e të trashë prodhohen njëkohësisht dhe nga të njëjtat operacione prej depozitave natyrore të zhavorrit, agregati i imët mund të përmbajë pjesëza shkëmbi të copëtuar të një natyre e cilësie të njëjtë me atë që prodhohen nga operacioni normal i copëtimit dhe veçimit të materialeve mbi madhësinë e caktuar. Ai duhet të jetë kimikisht inert, i fortë ose me porozitet të kufizuar dhe të mos përmbajë argjile ose qymyr apo papastërti të tjera që mund të shkaktojnë korrozionin e armaturës ose mund të dëmtojnë fortësinë ose durueshmërinë e betonit. Sasia e substancave shuese nuk do të kalojë kufijtë e mëposhtëm në përqindje ndaj peshës:

Qymyr e linjit	0.25
Material që kalon sitën nr. 200	2.00
Substanca të tjera (si argjilë, alkale mike, grimca të veshura, pesëza të buta, të vetme ose të kombinuara)	2.50

Open Procurement Albania

Tabela 5-5: Agregati i imët për beton, kërkesat e madhësisë

Sita (mm)	Përqindja (sipas peshës)
10	100
6	95-100
2.36	75-100
1.18	55-100
0.6	30-60
0.3	5-30
0.15	<10

5.1.5 Uji i përzierjes

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

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

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

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

Për të bërë përzierjen e betonit dhe llaçin, uji duhet të jetë i freskët, pa sedimente, apo materiale të shpërbërë apo të ndërprerë të cilët mund të jenë të dëmshëm për prodhimin e betonit të specifikuar. Mbikëqyrësi mund t'i kërkojë kontraktorit t'i dorëzojë mostra të ujit nga burimet e furnizimit me ujë të menduara dhe t'i analizoje në një laborator të miratuar përpara se ndonjë punim betoni të ketë nisur dhe në intervale gjatë kohëzgjatjes së kontratës. Nëse në ndonjë moment, mostrat provohen të jenë të pakënaqshme, Kontraktori duhet të ndryshojë burimin ose të marrë masa, të pranueshme për Mbikëqyrësin, duke hequr masën e cënuar me shpenzimet e tij. Kontraktori duhet të deklarojë burimin apo burimet nga ku ai propozon të marri ujin dhe të paraqësë prova që është siguruar një burim i përshtatshëm.

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

5.1.6 Struktura e betonit

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

5.1.7 Përmbajtja e klorureve në beton

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

Tabela 5-6: Përmbajtja e klorit në beton

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

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

5.1.8 Konsistenca gjatë derdhjes në vend

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

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

Tabela 5-7: Klasat e vetive të betonit të freskët

Klasat e konsistencës	
Klasa	**Konsistenca e testuar në përputhje me EN 12350-2 (mm)**
S1	10 – 40
S2	50 – 90
S3	100 – 150
S4	160 – 210
S5 [a]	≥220
Klasat e rrjedhjes	
Klasa	**Diametri i rrjedhjes i testuar në përputhje me EN 12350-5 (mm)**
F1 [a]	≤340
F2	350 – 410
F3	420 – 480
F4	490 – 550
F5	560 – 620
F6 [a]	≥ 630
Klasat e ngjeshjes	
Klasa	**Shkalla e ngjeshjes e testuar sipas EN 12350 – 4**
C0 [a]	≥ 1,46
C1	1,45 deri në 1,26
C2	1,25 deri në 1,11
C3	1,10 deri në 1,04
C4 [b]	< 1,04
Klasat e shpërndarjes (slump flow)	
Klasa	**Shpërndarja [c] e testuar sipas EN 12350 – 8 (mm)**
SF1	550 – 650
SF2	660 – 750
SF3	760 – 850

a. Nëse do të kërkohet përcaktimi i konsistencës, do të bëhet nëpërmjet njërit nga testet e përshkruar në EN 12350
b. Klasa C4 aplikohet vetëm për betonet e lehtë
c. Ky klasifikim nuk aplikohet për betone me D_{max} që kalon 40mm

Open Procurement Albania

5.1.9 Rezistenca ndaj reaksioneve të silicit në mjedis bazik

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

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

5.1.10 Temperatura e betonit

Përveç rasteve kur janë marrë masa të veçanta, temperatura e betonit të sapo bërë nuk duhet të kalojë 30°C dhe nuk duhet të jetë nën 5°C në kohën midis përzierjes dhe derdhjes (për trajtimin e temperaturës shiko rregullat e veçantë në paragrafin 5.2.3.8)

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

5.1.11 Vetitë e betonit dhe metodat e verifikimit

Konsistenca e betonit do të gjendet me anë të metoda të përshkruara në EN 12350 ku përfshihen: testi i konsistencës, testi Vebe, testi i ngjeshjes dhe testi i rrjedhjes; ose me metoda alternative të dakorduara.

Open Procurement Albania

5.1.11.1 Përmbajtja e ajrit

Përmbajtja e ajrit të betonit të sapo përgatitur do të përcaktohet në përputhje me EN 12350-7 për betonet normale dhe të rëndë dhe ASTM C 173 për betonet e lehtë. Për betonet e ekspozuar ndaj cikleve ngrirje shkrirje dhe me klasë ekspozimi XF2, XF3 dhe XF4, përmbajtja e ajrit do të jetë minimalisht 4% (Referoju Tabelës 5.1 të këtyre specifikimeve ose Tabela F.1 – EN 206).

Tabela e mëposhtme e bazuar në buletinin inxhinierik 001 të “Portland Cement Association – PCA” – Projektimi dhe Kontrolli i Përzierjeve të Betonit – Edicioni 14, jep vlera referencë të përmbajtjes së ajrit në beton në varësi të përmasës maksimale të agregatit.

Tabela 5-8: Rekomandime për vlerat totale të synuara të përmbajtjes së ajrit në beton

Përmasa maksimale nominale e agregatit (mm)	Përmbajtja e ajrit, në përqindje (%)*		
	Ekspozim i ashpër [a]	Ekspozim i moderuar [b]	Ekspozim i lehtë [c]
<9.5	9	7	5
9.5	7.5	6	4.5
12.5	7	5.5	4
19	6	5	3.5
25	6	4.5	3
37.5	4.5	4.5	2.5
50**	5	4	2
75**	4.5	3.5	1.5

*Specifikimet e projektit, mund të lejojnë një përmbajtje të ajrit në beton të variojnë midis vlerave -1 deri në +2 % të atyre të treguara në tabelë.

**Këto përmbajtje të ajrit vlejnë për përzierjen totale, si për përmasat e mëparshme të agregateve. Gjithsesi, gjatë testimit të këtyre betoneve, agregatet më të mëdha se 37.5mm largohen me dorë ose nëpërmjet sitimit dhe përmbajtja e ajrit përcaktohet si të ishte beton me agregate 37.5mm duke marrë parasysh tolerancat me minus apo plus siç shpjegohen më sipër.

a. Betone të ekspozuara ndaj cikleve ngrirje – shkrirje, agjentët shkrirës ose agjentë agresivë.
b. Betone të ekspozuara ndaj ngrirjes por jo vazhdimisht të lagur dhe nuk kanë kontakt me agjentë shkrirës apo kimikate agresive.
c. Betone të pa ekspozuara ndaj kushteve të ngrirjes, agjentëve shkrirës apo kimikate agresive.

5.1.11.2 Zhvillimi i rezistencës

Zhvillimi i rezistencës duhet të përcaktohet nga testet e rezistencës në ngjeshje për moshat e paracaktuara të betonit. Mostrat për përcaktimin e rezistencës në ngjeshje do të merren, të pregatiten, të trajtohen dhe testohen në përputhje me kërkesat e EN 12350-1, EN 12390-1, EN 12390-2 dhe EN 12390-3. Për përcaktimin e kohës së trajtimit, informacioni mbi zhvillimin e rezistencës së betonit jepet në termat e shprehura në tabelën e mëposhtme:

Tabela 5-9: Zhvillimi i rezistencës së betonit në temperaturë 20°C (Tab 16 - EN 206)

Zhvillimi i rezistencës	Raporti i rezistencës: $r = \frac{f_{cm,2}}{f_{cm,28}}$
E shpejtë	≥ 0.5
Mesatare	0.3 ≤ r < 0.5
E ngadaltë	0.15 ≤ r < 0.3
Shumë e ngaltë	< 0.15

5.1.11.3 Rezistenca ndaj depërtimit të ujit

Betoni duhet të ketë një koeficient të penetrimit K më pak ose të barabartë me $1x10^{-11}$ m/s ose një rezistencë ndaj penetrimit të ujit sipas ISO EN 7031 me një vlerë maksimale që nuk kalon 50 mm dhe një vlerë mesatare që nuk kalon 20 mm. Raporti ujë/çimento nuk do të kalojë 0.55.

Ujëthithja maksimale e agregateve nuk duhet të kalojë 3% (BS 6349).

Agregatet e testuara për ujëthithjen në përputhje me EN 1097-6, konsiderohen në EN 12620 si rezistente ndaj cikleve ngrirje shkrirje nëse kanë një ujëthithje më të vogël se 1%. Për agregate të përdorura në struktura betoni në kushte normale dhe të testuar në përputhje me ASTM, mund ti referohemi tabelës së mëposhtme:

Tabela 5-10: Vlerat limite të ujëthithjes së agregateve të betonit (të testuara sipas ASTM C 127 dhe 128)

Tipi i agregatit	Standardi i testimit	Vlera limite e ujëthithjes (%)
I imët	ASTM C 128	< 2.3 %
I trashë	ASTM C 127	< 2.0 %

5.1.11.4 Dendësia

Dendësia do të përcaktohet në përputhje me EN 12390-7. Për betonet normale, dendësia e matur në gjendje të thatë në furrë duhet të jetë më e madhe se 2000 kg/m^3 dhe më e vogël se 2600 kg/m^3, ndërsa për betonet e rënda kjo dendësi do të jetë më e madhe se 2600 kg/m^3. Për betonet e lehta, dendësia do të jetë në përputhje me kërkesat e klasës që tregohen në tabelën e mëposhtme:

Tabela 5-11: Klasat e dendësisë për betonet e lehta (Tab 14 - EN 206)

Klasa e dendësisë	D1,0	D1,2	D1,4	D1,6	D1,8	D2,0
Variacioni i dendësisë e testuar në përputhje me kërkesat e EN 12390-7 (kg/m^3)	≥800 dhe ≤1000	≥1000 dhe ≤1200	≥1200 dhe ≤1400	≥1400 dhe ≤1600	≥1600 dhe ≤1800	≥1800 dhe ≤2000

5.1.11.5 Rezistenca ndaj cikleve ngrirje – shkrirje

Betoni i përdorur duhet të jetë rezistent ndaj cikleve ngrirje – shkrirje me përmbajtje minimale të ajrit 4% për klasat e ekspozimit XF2, XF3 dhe XF4 (tabela 5.1). Rezistenca ndaj cikleve ngrirje – shkrirje do të testohet sipas procedurave të përshkruara në paragrafin 7.1 të EN 15304:2010 "Determination of the freeze-thaw resistance of autoclaved aerated concrete" (Përcaktimi i rezistencës ndaj cikleve ngrirje – shkrirje të betoneve të trajtuar me avuj në betoniere).

Vlera udhëzuese për përqindjen e ajrit në beton për ekspozim ndaj cikleve ngrirje – shkrirje (ekspozim i ashpër), në varësi të përmasës maksimale të agregatit, jepen në tabelën 5.5.

Open Procurement Albania

5.1.12 Shtesat

Shtesat ndahen në dy lloje: Tipi 1 dhe tipi 2

Kërkesat bazë për shtesat e tipit 1 jepen për:

- Agregatet mbushëse në EN 12620 ose prEN 13055
- Pigmentet në përputhje me EN 12878; për betonin e armuar lejohet përdorimi vetëm i pigmenteve të kategorisë B.

Kërkesat bazë për shtesa e tipit 2 jepen për:

- Shtesa hiri në përputhje me EN 450-1
- Mikrosilica në përputhje me EN 13263-1
- Skorie të furrelartave në përputhje me EN 15167-1.

Sasia e shtesave të tipit 1 dhe tipit 2 që do ti shtohen betonit do të përcaktohet nga provat fillestare të përzierjes.

Në rastin e përdorimit të shtesave të tipit 2, në projektimin e përzierjes së betonit do të futet koncepti i koeficientit "k" i cili bën modifikimin e raportit U/C duke marrë parasysh shtesat.

5.1.12.1 Koncepti i koeficientit “k”

Në rastin e shtesave të tipit 2, raporti U/C do të zëvendësohet me raportin U/(C+k*A), ku U, C dhe A simbolizojnë përkatësisht Ujin, Çimenton dhe Shtesat. Në çdo rast, sasia e (C+k*A) nuk do të jetë më pak se sa sasia minimale e çimentos e kërkuar në tab.5.1, për klasën përkatëse të ekspozimit. Rregullat e përdorimit të koeficientit “k” bashke me llojin e çimentos jepen në tabelën e mëposhtme:

Tabela 5-12: Sasia e shtesave të tipit 2 dhe vlerat e koeficientit “k”

Shtesa	Sasia e shtuar si raport masë (A/C)[a]		Vlera “k”
	CEM I	CEM IIA	
Shtesa hiri	≤0,33	≤0,25	0,4
Mikrosilica[b]	≤0,11	≤0,11	2,0 për U/C≤0,45
			2,0 për U/C>0,45, përveç klasave XC dhe XF ku k=1
Skorie të furrëlartave	≤1,0	≤1,0	0,6

a. Në rast se përdorën sasi më të mëdha të shtesave sesa ato të treguara në këtë tabelë, sasia e tepërt nuk do të merret në konsideratë për llogaritjen e raportit U/(C+k*A) dhe të sasisë minimale të çimentos.
b. Sasia e çimentos nuk do të zvogëlohet më shumë se 30 kg/m^3 nën sasinë minimale të çimentos të treguar në tabelën 5.1 në varësi të klasës së ekspozimit.

5.1.13 Aditivët

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

Aditivët për betonin dhe torkretin duhet të jenë në përputhje me kërkesat, përkatësisht, EN 934-2 dhe EN 934-5. Për marrjen e mostrave, vlerësimin e konformitetit, markimi dhe emetimi i tyre do të jetë në përputhje me EN 934-6.

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

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

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

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

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

5.2 Prodhimi i betonit

5.2.1 Personeli

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

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

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

5.2.2 Pajisjet dhe instalimi

5.2.2.1 Magazinimi i materialeve

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

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

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

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

5.2.2.2 Pajisjet mbledhëse

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

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

Open Procurement Albania

Tabela 5-13: Saktësia e pajisjeve matëse.

Aty ku kemi grumbullim në masë		
Ngarkesa në % të shkallës së plotë	**Ngarkesa minimale a deri në 20% të shkallës së plotë**	**20% e shkallës së plotë deri në ngarkesë të plotë a**
Gabimi maksimal i lejuar në përqindje të masës	± 2 %	± 1 %
Aty ku kemi grumbullim në volum		
Volumi i matur	**< 30 l**	**≥ 30 l**
Gabimi maksimal i lejuar në përqindje të volumit	± 3 %	± 2 %
a. Ngarkesa minimale dhe maksimale jepen nga prodhuesi i pajisjes		

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

5.2.2.3 Pajisjet përzierëse

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

Betonieret duhet të jenë të pajisur në mënyrë që të mundësojnë që betoni të transportohet në formë të përzier homogjene. Për më tepër, ato duhet të pajisen me pajisje matëse dhe shpërndarjeje të përshtatshme, nëse uji i përzierjes ose aditivët do të shtohen në terren. Nëse do të shtohen fibra në betoniere, nën përgjegjësinë e prodhuesit, në vendin e shtimit të fibrave do të jenë pajisje të përshtatshme për matjen dhe shpërndarjen e fibrave.

Open Procurement Albania

5.2.2.4 Grumbullimi i materialeve përbërëse

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

Për grumbullimin e materialeve përbërëse të një volumi prej 1m^3 ose më shumë, saktësia (që përfshin pajisjet dhe punimet) do të jepet si në tabelën e mëposhtme:

Tabela 5-14: Tolerancat e grumbullimit të materialeve përbërëse

Materialet përbërëse	**Saktësia**
Çimento	± 3% e sasisë së kërkuar
Uji	
Agregatet totale	
Shtesat dhe fibrat e përdorura në një masë > 5% e masës së çimentos	
Aditivët, shtesat dhe fibrat e përdorura në një masë ≤ 5% e masës së çimentos	± 5% e sasisë së kërkuar

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

5.2.2.5 Përzierja e betonit

Përzierja e materialeve përbërëse do të bëhet në një përzierës mekanik dhe të vazhdojë deri sa të jetë përftuar një përzierje uniforme. Përzierja do të konsiderohet të fillojë në momentin kur të gjitha

materialet e nevojshme për grumbullim janë në betoniere. Betonierja nuk duhet të ngarkohet në tejkalim të kapacitetit të normës së përzierjes së vlerësuar.

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

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

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

5.2.3 Transporti, hedhja dhe trajtimi i betonit të sapo përgatitur

5.2.3.1 Personeli

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

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

5.2.3.2 Transporti

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

Kohëzgjatja e transportit të lejuar është 90min nga dalja e betonieres prej impiantit. Kjo kohë ndryshon vetëm në raste të veçanta kur përdorim aditivët për shkak të distancave ose punueshmërisë.

5.2.3.3 Dërgesa: Informacion nga prodhuesi në rast të betonit të përgatitur

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

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

Informacioni i mëposhtëm do të sigurohet sipas kërkesës:

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

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

5.2.3.4 Bileta e dërgesës në rastin e betonit të përgatitur

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

- Emri i impiantit të përgatitjes së betonit
  - Numri i serisë së biletës
  - Data dhe ora e ngarkesës, p.sh. koha e kontaktit të parë ndërmjet çimentos dhe ujit
  - Numri i kamionit
  - Emri i përdoruesit
  - Emri dhe vendndodhja e kantierit
- Specifikime, detaje ose referencat e specifikimeve, p.sh. numri i kodit, numri i porosisë
  - Sasia e betonit në metër kub
- Emri ose shenja të trupit të certifikuar aty ku është e përshtatshme. Për më tepër bileta e dorëzimit duhet të jap detajet e mëposhtme. Për një përzierje të projektuar:
  - Klasa e fortësisë
  - Klasa e ekspozimit ose kufizime përkatëse në përbërjen e përzierjes.
  - Klasa e konsistencës
  - Tipi i çimentos dhe klasa e fortësisë
  - Tipi i aditivëve dhe shtesave, nëse ka
- Veti të veçanta. Për një përzierje të përshkruar:
  - Detaje të përbërjes, p.sh. Përmbajtja e çimentos, tipi i aditivëve, nëse ka
  - Klasa e konsistencës

5.2.3.5 Dërgesa në rastin e betonit të prodhuar në vend nga Kontraktori

Kërkesa për një biletë mund të jetë e domosdoshme edhe për betonin e prodhuar në terren nga Kontraktori, kur kantieri është i gjerë ose janë përfshirë disa lloje betonesh.

5.2.3.6 Konsistenca në momentin e dërgimit

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

Ne çdo rast duhet të merret konfirmimi paraprak nga laboratori për sasitë e shtuara dhe çdo gjë duhet të shënohet në flete dërgesën përkatëse (delivery ticket) të betonieres në fjalë.

5.2.3.7 Hedhja dhe ngjeshja

Betoni duhet të hidhet sa më shpejt të jetë e mundur pas përzierjes për të minimizuar ndonjë reduktim në punueshmëri. Duhet të shmanget (apo minimizohet) segregimi gjatë hedhjes dhe kompaktësimit të betonit. Lartësia maksimale e hedhjes së betonit do të jetë (1 deri 1.5) m. Betoni do te jetë i ngjeshur tërësisht gjatë derdhjes dhe i punuar përreth armaturës, kabllove dhe kallëpeve të kanaleve, instalimeve të përfshira dhe në skaje të kallëpeve për të formuar një masë të ngurtë të lirë veçanërisht në zonën e mbuluar.

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

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

5.2.3.8 Trajtimi dhe mbrojtja

A. Të përgjithshme

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

Trajtimi është parandalim ndaj:

- Tharjes së parakohshme, sidomos nga rrezet e diellit dhe nga era

Mbrojtja është parandalim ndaj:

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

B. Metodat e trajtimit

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

Metodat kryesore për trajtimin e betonit janë:

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

Këto metoda mund të përdorën veçmas ose si kombinime.

C. Kohëzgjatja e trajtimit

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

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

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

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

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

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

E. Trajtimi i temperaturës

Open Procurement Albania

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

- temperatura e betonit gjatë 3 orëve të para pas përzierjes nuk duhet të kalojë 30°C dhe nuk duhet të jetë me e lartë se 40°C gjatë 4 orëve të para.
- Shkalla e rritjes së temperaturës nuk duhet të kalojë 10 K/h
- Temperatura mesatare maksimale e betonit nuk do të kalojë 60°C (dhe të gjitha vlerat e matura <65°C)
- Betoni do të ftohet në një shkallë që nuk e kalon 10 K/h
- Përgjatë procesit të trajtimit dhe gjatë ftohjes, betoni do të jetë i mbrojtur nga humbja e lagështisë.

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

F. Heqja e kallëpeve

Kallëpet mund të shkëputen kur të jetë arritur një rezistence e përshtatshme e betonit në lidhje me kapacitetin mbajtës të ngarkesave dhe deformimin e strukturës dhe kur kallëpet nuk duhen më për të kryer trajtimin. Heqja e kallëpeve nuk do të bëhet me anë të mjeteve prej çeliku apo hekuri pasi mund të dëmtojnë betonin e fortesuar, por me pyka druri.

Kontraktori do të lajmëroi Mbikëqyrësin 24 orë më parë për heqjen e kallëpeve.

Në përgjithësi, përveç rasteve kur udhëzohet ndryshe nga Mbikëqyrësi, koha e heqjes së kallëpeve, për betone të prodhuar me çimento portland të zakonshme, jepet në tabelën e mëposhtme:

Tabela 5-15: Koha e heqjes së kallëpeve (kur përdoret çimento e zakonshme portland)

Tipi i kallëpit	**Periudha minimale para heqjes së kallëpeve**
Faqët anësore të mureve, kolonat, dhe faqët vertikale të trarëve	3 ditë (sipas udhëzimit të mbikëqyrësit)
Soletat (puntelat e lëna poshtë)	3 ditë
Trarët (puntelat e lëna poshtë)	7 ditë
Heqja e puntelave të soletave	14 ditë
Heqja e puntelave të trarëve dhe harqëve	
për hapësira deri në 6m	14 ditë
për hapësira më të mëdha se 6m	21 ditë
Puntelat e konsolave	28 ditë

Në rastin e përdorimit të çimentove të tjera përveç asaj portland, koha e heqjes së kallëpeve do të jetë sipas tabelës së mëposhtme:

Tabela 5-16: Korrigjimi i kohës së heqjes së kallëpeve për rastin e përdorimit të çimentove të tjera përveç portland të zakonshme

Tipi i çimentos	**Koha e heqjes**
Çimento Portland Puzolane	10/7 e kohës së cituar në tabelën 5.12
Çimento me çlirim të ulet nxehtësie (low heat cement)	10/7 e kohës së cituar në tabelën 5.12
Çimento me ngrirje të shpejtë	3/7 e kohës së cituar në tabelën 5.12, me përjashtim të faqëve anësore të soletave, trarëve dhe kolonave të cilat do të mbahen të paktën 3 ditë

5.3 Procedurat e kontrollit të cilësisë

5.3.1 Të përgjithshme

Prodhimi i betonit, hedhja dhe trajtimi do të jenë subjekt i procedurave të kontrollit të cilësisë të dhënë më poshtë.

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

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

5.3.2 Kontrolli i prodhimit

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

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

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

- Emri i furnizuesit të çimentos, agregateve, aditivëve dhe shtesave
- Numri i faturave të dorëzimit për prodhimin e çimentos, agregateve, aditivëve dhe shtesave
- Burimi ku është marrë uji për përzierjen
- Konsistenca e betonit
- Densiteti i betonit të freskët
- Raporti ujë/çimento i betonit të freskët
- Sasia ujit të shtuar të betonit të freskët
- Sasia e çimentos
- Data dhe koha kur mostrat janë marrë
- Numri i mostrave
- Orari i punëve të veçanta gjatë hedhjes dhe trajtimit të betonit
- Temperatura dhe kushtet e motit gjatë vendosjes dhe trajtimit e betonit
- Elementët e strukturës për të cilët është përdorur një lloj i veçantë grupi materialesh
- Informacioni shtesë në rastin e betonit të përzierë
- Emri i furnizuesit
- Numri i faturave të dorëzimit

Të gjitha devijimet nga procedura e specifikuar në lidhje me transportin, hedhjen dhe ngjeshjen, duhet të regjistrohen dhe t'i raportohen personit përgjegjës. Procedurat e kontrollit të prodhimit në

përputhje me rregullat e këtij standardi mund të verifikohen nga një trup i certifikuar i miratuar si pjesë e kontrollit të përputhshmërisë (shiko EN 206).

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

5.4 Kontrolli i betonit

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

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

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

Tabela 5-17: Shkalla minimale e marrjes së mostrave për vlerësimin e konformitetit

Prodhimi	Shkalla minimale e marrjes së mostrave		
	50 m^3 e para të prodhuara	Pas 50 m^3 të para të prodhuara [a], shkalla më e lartë e dhënë nga:	
		Beton me kontroll prodhimi të certifikuar	Beton pa kontroll prodhimi të certifikuar
Fillestar (derisa të merren të paktën 35 rezultate testesh)	3 mostra	1 në 200 m^3 ose 1 çdo 3 ditë prodhimi [b]	1 në 150 m^3 ose 1 çdo ditë prodhimi [b]
Në vazhdimësi [b] (kur janë marrë të paktën 35 rezultate testesh)	-	1 në 400 m^3 ose 1 çdo 5 ditë prodhimi [c,d] ose 1 në një muaj kalendarik	

a. Marrja e mostrave do të jetë e shpërndarë përgjatë gjithë prodhimit dhe nuk do të merret më shumë se 1 mostër për 25 m^3 beton të prodhuar
b. Aty ku devijimi standard i 15 rezultateve të testeve të mostrave të fundit kalon limitin e sipërm për sn sipas tabelës 5.15, shkalla e marrjes së mostrave do të rritet deri në atë që kërkohet për prodhimin fillestar për 35 testet e radhës
c. Nëse ka më shumë se 5 ditë prodhimi brenda 7 ditëve kalendarike në vazhdimësi, do të merret 1 mostër çdo javë kalendarike
d. Përkufizimi i një dite të prodhimit duhet të caktohet në varësi të rezervave të vlefshme në vendin e përdorimit

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

Tabela 5-18: Vlerat për verifikimin e devijimeve standarde

Numri i rezultateve të testeve	Limitet për s_n
15 – 19	$0.63\sigma \le s_n \le 1.37\ \sigma$
20—24	$0.68\sigma \le s_n \le 1.31\ \sigma$
25 – 29	$0.72\sigma \le s_n \le 1.28\ \sigma$
30 – 34	$0.74\sigma \le s_n \le 1.26\ \sigma$
35[a]	$0.76\sigma \le s_n \le 1.24\ \sigma$

a. Në rast se kemi më shumë se 35 rezultate testesh për kontrollin e konformitetit mund të përdoret formula (4) e Aneksit L të EN 206:2013.

5.4.2 Kontrolli i rezistencës në shtypje

Kontrolli i rezistencës në shtypje do të bëhet në përputhje me kërkesat e treguara në EN 206:2013.

Konformiteti i rezistencës në shtypje vlerësohet në mostrat 28 ditore në përputhje me EN 12390 – 3. Mund të bëhen prova mbi mostra para ditës së 28 për raste të veçanta (p.sh. për elementë strukturalë masiv) ose për shkak të ruajtjes në kushte të veçanta (p.sh. trajtimi me nxehtësi). Rezistenca karakteristike do të jetë e barabartë ose më e madhe sesa ajo e kërkuar nga klasa e betonit (qoftë për mostrat kubike dhe ato cilindrike).

5.4.2.1 Kriteri për rezultatet individuale

Për çdo test individual, rezultati i testi "f_{ci}" duhet të përmbushë kushtin: $f_{ci} \geq (f_{ck} - 4)$ N/mm^2

5.4.2.2 Kriteri për rezultatet mesatare

a. Metoda A: Për prodhimin fillestar, rezistenca mesatare e grupeve të tre rezultateve të një pas njëshme, të mbivendosura apo jo me njëra tjetrën, do të përmbushin relacionin e mëposhtëm:

$f_{cm} \geq (f_{ck} + 4)$ N/mm^2

b. Metoda B: Për vazhdimësinë e prodhimit rezistenca mesatare e grupeve do të përmbushë relacionin: $f_{cm} \geq (f_{ck} + 1.48\sigma)$ N/mm^2

Në rastin e përdorimit të kësaj metode për një familje betoni, kontrolli i konformitetit për rezistencën mesatare për një mostër të vetme të marrë nga një familje betoni, do të bëhet në përputhje me kërkesat e tabelës së mëposhtme:

Tabela 5-19: Kriteri i konfirmimit për mostrat e një familjeje betoni

Numri i rezultateve të testeve "n" për rezistencën në shtypje për një mostër të një familjeje	Vlera mesatare e "n" rezultateve "f_{cm}" për një mostër të vetme të një familjeje
2	$\geq f_{ck} - 1,0$
3	$\geq f_{ck} + 1,0$
4	$\geq f_{ck} + 2,0$
5	$\geq f_{ck} + 2,5$
6	$\geq f_{ck} + 3,0$
7 deri në 9	$\geq f_{ck} + 3,5$
10 deri në 12	$\geq f_{ck} + 4,0$
13 , 14	$\geq f_{ck} + 4,5$
≥ 15	$\geq f_{ck} + 1,48\ \sigma$

5.4.3 Kontrolli i konformitetit për rezistencën në tërheqje

Në rastet kur kërkohet, kontrolli i konformitetit për rezistencën në tërheqje të betonit, e testuar në përputhje me EN 12390 – 6, bëhet në moshën 28 ditore për:

- Grupe prej "n" rezultate testesh të mbivendosura apo jo $f_{ctm,sp}$ (kriteri 1)
- Çdo rezultat testi individual $f_{cti,sp}$ (kriteri 2)

Konformiteti me rezistencën karakteristike në tërheqje ($f_{ctk,sp}$) konfirmohet nëse rezultatet e testeve kënaqin të dyja kriteret e treguara në tabelën e mëposhtme:

Tabela 5-20: Kriteri i konfirmimit për mostrat e një familjeje betoni

Prodhimi	Numri i rezultateve në një grup (n)	Kriteri 1	Kriteri 2
		Vlera mesatare e "n" rezultateve ($f_{ctm,sp}$) N/mm²	Rezultati individual i çdo testi ($f_{cti,sp}$) N/mm²
Fillestar	3	$\geq f_{ctk,sp} + 0,5$	$\geq f_{ctk,sp} - 0,5$
Në vazhdimësi	≥ 15	$\geq f_{ctk,sp} + 1.48\sigma$	$\geq f_{ctk,sp} - 0,5$

5.4.4 Kontrolli i konformitetit për vetitë e tjera të betonit përveç rezistencës

Aty ku janë të specifikuara veçori të tjera të betonit përveç rezistencës, do të bëhet vlerësimi i konformitetit të tyre në bazë të ngarkesave individuale të betonit për:

- Konsistencën
- Viskozitetin
- Aftësinë kaluese
- Rezistencën ndaj segregimit
- Përmbajtjen e ajrit
- Homgjeniteti i shpërndarjes së fibrave (nëse janë shtuar në pajisjen e përzierjes së betonit)

Për këto veti dhe të tjera, vlerësimi i konformitetit do të bëhet duke u bazuar në tabelat e mëposhtme.

Tabela 5-21: Vlerësimi i konformitetit për klasat e konsistencës, vetitë e SCC, përmbajtjen e ajrit dhe homogjeniteti i shpërndarjes së fibrave në betonin e freskët në momentin e dërgimit

Vetia	Metoda e testimit ose e përcaktimit	Numri minimal i mostrave ose përcaktimeve	Devijimi maksimal i lejuar [a] nga vlerat limite të specifikuara (ose për konsistencën, limiti i klasës së specifikuar) në momentin e dërgimit të rezultateve të një testi të vetëm	
			Limiti i poshtëm	Limiti i sipërm
Pamja	Krahasim me inspektim vizual i pamjes së betonit me pamjen normale të pritshme	Çdo grup, ose në rastin e transportit me makinë, çdo ngarkesë	-	-
Ulja (slump)	EN 12350 – 2	i. Frekuenca siç jepet në tabelën 5.14 për rezistencën në shtypje ii. Gjatë testimit të përmbajtjes së ajrit i. Në rast dyshimi pas kontrollit vizual	-10 mm	+10 mm
			-20 mm [b]	+20 mm [b]
Shkalla e ngjeshjes	EN 12350 – 4		-0.03 -0.04 [b]	+0.03 +0.04 [b]
Rrjedhja (flow)	EN 12350 – 5		-10 mm	+10 mm
			-20 mm [b]	+20 mm [b]
Shpërndarja (slump flow)	EN 12350 – 8		Nuk lejohen devijime	Nuk lejohen devijime
Viskoziteti	EN 12350 – 8 ose EN 12350 – 9	Nëse specifikohet		
Aftësia e kaluese	EN 12350 – 10 ose EN 12350 – 12			
Rezistenca ndaj segregimit	EN 12350 – 11			

Vetia	Metoda e testimit ose e përcaktimit	Numri minimal i mostrave ose përcaktimeve	Devijimi maksimal i lejuar [a] nga vlerat limite të specifikuara (ose për konsistencën, limiti i klasës së specifikuar) në momentin e dërgimit të rezultateve të një testi të vetëm	
			Limiti i poshtëm	Limiti i sipërm
Përmbajtja e ajrit në betonin e freskët [d]	EN 12350 – 7 për betonet normale dhe të rënda dhe ASTM C 173 për betonet e lehta	1 mostër / dite prodhimi [c]	-0.5 % në volum	+5% në volum
Përzierja homogjene e fibrave në betonin e freskët, ku fibrat shtohen në përzierësin e betonit	Shiko paragrafin 6.4.1	Frekuenca [c] siç jepet në tabelën 5.14 për rezistencën në shtypje	Shiko paragrafin 6.4.1	

a. Aty ku nuk ka limit të poshtëm apo të sipërm në klasat përkatëse të konsistencës, këto devijime nuk aplikohen
b. Të aplikueshme vetëm për testet e konsistencës për shkarkimet fillestare nga betonierja ose pajisjet përzierëse
c. Përveç rasteve kur mundësitë në vendin e përdorimit kërkojnë një shkallë minimale të testimeve më të lartë (sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit)
d. Shiko paragrafin 5.1.11.1

Open Procurement Albania

Tabela 5-22: Përcaktimi i për përmbajtjen e fibrave, dendësinë, raportim maksimal ujë / çimento dhe përmbajtjen minimale të çimentos

Vetia	Metoda e testimit ose e përcaktimit	Numri minimal i mostrave ose përcaktimeve	Numri i rezultateve jo konform (numri i pranimit)	Devijimi maksimal i lejuar nga vlerat limite, tolerancat nga vlerat e synuara ose nga limitet e klasës së specifikuar, i një testi të vetëm	
				Limiti i poshtëm	Limiti i sipërm
Përmbajtja e fibrave të çelikut në betonin e freskët	Nga regjistrimi në raportin e përzierjes, ose nëse nuk përdorën pajisje regjistruese, nga regjistrimet e prodhimet dhe instruksionet e përzierjes	1 përcaktim në ditë	Shiko tabelën 5.21	-5 % në masë	Nuk ka limit [a]
Përmbajtja e fibrave polimere në betonin e freskët				-10 % në masë	Nuk ka limit [a]
Dendësia e betonit të rëndë	EN 12390 – 7	Sipas tabelës 5.14		-30 kg/m^3	Nuk ka limit [a]
Dendësia e betonit të lehtë				-30 kg/m^3	+30 kg/m^3

Vetia	Metoda e testimit ose e përcaktimit	Numri minimal i mostrave ose përcaktimeve	Numri i rezultateve jo konform (numri i pranimit)	Devijimi maksimal i lejuar nga vlerat limite, tolerancat nga vlerat e synuara ose nga limitet e klasës së specifikuar, i një testi të vetëm	
				Limiti i poshtëm	Limiti i sipërm
Raporti maksimal ujë / çimento ose raporti maksimal ujë / (çimento + shtesë) ose raporti maksimal ujë / (çimento + k*shtesë)	Sipas paragrafit 5.4.2 të EN 206:2013	1 përcaktim në ditë		Nuk ka limit [a]	+0.02
Përmbajtja minimale e çimentos, (çimento + shtesë) apo (çimento + k*shtesë)				-10 kg/m^3	Nuk ka limit [a]

a. Përveç rasteve kur specifikohen limite të tjera në projekt
b. Në varësi të konceptit të shtesave të sqaruar në 5.1.12

Tabela 5-23: Kriteret e konformitetit për vlerat e synuara a për konsistencën dhe viskozitetin

Ulja (slump)			
Vlera e synuar (mm)	≤ 40	50 deri në 90	≥ 100
Toleranca (mm)	± 10	± 20	± 30
Shkalla e ngjeshjes			
Vlera e synuar	≥ 1.26	1.25 deri në 1.11	≤ 1.10
Toleranca	± 0.13	± 0.11	± 0.08
Diametri i rrjedhjes (flow diametër)			
Vlera e synuar (mm)	Të gjitha vlerat		
Toleranca (mm)	± 40		
Diametri i rrjedhjes (slump flow diametër)			
Vlera e synuar (mm)	Të gjitha vlerat		
Toleranca (mm)	± 50		
t_{500}			
Vlera e synuar (s)	Të gjitha vlerat		
Toleranca (s)	± 1		
t_v			
Vlera e synuar (s)	< 9	≥ 9	
Toleranca (s)	± 3	± 5	

a. Keto vlera aplikohen përveç rasteve kur specifikohen ndryshe për konformitetin e betonit për punimeve të veçanta gjeoteknike

Tabela 5-24: Numrat e pranimit për kriteret e konformitetit të dhëna në tabelën 5.19

Numri i rezultateve të testeve	Numri i pranimit
1 – 12	0
13 – 19	1
20 – 31	2
32 – 39	3

40 – 49	4
50 – 64	5
65 – 79	6
80 – 94	7
95 – 100*	8
*) Nëse numri i rezultateve të testeve është më i madh se 100, numri i përshtatshëm i pranimit mund të merret nga ISO 2859 – 1:1999, Tabela 2-A	

5.4.5 Kontrolli i pajisjeve

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

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

Tabela 5-25: Kontrolli i pajisjeve

	Pajisja	Inspektimi / testi	Qëllimi	Shpeshtia minimale
1	Ruajtëse, koshat, etj	Inspektim vizual	Për të siguruar përputhshmërinë me kërkesat	1 herë në javë
2	Peshoret	Inspektim vizual i performancës	Për tu siguruar që peshorja është e pastër dhe punon në mënyrë të rregullt	Çdo ditë
3		Testim i pajisjes peshuese	Për tu përmbushur kërkesat e paragrafit 5.2.2.2	Gjatë instalimit; Në mënyrë periodike pas instalimit; Në rast dyshimi
4	Shpërndarësit e aditivëve (përfshi ato të montuara në mikserat e makinerive)	Inspektim vizual i performancës	Për tu siguruar që pajisjet matëse është e pastër dhe punon në mënyrë të rregullt	Përdorimi i pare në ditë
5		Testimi i pajisjeve matëse dhe përmbushja e shkarkimit	Për tu përmbushur kërkesat e paragrafit 5.2.2.2	Gjatë instalimit; Në mënyrë periodike pas instalimit; Në rast dyshimi
6	Matësit e ujit dhe shpërndarësit e ujit të montuar në makineritë	Testimi i pajisjeve matëse	Për tu përmbushur kërkesat e paragrafit 5.2.2.2	Gjatë instalimit; Në mënyrë periodike pas instalimit; Në rast dyshimi
7	Pajisjet për matjet e vazhdueshme të përmbajtjes së ujit në agregate	Krahasim i sasisë aktuale me leximin e matësit	Për tu siguruar për vlera të sakta	Gjatë instalimit; Në mënyrë periodike pas instalimit; Në rast dyshimi
8	Sistemi i grumbullimit të materialeve	Inspektim vizual	Për tu siguruar që pajisja grumbulluese punon në mënyrë të rregullt	Çdo ditë

Open Procurement Albania

	Pajisja	Inspektimi / testi	Qëllimi	Shpeshtia minimale
9		Krahasim (me anë të një metode të përshtatshme në varësi të sistemit të grumbullimit) i masës aktuale të përbërësve në grumbull me masën e kërkuar dhe në rastin e regjistrimit automatik të grumbullimit me masën e regjistruar	Për të përmbushur kërkesat e paragrafit 5.2.2.4	Gjatë instalimit; Në mënyrë periodike pas instalimit; Në rast dyshimi
10	Pajisjet testuese	Kalibrim në përputhje me standardet lokale ose Evropianet përkatëse EN	Për të kontrolluar konformitetin	Në mënyrë periodike; Për aparatet e testimit të rezistencës, të paktën 1 here në vit
11	Përzierësit	Inspektim vizual	Për të kontrolluar veshjen e pajisjeve përzierëse	Në mënyrë periodike

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

5.4.6 Kontrolli i betonit nga Kontraktori kur përdoret beton i përgatitur

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

Open Procurement Albania

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

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

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

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

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

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

Tabela 5-26: Kontrolli i procedurave të prodhimit dhe i vetive të betonit

Nr	Tipi i testit	Inspektimi / Testi	Qëllimi	Frekuenca minimale
1	Vetitë e betonit të projektuar	Testet fillestare (shiko 5.4.6.1)	Për të marrë prova që vetitë e specifikuara arrihen nga përbërja e propozuar me një	Para përdorimit të një përzierje të re betoni.

Nr	Tipi i testit	Inspektimi / Testi	Qëllimi	Frekuenca minimale
			diferencë të përshtatshme	
2	Përmbajtja e ujit në agregatet e imët	Sistem i vazhdueshëm matjeje, testi i tharjes ose ekuivalent	Për të përcaktuar masën e thatë të agregateve dhe sasinë e ujit që duhet shtuar	Nëse nuk është i vazhdueshëm, të paktën një herë në ditë; në varësi të kushteve atmosferike lokale frekuenca e testeve mund të rritet sipas kërkesës së Mbikëqyrësit
3	Përmbajtja e ujit në agregatet e trashë	Testi i tharjes ose ekuivalent	Për të përcaktuar masën e thatë të agregateve dhe sasinë e ujit që duhet shtuar	Në varësi të kushteve atmosferike lokale sipas kërkesës së Mbikëqyrësit
4	Përmbajtja e ujit në betonin e freskët	Kontroll i sasisë së ujit të shtuar [b]	Për të marrë të dhëna për raportin ujë / çimento	Çdo ngarkesë ose grup
5	Përmbajtja e klorureve në betonin e freskët	Përcaktim fillestar me anë të llogaritjeve	Për tu siguruar që nuk është kaluar sasia maksimale e lejuar e klorureve në beton	Gjatë kryerjes së testeve fillestare. Në rast të shtimit të sasive të klorureve në përbërjen e përzierjes
6	Konsistenca	Inspektim vizual	Për ta krahasuar me pamjen normale	Çdo grup apo ngarkesë betoni
7		Testi i konsistencës sipas: EN 12350 – 2 EN 12350 – 4 ose EN 12350 – 5	Për të vlerësuar arritjet e vlerave të specifikuara të konsistencës dhe për të kontrolluar p.sh. ndryshime të mundshme të përmbajtjes së ujit.	Aty ku është specifikuar konsistenca, sipas tabelës 5.14; Gjatë testimit të përmbajtjes së ajrit; Në rast dyshimesh pas inspektimit vizual
8		Testi i konsistencës sipas: EN 12350 – 8		Të paktën një herë në ditë; Gjatë testimit të rezistencës në ngjeshje (frekuenca e njëjtë); Gjatë testimit të përmbajtjes së ajrit; Në rast dyshimesh pas inspektimit vizual
9	Viskoziteti i betonit	EN 12350 – 8 ose EN 12350 – 9	Për të vlerësuar arritjet e vlerave të specifikuara të konsistencës.	Gjatë kryerjes së testeve fillestare; Para përdorimit të një betonit të ri; Në rast të ndryshimit të përbërjes ose në rast dyshimesh pas inspektimit vizual
10	Aftësia kaluese	EN 12350 – 10 ose EN 12350 – 12		
11	Rezistenca ndaj segregimit	EN 12350 – 11		
12	Dendësia e betonit të freskët	Dendesia në përputhje me EN 12350 – 6	Për betonet e lehtë dhe të rëndë për mbikëqyrjen e grupit dhe kontrollin e dendësisë	Ditore
13	Përmbajtja e çimentos në betonin e freskët	Kontrolli i masës së çimentos së grumbulluar [b]	Për të kontrolluar përmbajtjen e çimentos dhe për të marrë të dhëna për raportin ujë / çimento	Çdo grup ose ngarkesë

Open Procurement Albania

Nr	Tipi i testit	Inspektimi / Testi	Qëllimi	Frekuenca minimale
14	Përmbajtja e shtesave në betonin e freskët	Kontrolli i masës së çimentos së grumbulluar [b]	Për të kontrolluar përmbajtjen e shtesave dhe për të marrë të dhëna për raportin ujë / çimento	Çdo grup ose ngarkesë
15	Përmbajtja e aditivëve në betonin e freskët	Kontrolli i masës ose volumit të çimentos së grumbulluar [b]	Për të kontrolluar përmbajtjen e aditivëve	Çdo grup ose ngarkesë
16	Raporti Ujë/Çimento në betonin e freskët	Nëpërmjet llogaritjeve apo metodave të testimit	Për të vlerësuar arritjen e raportit ujë / çimento të kërkuar të	Çdo ditë, çdo grup ose ngarkesë
17	Përmbajtja e ajrit të betonit të freskët, aty ku specifikohet	Testi në përputhje me EN 12350 – 7 për betonet me peshe normale dhe të rëndë dhe testi në përputhje me ASTM C 173 për betonin e lehtë	Për të vlerësuar arritjen e përmbajtjes së ajrit të kërkuar	Për betone që përmbajnë ajër në pore: Grupet e para ose ngarkesat e çdo dite prodhimi derisa të stabilizohen vlerat
18	Temperatura e betonit të freskët	Matja e temperaturës	Për të vlerësuar arritjen e temperaturës minimale të kërkuar prej 5°C	Në çdo rast dyshimi; Nëse temperatura është specifikuar: - Në mënyrë periodike, në varësi të situatës - Për çdo grup apo ngarkesë ku temperatura e betonit është pranë limitit
19	Dendësia e betonit të lehtë apo të rëndë të ngurtësuar	Testi në përputhje me EN 12390 – 7 [a]	Për të vlerësuar arritjen e dendësisë së kërkuar	Nëse është specifikuar dendësia, sa herë të kryhet një test rezistence
20	Testi i rezistencës në ngjeshje në mostra betoni në kallëpe	Testi në përputhje me EN 12390 – 3	Për të vlerësuar arritjen e rezistencës së kërkuar	Nëse është specifikuar rezistenca, sa herë të kërkohet nga kontrolli i konformitetit (tabela 5.14)

a. Mund të kryhen testime edhe në gjendje të saturuar, nëse është përcaktuar një lidhje me dendësinë në gjendje të thatë
b. Nëse nuk përdoren pajisje regjistruese dhe tolerancat për grumbullimin apo ngarkesën janë kaluar, të mbahet shënim sasia e grumbulluar në regjistrin e prodhimit.

Open Procurement Albania

5.4.7.1 Testet fillestare të betonit

Testet fillestare do të vendosin një përzierje të betonit që do të përmbushë të gjitha kërkesat e specifikuara për betonin e freskët dhe të ngurtësuar. Në rastet kur prodhuesi mund të shfaqë një të përbërjeve të përshtatshme të betonit, duke u bazuar në të dhëna të testeve të mëparshme dhe eksperiencave afat – gjata, mund të konsiderohet që testet fillestare të zëvendësohen me këto të dhëna dhe të lejohet moskryerja e këtyre testeve. Në çdo rast, vendimmarrja i takon Mbikëqyrësit.

Testet fillestare do të kryhen para përdorimit të një betoni të ri apo familje betoni të re. Ato do të përsëriten nëse ka ndodhur një ndryshim thelbësor qoftë në materialet përbërëse të betonit ose në kërkesat e specifikuara mbi të cilat janë bazuar testet e mëparshme.

Testet fillestare mbi betonin e freskët do të kryhen në një ambient me temperaturë 15°C deri në 22°C. Për testet fillestare të një betoni, do të testohen të paktën 3 mostra nga secili grup. Rezistenca e një grupi apo ngarkese betoni, do të regjistrohet si mesatarja e rezultateve të testeve. Rezultati fillestar i betonit do të quhet rezistenca mesatare e grupit apo ngarkesës se betonit.

Rezistenca në ngjeshje e betonit me përzierjen e adoptuar për rastin aktual duhet të tejkalojë vlerat e rezistencës karakteristike me 6 deri në 12 N/mm^2 në varësit të vendit të prodhimit, materialeve përbërës dhe informacionit që ka në lidhje me variacionet e kaluara të rezistencës.

Kriteri që do të adaptohet për standardizimin e betonit të porositur është: $f_{cm} \geq f_{ck} + 12$

Konsistenca e betonit do të jetë brenda limiteve të klasit të konsistencës në kohën që betoni pritet të vendoset ose dërgohet (për rastin e betonit të marrë të gatshëm).

5.4.8 Kontrolli para betonimit

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

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

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

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

- Mbajtja e njëtrajtshmërisë së betonit gjatë transportit dhe hedhjes
- Shpërndarje dhe ngjeshje uniforme e betonit në kallëp
- Shmangia e shpërndarjes gjatë ngjeshjes
- Lartësia maksimale e lejueshme për rënien e lirë të betonit
- Thellësia e shtresave
- Shkalla e shpejtësisë së hedhjes dhe ngritja e betonit në formë në lidhje me presionin e specifikuar në kallëp
- Koha ndërmjet përzierjes ose dorëzimit të betonit dhe hedhjes në lidhje me kohën e specifikuar
- Matje të veçanta në kushte ekstreme të motit, të tilla si shirat e rëndë

Open Procurement Albania

- Vendet ku janë bërë fugat e ndërtimit.
- Trajtimi i nyjeve të tilla para se të ngurtësohen
- Operacionet e rifiniturës në lidhje me përfundimin e kërkuar
- Metoda e hedhjes dhe koha e trajtimit në lidhje me kushtet e ambientit dhe zhvillimi të sforcimeve
- Shmangia e dëmtimeve nga vibrimet ose goditjet e betonit të freskët.

5.5 Kallëpet e betonit

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

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

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

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

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

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

Në rast se Kontraktori ka qëllim të largojë kallëpet, ai do të informojë Mbikëqyrësin 24 orë më parë. Asnjë kallëp, ose veshje me dërrasa, mbajtëseve ose mbështetëse të elementëve beton-arme, nuk duhet të hiqët derisa të jepet leja nga Mbikëqyrësi për ta bërë këtë. Por kjo leje në asnjë mënyrë nuk e liron Kontraktorin nga përgjegjësitë e tij.

Tabela 5-27: Sipërfaqë të formuara

Klasa e sipërfaqës së përfunduar	Tipi i kallëpit për përdorim normal	Karateristikat e sipërfaqës së përfunduar			
		Modeli ("pattern") i kallëpit	Lejohen parregullsi të menjëhershme	Lejohen parregullsi të graduale	Kërkesa të veçanta
F1	Lëndë druri e sharruar	Nuk kërkohet	< 10 mm	< 15 mm në 2 m	Nuk ka kërkesa të veçanta
F2	Kompensatë	Modeli ("pattern") i nyjeve dhe vrimave të	< 5 mm	< 10 mm në 2 m	Sipërfaqë e rrafshët Pa vija çimentoje

Klasa e sipërfaqës së përfunduar	Tipi i kallëpit për përdorim normal	Karateristikat e sipërfaqës së përfunduar			
		Modeli ("pattern") i kallëpit	Lejohen parregullsi të menjëhershme	Lejohen parregullsi të graduale	Kërkesa të veçanta
F3		lidhjeve të kallëpit siç kërkohet në këto specifikime teknike			Sipërfaqë e rrafshët Pa vija çimentoje
F4	Kompensatë e lyer		< 3 mm	< 5 mm në 2 m	Sipërfaqë uniforme, thellë dhe lëmuar Pa vija çimentoje Pa gjurmë kokrrizash Pa plasaritje Pa njolla të theksuara
F4			< 2 mm	< 3 mm në 2 m	Sipërfaqë uniforme, thellë dhe lëmuar Pa vija çimentoje Pa gjurmë kokrrizash Pa plasaritje Pa njolla të theksuara Pa ngjyrosje

Open Procurement Albania

Tabela 5-28: Sipërfaqë të paformuara

Klasa e sipërfaqës së përfunduar	Metoda e realizimit të sipërfaqës së përfunduar	Karateristikat e sipërfaqës së përfunduar		
		Lejohen parregullsi të menjëhershme	Lejohen parregullsi të graduale	Kërkesa të veçanta
U1	Nivelimi i sipërfaqës së betonit të kompaktësuar me një tabelë nivelues	Shenja sheshimi < 5 mm	< 10 mm në 2 m	Nuk ka kërkesa të veçanta
U2	Formimi i një sipërfaqë të përfunduar të klasës U1 dhe sheshimi i sipërfaqës	Shenja mbushje < 10 mm	Nuk aplikohet	Sipërfaqja e mprehtë
U3	Formimi i një sipërfaqë të përfunduar të klasës U1 dhe lustrimi me dërras i sipërfaqës	Shenja lustrimi < 3 mm	< 10 mm në 2 m	Sipërfaqë uniforme, thellë dhe lëmuar

Klasa e sipërfaqës së përfunduar	Metoda e realizimit të sipërfaqës së përfunduar	Karateristikat e sipërfaqës së përfunduar		
		Lejohen parregullsi të menjëhershme	Lejohen parregullsi të graduale	Kërkesa të veçanta
U4	Formimi i një sipërfaqë të përfunduar të klasës U3 dhe pastrim me furçë i sipërfaqës me furçë të fortë	Shenja furçe < 3 mm	< 10 mm në 2 m	Teksturë e ashpër
U5	Formimi i një sipërfaqë të përfunduar të klasës U3 dhe pastrim me mistri çeliku i sipërfaqës me furçë të fortë	Zero	< 5mm në 2 m	Sipërfaqë uniforme, thellë dhe lëmuar, pa shenja vijëzimi Pa njolla të theksuara Pa ngjyrosje

5.5.1 Shtresa mbrojtëse e armaturës

Shtresa minimale mbrojtëse e armaturës duhet të jetë sa ajo e specifikuar në Vizatime dhe në përputhje me kërkesat e Eurokodeve.

5.6 Waterstopet

5.6.1 Waterstopet PVC

5.6.1.1 Të Dhënat Fizike

Hidro-izoluesit ose Ujëndaluesit (waterstop-et) që do të përdoren duhet të jenë të tipit PVC me trashësi minimale 4 mm dhe gjerësi minimale 25 cm. Duhet të kihet kujdes që waterstopet të pozicionohet saktësisht në pozicionin e përcaktuar në Vizatim dhe që ai të mos lëvizë gjatë betonimit. Të gjitha nyjet e lidhjeve të waterstop-eve do të realizohen me saldim me elektrofuzion.

Veçoritë fizike të waterstop-eve të tipit PVC jepen në tabelën e meposhtme:

Figura 5-2: Veçoritë fizike për waterstop-et PVC për fugat e ndërtimit dhe diletacionit

Veçoria	Vlera
Rezistanca në tërheqje	≥ 10 N/mm^2
Zgjatimi në këputje i ujëndaluesit për fugat e ndërtimit:	≥ 200 %
Zgjatimi në këputje i ujëndaluesit për fugat e diletacionit:	≥ 300 %
Fortësia:	≥ 65 Shore A
Moduli në tërheqje:	≥ 5.5 N/mm^2
Temperatura e thyeshmërisë (britleness temperature)	<-38 °C

Open Procurement Albania

Air aging (70 ± 1 °C, 240 orë)	≥ 95 %
Koeficienti i efektit nga alkali (120% alkali, NaOH, ose KON)	≥ 95

Waterstop-i duhet të krijojë një sistem të mbyllur për izolimin nga uji brenda strukturës prej betoni të armuar. Nyjet e kryqëzimit të waterstop-eve me njëri tjetrin dhe me anët e strukturës duhet të bëhen sa më katrore të jetë e mundur.

Në rastet ku ka ndryshim të drejtimit perpendikular me nivelin e ujëndaluesit, ujëndaluesit duhet të kthehen në mënyrë korrekte në lidhje me rrezen minimale të kthimit. Për ujëndaluesit në fugat e diletacionit ≥ 25cm dhe për fugat e ndërtimit ≥ 15cm. Në rast se nuk mund të arrihet rrezja e kthimit duhet të specifikohet një vertikal nga prodhuesi.

5.6.1.2 Magazinimi i Ujëndaluesve

Pasi dërgohen në kantier, ujëndaluesit duhet të shkarkohen me kujdes dhe të inspektohen menjëherë për plotësinë dhe integritetin e tyre, duke përfshirë formën dhe përmasat. Përpara vendosjes në vepër ujëndaluesit duhet të mbahen në paleta dërrase ose sipërfaqë betoni dhe të mbrojtuara nga ndotjet ose dëmtimi.

Ujëndaluesit duhet të mbrohen nga rrezatimi i drejtpërdrejt nga dielli, veçanërisht në verë, duke i mbuluar ato. Në rastet kur temperatura jashtë është të lartë, ujëndaluesit duhet të merren nga vendi i instalimit dhe të vendosen në një vend pa tension.

Në rastet e temperaturave në dimër, ujëndaluesit duhet të mbahen të mbuluar dhe nëse është e mundur të vendosen në dhomë të ngrohur për të paktën një ditë të plotë para instalimit.

Open Procurement Albania

5.6.2 Instalimi

Ujëndaluesit nuk duhet të instalohen nëse janë të dëmtuar dhe mund të mos e kryejnë funksionin e tyre. Ujëndaluesit duhet të instalohen pa rrudhosje ose shtrembërim. Ujëndaluesit mund të instalohen vetëm në temperaturë mbi 0°C dhe në kushte atmosferike që nuk rrezikojnë instalimin e sigurt të të gjithë sistemit të izolimit të ujit.

Ujëndaluesit duhet të instalohen në pozicionin e specifikuar, në mënyrë simetrike me aksin e nyjës, dhe të fiksohen në mënyrë që mos lëvizin gjatë punimeve të betonit.

Distanca ndërmjet ujëndaluesit dhe armaturës prej çeliku duhet të jetë të paktën 20mm.

Ujëndaluesit e brendshëm ankorohen në armaturën e çelikut. Ujëndaluesit fiksohen në ankorat anësor me fiksues të veçantë për waterstop-ët.

5.7 Sipërfaqët e përfunduara

Sipërfaqët e përfunduara të të gjithë punimeve të betonit duhet të jenë të sigurta, të qëndrueshme dhe pa gërryeje, defekte sipërfaqësore, vrima ajri dhe të tjera si këto. Nuk do të lejohet suvatimi i sipërfaqëve jo të rregullta të betonit dhe çdo sipërfaqë e tillë do të hiqët dhe do të zëvendësohet në një thellësi të tillë ose do të rregullohet me një mënyrë të udhëzuar nga Mbikëqyrësi.

5.8 Llaçi – çimentos

Llaci i çimentos, përveç rasteve kur miratohet, specifikohet ose porositet ndryshe nga Mbikëqyrësi, do të përbëhet nga një raport prej 1m^3 rërë e imët me 350 kg çimento, e përzier dhe e njësuar tërësisht me

ujë të mjaftueshëm për ta bërë të punueshëm. Për të mënjanuar plasaritjet nga krisjet e llacit gjatë ngurtësimit, një aditiv i miratuar duhet t'i shtohet përzierjes.

5.9 Tolerancat në ndërtim

Struktura e përfunduar duhet të jetë konform me tolerancat maksimale të lejuara për devijimet si p.sh.: zhvendosjet nga linearizimi, këndet dhe kuotat. Ky paragraf përmban tipet dhe tolerancat e devijimeve gjeometrike të strukturave. Përveç rasteve kur në projekt kërkohet ndryshe, për punimet e betonit do të zbatohen tolerancat e treguara në tabelat e mëposhtme. Tolerancat për strukturat e derdhura nën ujë nuk përfshihen.

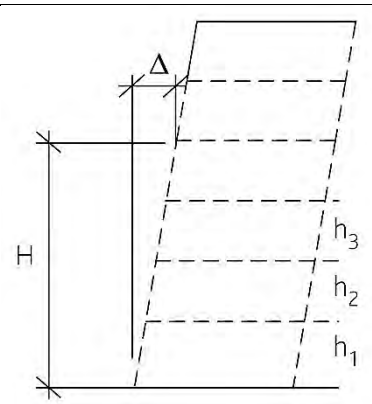
Nëse një devijim gjeometrik mbulohet nga dy kërkesa të ndryshme, do të aplikohet toleranca më strikte.

Open Procurement Albania

5.9.1 Struktura në tërësi

5.9.1.1 Inklinimi

Vendndodhja e një kolone apo muri në çdo kat, sipas një vije vertikale që kalon përmes aksit të projektit të kolonës nga qëndra e bazës, për një ndërtese shumë katëshe.

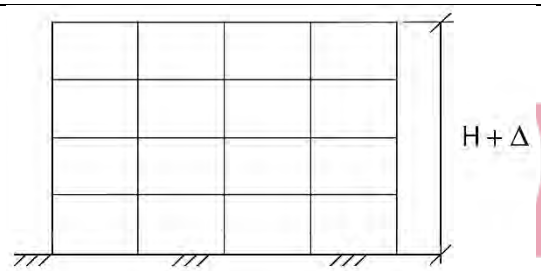


Devijimi i lejuar Δ = min (50 mm ose H/$(200n^{\frac{1}{2}})$
Ku:

- h = lartësia e lirë e katit në mm
- H = lartësia e lirë në lartësinë = Σhi në mm
- N = numri i kateve, ku n>1

5.9.1.2 Kuota

Kuota e kateve e matur në krahasim me kuotën me kuotën e projektit.

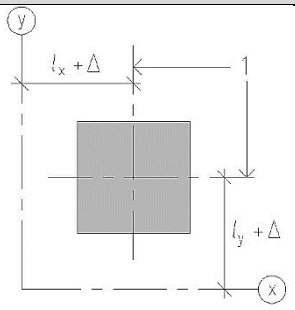


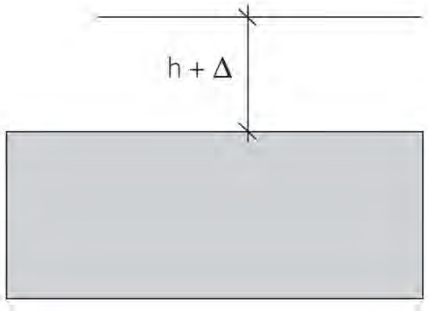
H	Devijimi i lejuar Δ
H ≤ 10 m	15 mm
10 m < H < 100 m	0.5(H+20) mm
H ≥ 100 m	0.2(H+200)mm
Ku: H = shuma e lartësive të kateve në m	

Procurement Albania

5.9.2 Themelet

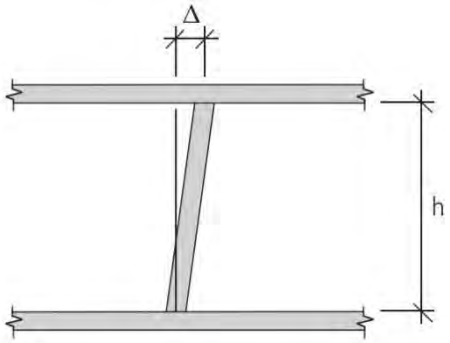
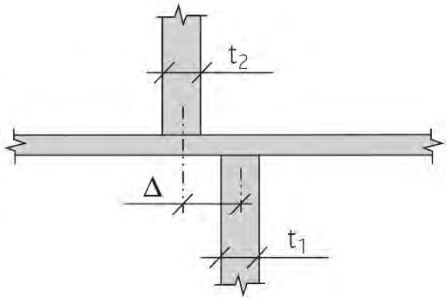
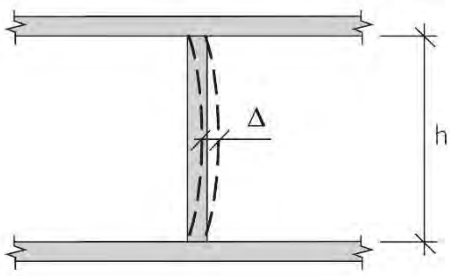
Tabela 5-29: Vlerat e devijimeve vertikale të lejuara për kolonat dhe muret

Nr	Tipi i devijimit	Përshkrimi	Devijimi i lejuar Δ
1	 c. Akset e themelit (prerja horizontale) y) Vija dytësore në drejtimin y x) Vija dytësore në drejtimin x	Inklinimi i një kolone apo muri në çdo kat në një ndërtese një apo shumë katëshe për:	Vlera më e madhe midis:
		h ≤ 10 m	15 mm ose h/400
		h > 10 m	25 mm ose h/600

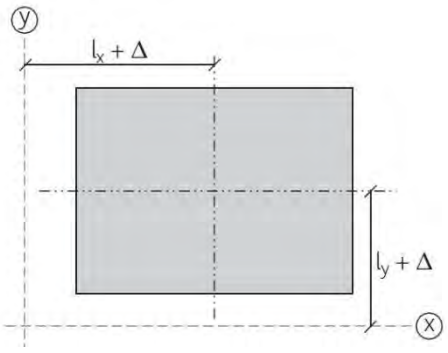
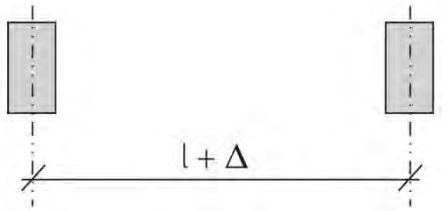
Nr	Tipi i devijimit	Përshkrimi	Devijimi i lejuar Δ
2		Pozicioni në vertikalitet i mbështetjes	± 20 mm

5.9.3 Kolonat dhe muret

Tabela 5-30: Vlerat e devijimeve vertikale të lejuara për kolonat dhe muret

Nr	Tipi i devijimit	Përshkrimi	Devijimi i lejuar Δ
1	 h-lartësia e lirë	Inklinimi i një kolone apo muri në çdo kat në një ndërtese një apo shumë katëshe	Vlera më e madhe midis:
		h ≤ 10 m	15 mm ose h/400
		h > 10 m	25 mm ose h/600
2		Devijimi midis akseve	Vlera më e madhe midis: t/30 ose 15 mm, por jo më shumë se 30 mm Ku: $t = 0.5(t_1+t_2)$
3		Kurbatura e një kolone apo muri midis niveleve të ndërkateve të një pas njëshme	Vlera më e madhe midis: h/300 ose 15 mm, por jo më shumë se 30 mm

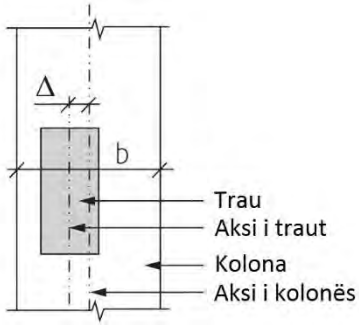
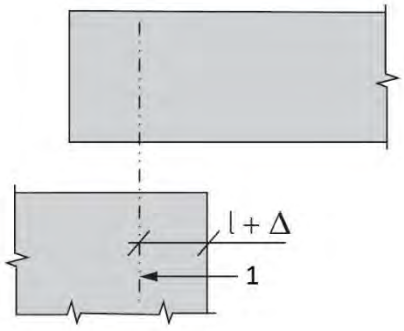
Open Procurement Albania

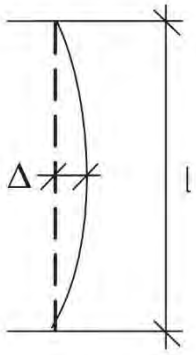
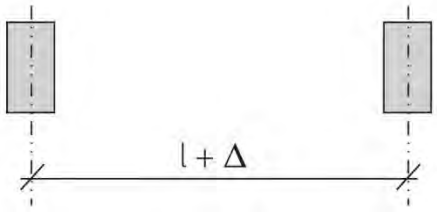
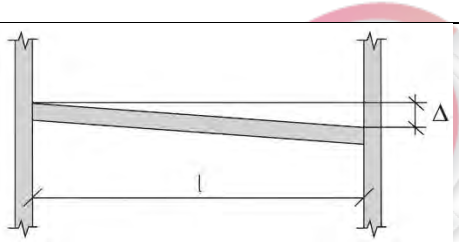
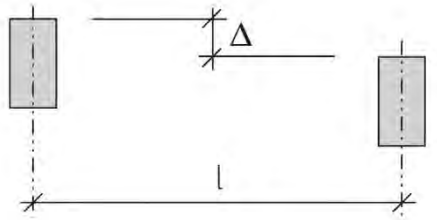
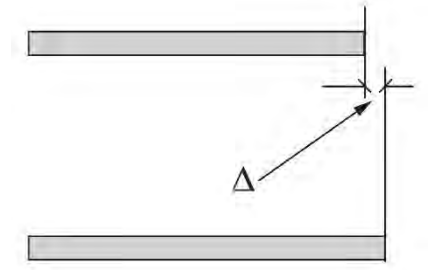
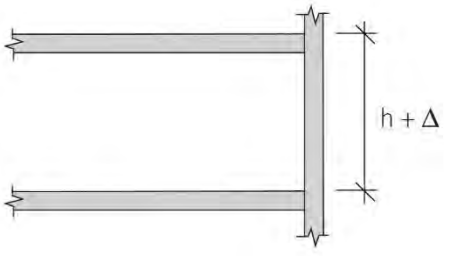
Nr	Tipi i devijimit	Përshkrimi	Devijimi i lejuar Δ
4		Pozicioni në plan i kolonës	Devijimi i lejuar Δ = 10 mm Ku l është distanca nga akset
5		Distanca midis kolonave apo mureve të një pas njëshme, e matur në pika korrespondente	Vlera më e madhe midis: 20 mm ose l/600 por jo më shumë se 40 mm ku: l është distanca midis akseve të elementeve

5.9.4 Trarët dhe soletat

Tolerancat për trarët dhe soletat e parapërgatitura nuk jepen në këto specifikime. Ato duhet të jepen nga informacioni teknik i prodhuesit ose specifikimet e ndërtuesit.

Tabela 5-31: Vlerat e devijimeve të lejuara për trarët dhe soletat

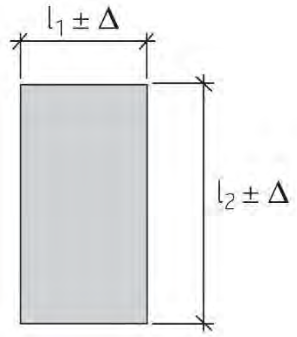
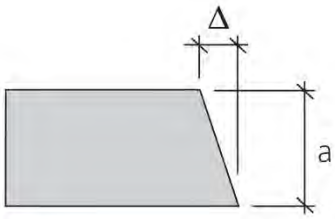
Nr	Tipi i devijimit	Përshkrimi	Devijimi i lejuar Δ
1		Vendndodhja e një nyje lidhjeje tra – kolonë e matur si largësi relative nga kolona b = përmasa e kolonës në të njëjtin drejtim të Δ	Vlera më e madhe midis: ±b/30 ose ±20 mm
2	 1- Aksi aktual mbajtës i mbështetjes	Pozicioni i aksit të mbështetjes kur përdoren mbështetje strukturale l = distanca e synuar nga skaji	Vlera më e madhe midis: ±l/20 ose ± 15 mm

Nr	Tipi i devijimit	Përshkrimi	Devijimi i lejuar Δ
3		Linearizimi në planin horizontal të traut	Vlera më e madhe midis: ± 20 mm ose ±l/600 Ku l është distanca midis mbështetjeve të traut
4		Distanca midis trarëve të një pas njëshëm, e matur në pikat korrespondente	Vlera më e madhe midis: ± 20 mm ose ±l/600 Por jo më shumë se 40 mm
5		Inklinimi i një trau apo solete	± (10 + l/500) mm
6		Diferenca në kuotë midis trarëve të një pas njëshëm	± (10 + l/500) mm
7		Pozicioni i skajit të soletës	± 10 mm
8		Diferenca në lartësinë midis kateve të një pas njëshme	± 20 mm

Open Procurement Albania

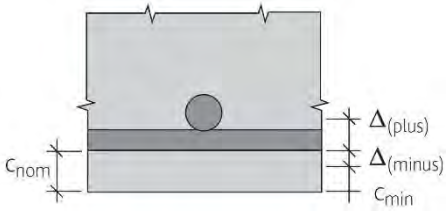
5.9.5 Seksionet e elementeve

Tabela 5-32: Vlerat e devijimeve për seksionet e elementeve

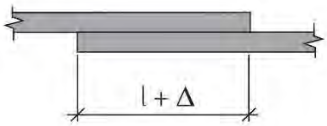
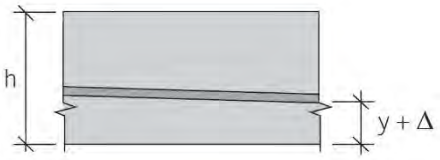
Nr	Tipi i devijimit	Përshkrimi	Përmasa "l"	Devijimi i lejuar Δ
1		Devijimi në përmasat e seksionit tërthor të elementeve	l ≤ 150 mm	10 mm
			l = 400 mm	15 mm
			l ≥ 2500 mm	30 mm
			Për vlera të tjera të ndërmjetme me ato të treguara më sipër, përdoret metoda e interpolimit linear. l_1 dhe l_2 janë përmasat e projektit	
2		Devijimi nga ortogonaliteti i seksioneve të elementeve	Vlera më e madhe midis: ± 0.04a Ose ± 10 mm Por jo më shumë se ± 20 mm	

5.9.6 Pozicionimi i armaturës në element

Tabela 5-33: Vlerat e devijimeve për pozicionimin e armaturës

Nr	Tipi i devijimit	Përshkrimi	Lartësia e seksionit "h"	Devijimi i lejuar Δ
1	 Kërkohet që: $c_{nom} - \lvert \Delta c_{(minus)} \rvert < c < c_{nom} + \Delta c_{(plus)}$	Vendosja e armaturës së zakonshme	$\Delta c_{(plus)}$	
			≤ 150 mm	± 5 mm
			= 400 mm	± 10 mm
			≥ 2500 mm	± 20[b] mm
			Për vlera të tjera të ndërmjetme me ato të treguara më sipër, përdoret metoda e interpolimit linear.	
	c_{min} = shtresa minimale mbrojtëse e kërkuar c_{nom} = shtresa mbrojtëse nominale = $c_{min} + \lvert \Delta c_{(minus)} \rvert$ c = shtresa mbrojtëse aktuale Δc = devijimi i lejuar nga c_{nom}		$\Delta c_{(minus)} = \Delta c_{dev}$ [a]	

a. Shiko EN 1992-1-1. Në rast se nuk specifikohet ndryshe, Δc_{dev}=10mm.
b. Devijimi i lejuar plus për shtresën mbrojtëse të armaturës për themelet dhe pjesët përbërëse të tyre mund të rritet me 15 mm. Devijimi minus aplikohet edhe në këtë rast.

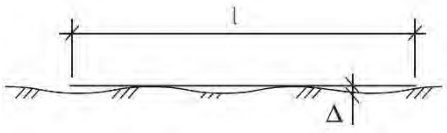
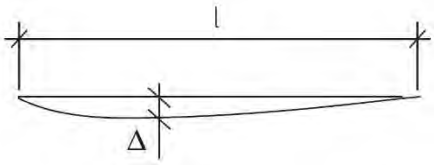
Nr	Tipi i devijimit	Përshkrimi	Lartësia e seksionit "h"	Devijimi i lejuar Δ
2		Gjatësia e xhuntimit (l)	Δ = - 0.06 l	
3	 Prerja gjatësore, y – pozicion nominal (zakonisht një funksion i pozicionit në gjatësinë e elementit të paranderur)	Vendosja e armaturës se paranderur [a]	Për h≤ 200 mm	± 6 mm
			Për h > 200 mm	Min (± 0.03h; ± 30 mm)
			Shtresa mbrojtëse e betonit e matur deri në sipërfaqën e veshjes së armaturës së paranderur $\Delta c_{(minus)}$	Δc_{dev} [b]

a. Vlerat e dhëna vlejnë për drejtimet tërthore dhe gjatësore. Për drejtimet tërthore, h është gjerësia e elementit. Për shufrat e tërhequra në soleta, mund të lejohen devijime më të mëdha se ± 30 mm nëse është e nevojshme për të shmangur hapjet, duktet, kasat dhe pajisjet e vendosura në element. Profili i shufrave që i nënshtrohen këtyre devijimeve do të jetë i lëmuar.

b. Shiko EN 1992-1-1. Në rast se nuk specifikohet ndryshe, Δcdev=10mm.

5.9.7 Sipërfaqët dhe linearizimi i faqëve anësore

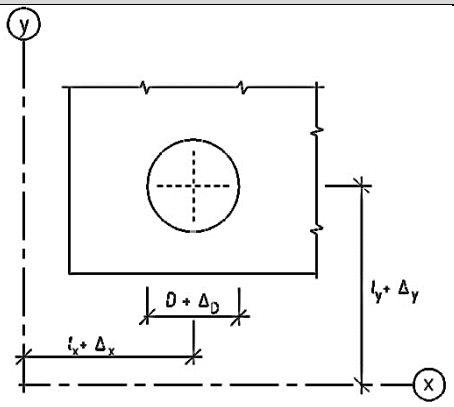
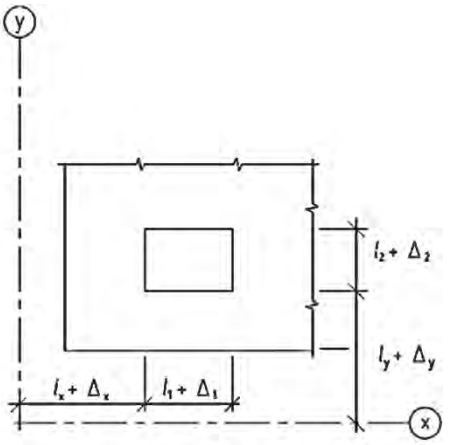
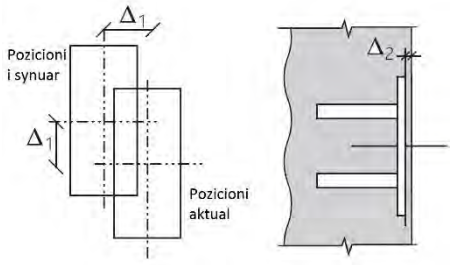
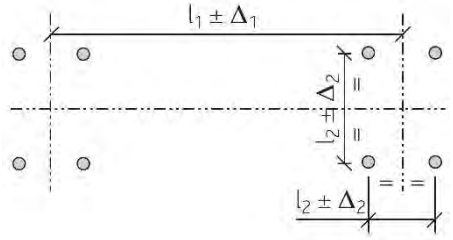
Tabela 5-34: Vlerat e devijimeve për pozicionimin e armaturës

Nr	Tipi i devijimit	Përshkrimi	Gjatësia e rrafshit "l"	Devijimi i lejuar Δ
1		Sipërfaqë të modeluara apo të lëmuara		
		Global	2.0 m	9 mm
		Lokal	0.2 m	4 mm
		Sipërfaqë të pa modeluara		
		Global	2.0 m	15 mm
		Lokal	0.2 m	6 mm
2		Devijimi nga linearizimi i faqëve anësore të elementeve	l < ± 1 m	± 8 mm
			l > 1 m	± 8 mm/m, por jo më shumë se ± 20 mm

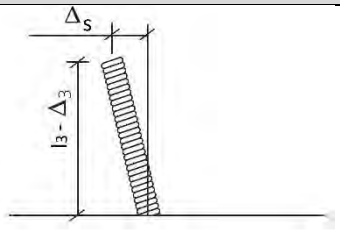
Open Procurement Albania

5.9.8 Tolerancat për vrimat (rrethore dhe katrore) dhe ankorimet

Tabela 5-35: Vlerat e devijimeve për pozicionimin dhe përmasat e vrimave dhe tolerancat për vendosjen e bulonave dhe pllakave të ankorimit

Nr	Tipi i devijimit	Përshkrimi	Devijimi i lejuar Δ
1	 Δx dhe Δy – devijimet në pozicionim Δ_D – devijimi në diametër	Hapjet e vrimave dhe kanaleve të tubacioneve	
		Δx dhe Δy	± 25 mm
		Δ_D	± 10 mm
		Përveç rasteve kur cilësohet ndryshe në projekt	
2	 Δx dhe Δy – devijimet në pozicionim Δ_1 dhe Δ_2 – devijimet në përmasa	Mbylljet dhe ndërprerjet e vrimave Δx, Δy, Δ_1 dhe Δ_2.	± 25 mm, Përveç rasteve kur cilësohet ndryshe në projekt.
3		Pllakat e ankorimit dhe inkastrime të ngjashme	
		Devijimi në plan	Δ_1 = ± 20 mm
		Devijimi në thellësi	Δ_2 = ± 10 mm
		Përveç rasteve kur cilësohet ndryshe në projekt.	
4		Bulonat e ankorimit dhe inkastrime të ngjashme	
		Vendosja e inkastrimit apo grupit të bulonave	Δ_1 = ± 10 mm
		Distanca e vendosjes brenda një grupi	Δ_2 = ± 3 mm
		Zgjatja e bulonit	Δ_3 = + 25 mm; Δ_3 = - 5 mm

Open Procurement Albania

Nr	Tipi i devijimit	Përshkrimi	Devijimi i lejuar Δ
		Inklinimi i bulonit	Δ_s = max (5 mm; l_3/200)
		Përveç rasteve kur cilësohet ndryshe në projekt.	

5.10 Fugat e ndërtimit

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

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

Kur kërkohen fuga vertikale ndërtimi, sipërfaqja e fugës e dorës së parë të betonimit do të mbyllet nga kallëpe të lëmuar ose me mbyllje vertikale, e prerë në mënyrën e duhur për të kaluar armimin.

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

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

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

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

5.11 Betonet vetë – ngjeshëse (Self Compacted Concrete – SCC)

Betonet vetë ngjeshëse janë një tip betoni shumë i rrjedhshëm që përhapet në kallëpe pa pasur nevojën e vibrimit mekanik. SCC është një beton i pa segregueshëm (në disa raste duke shtuar aditivë plastifikues apo modifikues të viskozitetit në përzierje) që vendoset me anë të peshës vetjake. Rëndësia e këtij lloji betoni është se ai mban të gjith durabilitetin dhe vetitë, duke arritur kërkesat e kërkuara për performancë.

Betonet vetë ngjeshëse janë të përshtatshme për disa arsye, ku përfshihen:

- Ndërtim më i shpejtë
- Zvogëlimi i fuqisë punëtore në terren
- Sipërfaqë rifiniture më të mira
- Vendosje më e lehtë
- Qëndrueshmëri e përmirësuar
- Përdorimi në seksione më të holla betoni
- Zvogëlimi i niveleve të zhurmave dhe vibrimeve

- Ambient punë më i sigurtë

Ky lloj betoni është shumë i përshtatshëm për tu përdorur në tipet e mëposhtme të konstruksioneve:

a) Puset e shpuara
b) Kolonat
c) Sistemet e mbrojtjes nga rrëshqitjet
d) Zona me përqëndrim të madh të shufrave të armimit dhe zona ku kalojnë tubat

5.11.1 Materialet

Materialet përbërëse të betonit vetë – ngjeshës (SCC) do të përputhen me kërkesat e specifikimeve për betonet normale dhe EN 206-1.

5.11.1.1 Çimento

Çimento e përdorur për betonet vetë – ngjeshëse do të jetë në përputhje me EN 197 – 1.

5.11.1.2 Agregatet

Agregatet e përdorur për betonet vetë – ngjeshëse do të jenë në përputhje me EN 12620. Përmasa maksimale e agregatit do të jetë 20 mm. Grimcat më të vogla se 0.125 mm do të jenë pjesë e përmbajtjes së pluhurit. Përmbajtja e lagështisë do të monitorohet me kujdes dhe do të merret në konsideratë për prodhimin e SCC me një cilësi uniforme.

5.11.1.3 Uji i i përzierjes

Përshtatshmëria e ujit të përzierjes dhe të ujit të ricikluar të përdorur për betonet vetë – ngjeshëse tregohet në EN 1008.

5.11.1.4 Aditivët

Aditivët e përdorur do të kenë karakteristika në përputhje me kërkesat e EN 934 – 2 (duke përfshirë edhe aneksin A), aty ku është e përshtatshme.

Superplastifikuesit janë një përbërës kryesor për prodhimin e SCC, për të garantuar punueshmërinë e nevojshme. Sipas nevojës, mund të inkorporohen edhe tipa të tjerë aditivësh, si p.sh. Agjentët Modifikues të Viskozitetit (VMA) për stabilitet, aditivët për largimin e ajrit (AEA) për të përmirësuar rezistencën ndaj cikleve ngrirje – shkrirje, agjentët vonues të ngrirjes, etj.

Karakteristikat e aditivëve VMA, në rast se nuk mbulohen plotësisht nga EN 934, do të jenë në konform me kërkesat e përgjithshme të dhëna në Tabelën 1 të EN 934 dhe për më tepër, do të sigurohen prova të performancës të këtyre aditivëve nga Prodhuesi. Rezultatet e këtyre provave do të jenë subjekt i miratimit të Mbikëqyrësit.

5.11.1.5 Shtesat (duke përfshirë mbushësit mineral dhe pigmentet)

Përshtatshmëria e përgjithshme për shtesat e Tipit 1 (gjysmë inertet) përshkruhet si më poshtë:

- Agregatet mbushëse të përshtaten me kërkesat e EN 12620
- Pigmentet të përshtaten me kërkesat e EN 12878.

Përshtatshmëria e përgjithshme për shtesat e Tipit 2 (pucolanike ose hidraulike) përshkruhet si më poshtë:

- Hiri të përshtatet me kërkesat e EN 450

Open Procurement Albania

- Mikrosilica të përshtatet me kërkesat e EN 13263
- Skoriet e furrëlartave të përshtaten me kërkesat e EN 15167.

Për shkak të kërkesave të veçanta të rrjedhshmërisë që ka SCC, shtesat inerte dhe reaktive përdorën gjerësisht për të përmirësuar dhe për të mbajtur konstante punueshmërinë, si dhe rregullojnë përmbajtjen e çimentos duke zvogëluar nxehtësinë e hidratimit. Shtesat e tipit 2 mund të përmirësojnë ndjeshëm performancën afatgjatë të betonit. Shtesat tipike janë:

a) Pluhuri i gurit: guri gëlqëror, dolomiti ose graniti të thyer shumë imët, mund të përdorën për të rritur sasinë e pluhurit. Do të përdorën fraksionet më të vogla se 0.125 mm. Kujdes: Dolomiti mund të shfaqë rrezik për durabilitetin për shkak të reaksioneve të karbonit në mjedis bazik.
b) Hiri: është një material i imët inorganik me veti pucolanike, që mund t'i shtohet SCC për të përmirësuar vetitë e tij. Megjithatë, në rast të përdorimit të hirit mund të ndikohet dhe duhet të kontrollohet qëndrueshmëria e përmasave të betonit.
c) Mikrosilicat: japin përmirësim shumë të madh vetive rrjedhëse, mekanike dhe kimike të SCC. Gjithashtu, përmirëson edhe durabilitetin e betonit.
d) Skoriet e furrëlartave: janë një material granular i imët, zakonisht bashkues hidraulik, i cili mund t'i shtohet SCC për të përmirësuar vetitë e tij rrjedhëse.
e) Mbushjet me xham të patejdukshëm: mbushja arrihet nga thyerja e xhamit sa më e imët të jetë e mundshme. Grimcat do të jenë më të vogla se 0.1 mm dhe sipërfaqë specifike do të jetë > 2500 cm^2/g. Grimcat më të mëdha mund të shkaktojnë reaksione të silicit në mjedis bazik.

Përdorimi i shtesave do të jetë subjekt i provave në terren dhe i miratimit të Mbikëqyrësit.

5.11.1.6 Fibrat

Fibrat që përdorën zakonisht për SCC janë fibrat e çelikut (në përputhje me BS ISO 13270 dhe EN 14889 – 1) dhe fibrat e polimereve (EN 14889 – 2). Fibrat e çelikut përdorën për përmirësimin e vetive mekanike të SCC (rezistenca dhe fortësia). Fibrat polimere përdorën për të zvogëluar ndarjen (segregimin) e materialeve dhe thyerjen plastike, ose për të rritur rezistencën ndaj zjarrit. Përdorimi do i fibrave do të jetë subjekt i provave në terren dhe i miratimit të Mbikëqyrësit.

5.11.2 Kërkesat për betonet vetë – ngjeshëse

5.11.2.1 Zona e aplikimit

SCC mund të përdoret për strukturat e parapërgatitura apo të derdhura në vend. Mund të prodhohet në një impiant përzierje në kantier apo të transportohet nga impiante të tjera. Mund të përdoret për aplikim në sipërfaqë horizontale dhe vertikale nëpërmjet hedhjes dhe pompimit.

5.11.2.2 Kërkesat

SCC mund të projektohet në bazë të kërkesave të EN 206 në lidhje me dendësinë, zhvillimin e rezistencës, rezistencën karakteristike dhe durabilitetin. Megjithatë, projektuesi i përzierjes së betonit (mix design) duhet të ketë parasysh që, për shkak të përmbajtjes së lartë të pluhurit, SCC mund të shfaqë plasaritje dhe thyerje plastike më shumë se përzierjet e zakonshme të betonit.

Një përzierje betoni mund të cilësohet si vetë – ngjeshëse vetëm nëse plotësohen kërkesat për punueshmërinë:

- Aftësinë rrjedhëse SF

- Viskoziteti VS ose VF
- Aftësinë kaluese PL ose Pj
- Rezistenca ndaj ndarjes (segregimit) SR

Në vijim jepen klasat e veçanta të vetive për betonet vetë – ngjeshëse:

Tabela 5-36: Klasat e vetive të SCC

Klasat e viskozitetit – t_{500}	
Klasa	**t_{500} [a] e testuar në përputhje me EN 12350 – 8 (s)**
VS1	< 2,0
VS2	≥ 2,0
Klasat e viskozitetit – t_v	
Klasa	**t_v [b] e testuar në përputhje me EN 12350 – 9 (s)**
VF1	< 9,0
VF2	9,0 deri në 25,0
Klasat e aftësisë kaluese – Kutia L	
Klasa	**Shkalla e kutisë L, e testuar në përputhje me EN 12350 – 10**
PL1	≥ 0,80 me 2 shufra
PL2	≥ 0,80 me 3 shufra
Klasat e aftësisë kaluese – Unaza J	
Klasa	**Hapi i unazës – J [a], e testuar në përputhje me EN 12350 – 12 (mm)**
PJ1	≤ 10 me 12 shufra
PJ2	≤ 10 me 16 shufra
Klasat e rezistencës ndaj segregimit në sitë	
Klasa	**Porcioni i segregimit [a], e testuar në përputhje me EN 12350 – 11 (%)**
SR1	≤ 20
SR2	≤ 15
b. Ky klasifikim nuk është i aplikueshëm për betone me përmasën maksimale të agregatit D_{max} > 40 mm c. Ky klasifikim nuk është i aplikueshëm për betone me përmasën maksimale të agregatit D_{max} > 22,4 mm	

5.11.2.3 Metodat e testimit

Secili nga parametrat e punueshmërisë do të testohet me një test më vete.

Tabela 5-37: Lista e metodave të testimit dhe vlerat tipike për vetitë e punueshmërisë së SCC

Nr	Metoda	Njësia	Vlerat tipike		Vetia që testohet
			Min	Max	
1	Koni Abrams	mm	650	800	Aftësia mbushëse
2	Rënia T_{50cm}	sek	2	5	Aftësia mbushëse
3	Unaza – J	mm	0	10	Aftësia kaluese
4	Hinka – V	sek	6	12	Aftësia mbushëse
5	Hinka – V në $T_{5minuta}$	sek	0	+3	Rezistenca ndaj segregimit
6	Kutia – L	(h_2/h_1)	0.8	1.0	Aftësia kaluese
7	Kutia – U	(h_2-h_1) mm	0	30	Aftësia kaluese
8	Kutia e mbushjes	%	90	100	Aftësia kaluese

Nr	Metoda	Njësia	Vlerat tipike		Vetia që testohet
			Min	Max	
9	Testi i qëndrueshmërisë në sitën GTM	%	0	15	Rezistenca ndaj segregimit
10	Orimet	sek	0	5	Aftësia mbushëse

5.11.2.4 Përbërja e përzierjes

Vlera treguese për proporcionet dhe sasitë e nevojshme për të marrë një beton vetë – ngjeshës jepen më poshtë. Duhet të kihet parasysh që për të arritur rezistencën dhe kërkesa të tjera të performancës, do të nevojiten modifikime të mëtejshme.

- Raporti ujë / pluhur në volumin total 0.8 deri në 1.1.
- Përmbajtja totale e pluhurit – (160 – 240) litra/m^3 (400 – 600 kg/m^3)
- Përmbajtja e agregatit të trashë zakonisht 28 deri 35 % të volumit të përzierjes
- Raporti ujë / çimento përzgjidhet në bazë të udhëzimeve të EN 206. Zakonisht sasia e ujit nuk kalon 200 litra/ m^3.
- Sasia e rërës do të jetë e tillë që të balancojë përmbajtjen e përbërësve të tjerë.

Modifikimet që mund të bëhen, përfshijnë:

- Përdorimi i mbushësve shtesë ose i tipeve të ndryshme (nëse ka),
- Modifikimi i proporcioneve të rërës ose të agregatit të trashë
- Përdorimi i një agjenti për modifikimin e viskozitetit, nëse nuk është përfshirë në përzierje
- Përdorimi i tipeve të tjera të superplastifikuesve (VMA), që përshtaten më shumë me materialet lokale
- Rregullimi i dozës së aditivëve për të modifikuar përmbajtjen e ujit, e si rrjedhojë raportin ujë / pluhur.

Me poshtë jepen disa karakteristika kryesore për prodhimin e klasave të ndryshme të betoneve vetë – ngjeshëse.

Tabela 5-38: Karakteristika kryesore të prodhimit të SCC

Përshkrimi	Durabilitet i lartë dhe betone të parander-ura me rezistencë të lartë	Durabilitet dhe rezistencë e lartë		Betone të parapërgat itura	Punime betoni të armuar		Betone masive
Rezistenca karakteristik e (28 ditore)	40	35	30	30	25	20	15
U/Ç (në raport të masës(	2.3	2.1	1.9	1.9	1.7	1.5	1.3
Përmbajtja minimale e çimentos (kg/m^3)	400	375	350	375	325	275	225

Përshkrimi	**Durabilitet i lartë dhe betone të parander-ura me rezistencë të lartë**	**Durabilitet dhe rezistencë e lartë**		**Betone të parapërgat itura**	**Punime betoni të armuar**		**Betone masive**
Përmasa maksimale e agregatit	19	19	19	13	19	19	19
Limiti i rrjedhshmër isë (mm)	25 – 40	25 – 40	25 – 40	12 – 25	25 – 50	25 – 50	75 – 125
Metoda e ngjeshjes	Me vibrim	Me vibrim	Me vibrim	Me vibrim	Me vibrim	Me vibrim	Me vibrim

5.11.3 Prodhimi dhe vendosja në vend

5.11.3.1 Prodhimi

Prodhimi i betonit vetë – ngjeshës do të kryhet në impiante të certifikuara sipas ISO 9000 ose të ngjashme me të dhe me punëtori të specializuar dhe të trajnuar për prodhimin e këtij lloji betoni.

5.11.3.2 Ruajtja e materialeve

Ruajtja e materialeve përbërëse të betonit vetë – ngjeshës është e njëjtë me atë të betoneve të zakonshme. Do të ndiqën rekomandimet e prodhuesit për ruajtjen e materialeve.

5.11.3.3 Përzierja

Nuk nevojiten përzierës të veçantë për prodhimin e betonit vetë – ngjeshës. Koha e nevojshme e përzierjes do të përcaktohet me anë të provave në terren.

5.11.3.4 Kontrolli i prodhimit

5.11.3.4.1 Agregatet

Gjatë prodhimit të SCC, do të kryhen teste më të shpeshta në lidhje me gradimin e agregateve dhe përmbajtjen e lagështisë, derisa SCC është me i ndjeshëm se betonet e zakonshme ndaj variacioneve.

5.11.3.4.2 Procesi i përzierjes

Për çdo dërgesë, është e rekomandueshme që të kryhen teste punueshmërie nga prodhuesi, në fillim të prodhimit, derisa të arrihen rezultate konsistente. Me pas, çdo dërgesë do të inspektohet në mënyrë vizuale para transportit dhe testet do të kryhen me një shpeshti siç tregohet në EN 206.

Teste më të shpeshta do të kryhen për proporcionet e përzierjes. Në veçanti, përmbajtja e ujit, në varësi të rezultateve të monitorimit të përmbajtjes së lagështisë në agregate.

5.11.3.4.3 Dërgesa dhe transporti

Megjithëse vendosja në vend është më e shpejtë (sidomos nëse përdoret pompa për hedhjen e betonit), koha e dërgimit dhe e vendosjes në vend të betonit do të jetë e tillë që hedhja të bëhet brenda kohës së punueshmërisë (vetë – ngjeshjes) së betonit.

Open Procurement Albania

5.11.3.5 Vendosja në vend

Para vendosjes në vend, duhet të konfirmohet që kallëpet dhe armatura të jenë vendosur sipas planifikimit. Kallëpet duhet të jenë në kushte të mira pune. Për kallëpe me thellësi më të madhe se 3 m, do të merret në konsiderate presioni i plotë hidrostatik i hedhjes së betonit. Kjo kërkon modifikim të kallëpeve dhe / ose të SCC-së.

5.11.3.5.1 Largësitë e vendosjes

Megjithëse është më e lehte vendosja në vend e SCC sesa betonet e tjera, do të kihen parasysh rregullat e mëposhtme për të mënjanuar ndarjen (segregimin) e betonit:

- Kufizimi i largësisë së rënies së lirë në 5 m.
- Kufizimi i largësisë horizontale të hedhjes së lejuar nga pika e shkarkimi në 10 m.

Shënim: Këto këshilla janë konservative dhe në rast kushtesh të favorshme, Kontraktori mund të vërtetojë që hedhja e betonit mund të bëhet me largësi më të mëdha se ato të lartpërmendura. Vendimi për këtë kërkon miratimin e Mbikëqyrësit.

5.11.3.5.2 Fugat e ndërtimit

Megjithëse SCC lidhet shumë mirë me shtresën e betonit të vendosur më parë, dëmtimet në një fugë ndërtimi nuk mund të rregullohen apo të zbuten nëpërmjet vibrimit, siç mund të bëhet me betonet e zakonshme.

5.11.3.6 Trajtimi

SCC tenton të ngrijë më shpejt se betonet e tjera për shkak të sasive më të vogla të ujit në përzierje. Si pasojë, trajtimi fillestar do të nisë sa më shpejt të jetë e mundur pas vendosjes së betonit në mënyrë që të eliminohet rreziku i plasaritjeve.

Open Procurement Albania

5.11.4 Kontrolli i cilësisë

Të gjithë SCC-të do të jenë subjekt i kontrollit gjatë prodhimit nën përgjegjësinë e Prodhuesit dhe kjo do të kryhet në përputhje me kërkesat e EN 206 – 1, paragrafi 8 dhe 9.

5.11.4.1 Pranimi në kantier

Prodhuesi dhe Blerësi, do të nënshkruajnë një marrëveshje pranimi/përputhshmërie në fillim të Kontratës. Kjo do të përfshijë një procedurë për veprimet që do të ndërmerren në rast mos përputhshmërie të dërgesës së betonit.

Blerësi do të sigurohet që të gjitha testimet në terren të kryhen nga persona të përgjegjshëm dhe të trajnuar, në një ambient të përshtatshëm. Kjo nënkupton që testet të kryhen në një zonë të mbrojtur nga kushtet atmosferike, me pajisje të përshtatshme dhe të kalibruara dhe terren të niveluar dhe të qëndrueshëm për kryerjen e testeve.

5.12 Kërkesat shtesë që duhet të plotësojë betoni për punime të veçanta gjeoteknike

5.12.1 Të përgjithshme

Ky paragraf jep kërkesa shtesë për specifikimet dhe konformitetin e betonit të përdorur për:

- Pilotat e ndërtuara në përputhje me EN 1536

- Muret diafragmë të ndërtuar në përputhje me EN 1538
- Pilota të ngulura me zhvendosje të dheut të ndërtuara në përputhje me EN 12699
- Mikropilota të ndërtuara në përputhje me EN 14199

Kërkesat për betonet normale mund të aplikohen edhe në këtë rast, për aq kohë sa nuk bien në kundërshtim me kërkesat e këtij paragrafi. Kërkesat e paragrafit 5.11, do të mbizotërojnë për ndërtimin e punimeve të veçanta gjeoteknike.

5.12.1.1 Kërkesa të përgjithshme për specifikimet dhe pranimin e përzierjes së projektimit

Përzierja e betonit duhet të plotësojë kërkesat si më poshtë:

- Nevojën për një rezistencë të lartë ndaj segregimit
- Nevojën për plasticitetin e duhur dhe kohezivitet të mirë
- Nevojën e rrjedhjes mirë
- Nevojën e të qënurit i aftë që të ngjishet nëpërmjet peshës vetjake
- Nevojën për një punueshmëri të mjaftueshme gjatë procesit të vendosjes, duke përfshirë heqjen e ndonjë pjesë të përkohshme

Përzierja e propozuar e betonit do të jetë objekt i miratimit nga Mbikëqyrësi, para vendosjes në vend të betonit.

5.12.2 Përbërësit

5.12.2.1 Çimento

Çimentoja duhet të plotësojë kërkesat specifike në lidhje me klasën e ekspozimit dhe duhet të përmbushë kërkesat për aplikimet gjeoteknike të dhëna në këtë paragraf.

Çimentoja do të jetë nga tipet e mëposhtme në përputhje me EN 197 – 1:

- CEM I
- CEM II / A-S dhe II / B-S
- CEM II / A-D
- CEM II / A-P dhe II / B-P
- CEM II / A-V dhe II / B-V
- CEM II / A-T dhe II / B-T
- CEM II / A-LL
- CEM II / A-M (S-V) dhe CEM II / B-M (S-V)
- CEM II / A-M (S-LL, V-LL) dhe CEM II / B-M (S-LL, V-LL)
- CEM III / A, III / B dhe III / C

5.12.2.2 Agregatet

Në mënyrë që të minimizohet segregimi, agregatet do të gradohen vazhdimisht dhe janë të preferuar agregatet e rrumbullakët.

Përmasa maksimale e agregatit (D_{upper}) nuk duhet të kalojë, cilado qoftë më i vogli, nga kushtet e mëposhtme:

- Për pilotat dhe muret diafragmë: 32 mm dhe 1 / 4 e hapësirës midis shufrave gjatësore,
- Për pilotat e ngulura me zhvendosje: 32 mm dhe 1 / 3 e hapësirës midis shufrave gjatësore,
- Për mikropilotat: 16 mm dhe 1 / 4 e hapësirës midis shufrave gjatësore,

- Në rast të vendosjes në mjedis të zhytur në ujë: 1 / 6 e diametrit të brendshëm të tubit të pompimit.

5.12.2.3 Përmbajtja minimale e kokrrizave të imta dhe përmbajtja minimale e çimentos

Për pilotat e derdhura dhe të ngulura me zhvendosje, përmbajtja minimale e kokrrizave të imta do të jetë në përputhje me tabelën e mëposhtme:

Tabela 5-39: Përmbajtja minimale e çimentos dhe kokerrizave të imta për betonin e pilotave të derdhura dhe të ngulura me zhvendosje

Përmbajtja e çimentos		
Vendosja në kushte të thata	≥ 325 kg/m^3	
Vendosja në kushte të zhytura (nën ujë apo nën fluide të tjera)	≥ 375 kg/m^3	
Përmbajtja e kokrrizave të imta [a]		
Për agregate të trashë	D_{lower} > 8 mm D_{upper} > 8 mm	≥ 400 kg/m^3
Për agregate të trashë	D_{lower} ≥ 4 mm D_{upper} ≤ 8 mm	≥ 450 kg/m^3
a. Kokrrizat e imta do të kenë përmasa ≤ 0.125 mm (duke përfshirë shtesat dhe çimenton)		

Për betonin gjysmë të thatë, i cili është ngjeshur gjatë instalimit të pilotave të zhytura me zhvendosje, përmbajtja e çimentos do të specifikohet me një minimum prej 350 kg/m^3 dhe klasa e betonit do të jetë të paktën C25/30.

Për mikropilota, përmbajtja minimale e kokrrizave të imta dhe e çimentos do të specifikohen me një minimum prej 375 kg/m^3 dhe përmasa maksimale e specifikuar D_{upper} nuk do të kalojë 16 mm.

Në varësi të D_{max} të përzgjedhur nga prodhuesi i betonit, përmbajtja minimale e çimentos për betonin e përdorur në muret diafragmë do të përputhet me tabelën e mëposhtme:

Tabela 5-40: Përmbajtja minimale e çimentos për betonin e mureve diafragmë

D_{max} (mm)	Përmbajtja minimale e çimentos (kg/m^3)
32	350
22.4	380
16	400

Betoni me D_{max} = 32 mm të përdorur për muret diafragmë do të përputhet me sa më poshtë:

- Përmbajtja e rërës (D ≤ 4 mm) më e madhe se 40 % në masë të agregatit total
- Kokrrizat e imta (D ≤ 0.125 mm) në përzierjen e betonit (duke përfshirë çimento dhe materiale të tjera të imta) midis 400 dhe 550 kg/m^3.

5.12.2.4 Raporti ujë çimento

Raporti i specifikuar ujë / çimento nuk do të jetë më i madh se:

- Ai i kërkuar nga klasa e ekspozimit në vendin e përdorimit
- 0,60;

Cilado qoftë vlera më e vogël.

5.12.3 Konsistenca e betonit të freskët

Përveç betonit gjysmë të thatë, konsistenca do të specifikohet si një rrjedhje e synuar, rënie apo shpërndarje e synuar. Vlerat e synuara për diametrin e rrjedhjes dhe rënien që do të specifikohen, jepen në tabelën e mëposhtme:

Tabela 5-41: Vlerat e synuara për konsistencen e betonit të freskët në kushte të ndryshme

Diametri i rrjedhjes në përputhje me EN 12350 – 5 (mm)	Renia në përputhje me EN 12350 – 2 (mm)	Kushtet tipike të përdorimit (shembuj)
500	150	- Betoni i vendosur në kushte të thata
560	180	- Betoni i vendosur me pompë ose - Me tub të zhytur në rastin e punimeve të zhytura
600	200	- Me tub të zhytur në rastin e punimeve të zhytura nën një fluid të mbështetur

Për tu siguruar që të arrihet një përzierje me densitet të lartë, mund të devijohet nga vlerat e mësipërme, duke siguruar që plotësohen kërkesat ndaj klasës së ekspozimit. Në çdo rast duhet të vërtetohet nëpërmjet provave në terren që përzierja është konforme dhe gjithmonë, kjo përzierje do të jetë objekt i miratimit të Mbikëqyrësit para se të përdoret në vepër.

Tolerancat maksimale për vlerat e synuara të konsistencës për betonet e përdorura për vepra të veçanta gjeoteknike, për rrjedhje dhe rënie ≥ 100 mm, janë ± 30 mm.

5.12.4 Provat e ngarkimit statik të pilotes

Ngarkesa e provës duhet të jetë rreth 2 herë më e madhe se sa ngarkesa e projektimit. Mbi pilotë duhet të ndërtohet një bazament prej betoni të armuar. Në sipërfaqë, bazamenti b/a duhet të jetë në të njëjtën plan me pilotën. Mbi pllakën b/a duhet të vendoset pllakë metalike min. 10 mm. Një krik me kapacitet të përshtatshëm për provën duhet të vendoset midis pllakës metalike dhe kundërpeshës. Si ngarkesa kundërpeshë mund të shërbejnë trarë betoni, kube b/a apo dhe materiale të tjera. Ngarkesa kundërvepruese duhet të kalojë ngarkesën e provës me 20% me qëllim që ajo mund të arrihet edhe kur kallëpet nuk janë plotësisht në të njëjtin plan në lidhje me pilotën. Mbajtëset e kallëpit të ndërtuar për realizimin e provës së ngarkesës duhet të jenë të mëdha dhe mjaftueshmërisht larg nga pilota që do të provohet, për të shmangur mbivendosjet ndërmjet sforcimeve të shkaktuara në shtresat e bazamentit nga kundërpesha dhe atyre të shkaktuara nga vetë pilota e provës. Veshja që do të përdoret duhet të jetë e tillë që të lejojë mbajtjen të pandryshuar të presionin të lëngut gjatë gjithë kohës që nevojitet për provën; shkalla e manometrit do të jetë aq sa duhet për ngarkesat/peshat që do të arrihen. Manometri dhe deflektometrat do të jenë të kalibruar që më parë dhe do të jenë të certifikuar nga një laborator i autorizuar, me kurbat përkatëse të kalibrimit. Deflektometrat do të vendosen në një distancë minimale prej 2 metra nga aksi i pilotës; ato do të kenë një diapazon të gjerë e të mjaftueshëm për uljet eventuale dhe do të rregullohen si vijon: 2 përgjatë një diametri dhe i treti pingul me diametrin e dhënë. Uljet e pilotës provë do të pranohen të barabarta me leximet mesatare të deflektometrave.

Me përfundimin e provave të ngarkesës, Mbikëqyrësi i Punimeve rezervon të drejtën të ri-kontrollojë kalibrimin e manometrit dhe deflektometrave. Ngarkesa përfundimtare do të bëhet me ngritje të njëpasnjëshme dhe të barabarta, duke filluar me një ngarkesë të barabarte me gjysmën e ngarkesës së projektuar (0.5 Q_d).

Çdo rritje e ngarkesës do të jetë 5 ton për një pilotë me diametër 30 cm dhe do vijë duke u rritur për diametrat e tjerë në proporcion me madhësinë e diametrit në katror. Për çdo rritje 40 të peshës, leximet e deflektometrit do të behën, e para - menjëherë, të tjerat 1,2,5,10 dhe 30 minuta dhe njëpasnjëshme çdo 30 minuta deri në stabilizim; stabilizimi do të konsiderohet i arritur kur gjatë intervalit prej 30 minutash, nuk vihen re më ulje. Pas arritjes së ngarkesës së projektuar, ajo do të mbahet e pandryshueshme për së paku tri ore; Mbikëqyrësi i Punimeve rezervon të drejtën e shtyrjes së kësaj periudhe kohore, pas të cilës ngarkesa do të fillojë të zbresë. Zbritjet do të kenë vlerë të njëjtë me rritjet e përdorura gjatë fazës së ngarkesës. Për çdo zbritje do të behën lexime, i pari -menjëherë dhe të tjerët 1,2, 5 dhe 20 minuta, njëpasnjëshme çdo 15 minuta deri në stabilizim; i cili do te konsiderohet i arritur kur kthimet e deflektometrit gjatë intervalit prej 15 minutash nuk janë më te ndjeshme. Pas përfundimit të fazës së shkarkimit dhe pasi të jetë arritur stabilizimi i fundit, atëherë do të merret vlera e përhershme e uljes. Pas kësaj do të ketë një faze të dytë ngarkimi, duke filluar me deflektometrat nga pozicioni zero i ngarkesës për testin e parë (ulja e përhershme) dhe duke vazhduar me të njëjtën metodë si në fazën e parë të ngarkimit, derisa të arrihet ngarkesa e provës. Gjithashtu, në këtë rast pilota do të mbetet nën ngarkesën maksimale për së paku tre orë, me përjashtim të rasteve kur Mbikëqyrësi i Punimeve e sheh të arsyeshme ta zgjasë këtë periudhë kohore; shkarkimi do të bëhet me të njëjtën metodë që është përdorur në fazën e parë të ngarkimit. Mbikëqyrësi i Punimeve do të hartojë një raport mbi provën e ngarkimit statik, i cili do të shoqërohet nga dokumentet e mëposhtëm:

- Plani i themeleve;
- Stratigrafia e tokës;
- Kurba e kalibrimit të manometrit dhe deflektometrave;
- Diagrama e testimit, duke patur në boshtin horizontal (të grafikut) kohën dhe në boshtin vertikal uljet;
- Tabela për çdo herë (dita dhe ora) në lidhje me:
- Leximet e deflektometrit;
- Ngarkesa ne ton;
- Leximet e deflektometrit dhe interpretimet e tij.

Open Procurement Albania

Me qëllim që Kontraktori të sigurohet për vendosjen në rregull të pilotave, ai do të përgatisë për çdo 40 pilota me një minimum 2 pilota për strukturë, gjithçka nevojitet për të realizuar aplikimin e kontrollit indirekt (jo me shkatërrim) siç është pranimi mekanik etj. dhe do t'i paraqësë Mbikëqyrësit të Punimeve dokumentacionin që lidhet me metodën e përzgjedhur me qëllim që të marrë aprovimin e tij.

5.13 Betoni i parafabrikuar

Materialet dhe punëtoria e betonit të parafabrikuar duhet të jenë siç janë specifikuar në këtë paragraf dhe elementet e betonit duhet të derdhen në kallëpe të fortë dhe të përshtatshëm për të krijuar formën që kërkohet. Kallëpet duhet të jenë të veshur në skaje me flete çeliku, fibra qëlqi të përforcuara ose materiale të tjera të miratuara dhe duhet të kihet kujdes për të siguruar që nuk do t'i shkaktohen dëme skajeve ose sipërfaqëve kur të hiqën elementët e betonit nga kallëpet. Të gjitha defektet duhet të rregullohen me udhëzim të Mbikëqyrësit.

Betoni do të jetë i klasës C30/37 A dhe do të vibrohet plotësisht në kallëp. Pavarësisht nga kërkesat e paragrafit 5.2.2, elementët do të largohen nga kallëpet dhe do të ruhen mbi paleta në një atmosferë të lagësht për 24 orë, të mbrojtur nga efektet e diellit dhe të erës.

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

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

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

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

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

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

Open Procurement Albania

6 Armatura e betonit

6.1 Çeliku i armimit

Shufrat e çelikut do të jenë në përputhje me kërkesat e Eurokodit 2 – "Projektimi i Strukturave prej Betoni", EN 10080 ose me standardet më të fundit të aplikuara.

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

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

Open Procurement Albania

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

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

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

6.2 Zgarat e salduara

Zgarat e salduara do të përfshijnë shufra të forta të lidhura në përputhje me BS 4482 dhe BS 4483. Zgarat do të fiksohen mirë në vend nëpërmjet një metode të miratuar. Xhuntimi midis dy zgarave të njëpasnjëshme do të jetë minimalisht prej 2 kuadrateve të rrjetës.

6.3 Veshjet kundër ndryshkjes së armaturës

Veshjet kundër ndryshkjes së armaturës do të jenë produkte me bazë llaçin e çimentos dhe që përmbajnë lëndë izoluese nga lagështia si dhe bëjnë të mundur lidhjen (adezionin) e betonit me armaturën e veshur.

Materiali veshës në çdo rast duhet të sigurojë një izolim të plotë të armaturës dhe lidhje adezive mes armaturës dhe betonit dhe në përputhje me kërkesat e dhëna ne EN 1504: "Produkte dhe sisteme për mbrojtjen dhe riparimin e strukturave të betonit", Pjesa 7: "Mbrojtja e armaturës nga ndryshkja" dhe Pjesa 9: "Principe të përgjithshme për përdorimin e produkteve dhe sistemeve".

Veshja e armaturës do të bëhet sipas udhëzime të prodhuesit dhe nën kushtet e dhëna në pasaportën e materialit. Në përgjithësi veshja duhet të ketë një spesor përfundimtar minimal prej 2mm. Ajo mund të aplikohet në dy apo më shumë duar në varësi të llojit të produktit dhe specifikimeve të prodhuesit. Zakonisht aplikimi i veshjeve kundër ndryshkjes bëhet në temperaturë ambienti që varion nga +5 deri ne +30°C, por kjo mund të ndryshojë në varësi të udhëzimeve të dhëna nga prodhuesi. Për të siguruar që të krijohet një lidhje efikase midis armaturës dhe veshjes, duhet që armatura të pastrohet tërësisht nga ndryshku apo papastërtitë e tjera para se të lyhet me veshjen kundër ndryshkjes dhe që kjo veshje të aplikohet në mënyrë të njëtrajtshme dhe uniforme në të gjith perimetrin e përcaktuar të shufrave të armimit.

Produkti duhet të përmbushë kërkesën për mbrojtje nga ndryshkja duke siguruar që shufrat e mbrojtura të jenë të pastra nga ndryshkja pas cikleve të testimeve sipas EN 15183, si më poshtë:

- 10 cikle kondensimi në ujë
- 10 cikle në dioksid sulfuri në përputhje me EN ISO 6988
- 5 ditë nën ndikimin e kripërave në përputhje me EN 60068-2-11.

Në fund të këtyre cikleve armatura e mbrojtur duhet të jetë e pastër nga ndryshkja dhe penetrimi i ndryshkjes në zonën e pa mbrojtur duhet të jetë < 1mm.

Produkti duhet të garantojë lidhjen e armaturës së veshur me betonin, të testuar në përputhje me EN 1504 dhe te kaloje testin në rrëshqitje të armaturës së çelikut sipas EN 15184.

Përgatitja, aplikimi, kujdesi dhe siguria në aplikim si dhe ruajtja e produkteve për veshjen kundër ndryshkut të armaturës do të behet sipas udhëzimeve të prodhuesit.

Veshja kundër ndryshkjes së armaturës do të mbartë vulën origjinale të "Conformité Européene" - CE ku të jetë shënuar:

- Numri i identifikimit të trupit certifikues
- Emri i identifikimit të markës dhe adresa e prodhuesit
- Numri i standardit Evropian të cilit i referohet
- Përshkrimi i produktit
- Informacion në lidhje me karakteristikat e produktit: kalimi i testit të ndryshkjes, testit të adezionit (lidhjes), përmbajtja e substancave të rrezikshme, etj.

Në çdo rast, përdorimi i tyre në objekt do të jetë subjekt i miratimit të Mbikëqyrësit.

6.4 Armimi me fibra

Fibrat e përdorura do të jenë në përputhje me kërkesat e Projektit dhe në rast se mungojnë, do të ndiqën udhëzimet e treguara në këto specifikime.

Fibrat për përforcim do të merren nga prodhues që janë në përputhje me kërkesat e EN ISO 9001 ose të ngjashëm me të.

Fibrat e çelikut mund të jenë fibra të deformueshme çeliku në përputhje me EN 14889 – 1 të marra nga çelik i butë ose nga çelik i tërhequr në të ftohtë. Nëse Mbikëqyrësi e lejon, mund të përdorën edhe fibra në përputhje me kërkesat e ASTM A820.

Fibrat strukturale mikro – sintetike do të jenë në përputhje me EN 14889 – 2. Nëse këto fibra vendosen për arsye strukturale, do të përdoren vetëm fibra të Klasit II.

Mund të përdorën edhe fibra të tjera të cilat i kalojnë të gjitha provat e kërkesave të performancës të specifikuara nga Projektuesi.

Fibrat do të ruhen, mbahen dhe do të hidhen me dozën e kërkuar dhe në përputhje me rekomandimet e prodhuesit. Në përgjithësi kjo do të kërkojë që ato të ruhen në konteniere të thatë dhe të mbyllur që të jenë të sigurtë nga ndryshkja, vajrat, grasot, kloruret dhe materialet e tjera të dëmshme që mund të zvogëlojnë efektivitetin e përzierjes ose mund të zvogëlojnë aftësinë lidhëse midis fibrave dhe betonit.

Fibrat do të kenë një raport gjatësi / diametër prej (30 – 150) për gjatësi 12.7 – 63.5 mm.

Tolerancat do të jenë në përputhje me kërkesat e EN 14889.

Rezistenca minimale në tërheqje e fibrave të çelikut do të jetë 800 MPa dhe për mikro – sintetiket do të jetë 500 MPa.

6.4.1 Kriteri i identifikimit të përmbajtës së fibrave dhe homogjeniteti i betonit të freskët

Procedurat e testimit për përmbajtjen dhe homogjenitetin e fibrave të çelikut do të jetë në përputhje me EN 14721 duke përdorur të paktën 3 mostra për çdo ngarkesë. Procedurat e testimit për përmbajtjen e fibrave polimere të Klasit II do të jenë në përputhje me EN 14488 – 7. Për fibrat polimere të klasit Ia dhe Ib do të përdorën metoda të testimit që janë të mundshme në vendin e përdorimit. Keto metoda do të jenë objekt i miratimit të Mbikëqyrësit. Në çdo rast, do të merren 3 mostra për çdo ngarkesë, nga secila pjesë e një shkarkimi të kryer në 3 pjesë (1 moster për secilën pjesë shkarkimi)

Betoni konsiderohet të vijë nga një familje konform nëse plotësohen të dyja kriteret e tabelës së mëposhtme:

Tabela 6-1: Kriteret e kombinuara të identifikimit të përmbajtjes së fibrave dhe homogjenitetit të betonit të freskët

I aplikueshëm për	Kriteri
Çdo mostër	≥ 0.80 i vlerës minimale të specifikuar
Mesatarja e 3 mostrave të marra nga një ngarkesë	≥ 0.85 i vlerës minimale të specifikuar

Open Procurement Albania

7 Punimet e çelikut struktural

7.1 Referencat

- EN 1993-1-1 Projektimi i strukturave prej çeliku – Pjesa 1.1: Rregulla të përgjithshme dhe rregulla për ndërtesa
- EN 1993-1-8 Projektimi i strukturave prej çeliku – Pjesa 1.8: Projektimi i nyjeve
- EN 1993-1-10 Projektimi i strukturave prej çeliku – Rezistenca e materialit dhe vetitë nëpërmjet trashësisë
- EN 1090-1 Zbatmi i strukturave prej çeliku dhe alumini - Pjesa 1: Kërkesa teknike për vlerësimin e konformitetit të komponentëve strukturorë
- EN 1090-2 Zbatimi i strukturave prej çeliku dhe alumini - Pjesa 2: Kërkesa teknike për realizimin e strukturave prej çeliku
- EN 10025-1 Produkte të nxehtë-petëzuara prej çeliku strukturor: Kushtet e përgjithshme teknike të dorëzimit
- EN 10025-2 Produkte të nxehtë-petëzuara prej çeliku strukturor: Kushte teknike të dorëzimit të çelikut strukturor pa aliazh
- EN 10025-3 Produkte të nxehtë-petëzuara prej çeliku strukturor: Kushte teknike të dorëzimit të çelikut strukturor të saldueshëm me grimca të imëta, në gjendje të normalizuar/petëzuar-normalizuar
- EN 13479 Elektrodat e saldimit - Standard i përgjithshëm produkti për metalet mbushës dhe shkrirës për saldimin me shkrirje të materialeve metalikë

Open Procurement Albania

7.2 Çeliku struktural

Përveç rasteve ku specifikohet ndryshe, çeliku struktural do të plotësojë kërkesat e Eurokodit 3 (EC 3) dhe EN 10025

Do të përdoret në përgjithësi tipi 430B ose 430C i çelikut struktural të saldueshëm, përveç rasteve ku në Vizatim është specifikuar përdorimi i 510B or 510C ose një klase tjetër.

Elementet e çelikut struktural të petëzuar, do të jenë në përputhje në dimensionet, peshën dhe tolerancat e dhëna në Eurokodin 3: "Projektimi i Strukturave të Çelikut" ose me Standarde të tjera të tilla Evropiane ose Britanike që mund të jenë të përshtatshme.

Bulonat, dadot dhe rondelet etj. Do të jenë prej çeliku të butë, përveç rasteve ku specifikohet ndryshe. Ato do të jene në përputhje me Eurokodin 3 dhe EN 2089. Mostrat e nevojshme të elementeve do të sigurohen nga mbikëqyrësi me miratimin e tij, përpara fillimit të punimeve.

Kontraktori do të sigurojë për punimet një sasi shtesë prej 5% mbi kërkesën të bulonave, dadove dhe rondeleve të të gjitha përmasave dhe tipeve.

Furnizimi i materialeve do të shoqërohet nga certifikata të karakteristikave përkatëse.

Të gjithë elementet e çelikut struktural të importit do të mbartin vulën origjinale të "Conformité Européene" - CE.

7.2.1 Vizatimet e zbatimit

Kontraktori do të t'i sigurojë Mbikëqyrësit kopje të vizatimeve të detajuara të zbatimit për miratim deri në të paktën 28 ditë para fillimit të prodhimit. Miratimi i këtyre vizatimeve nuk do të çlirojë në asnjë

mënyrë Kontraktorin nga përgjegjësitë e tij lidhur me saktësinë e tyre. Një set i vizatimeve të zbatimit do të mbahet nga Mbikëqyrësi dhe një tjetër nga Kontraktori me komente dhe/ose miratime.

Kontraktori do të dorëzojë vizatime të rishikuara ose të ndryshuara për miratim, si edhe listat e materialeve. Të gjitha vizatimet e zbatimit dhe listat e materialeve do të jenë plotësisht të detajuara duke treguar të gjitha lidhjet, pastrimet, detajet dhe procedurat e saldimit, prodhimit, vendosjes së shenjave, etj.

Kontraktori do të t'i dorëzojë Mbikëqyrësit edhe planin e montimit gjithashtu dhe programet për prodhimin dhe montimin.

7.2.2 Elektrodat

Elektrodat e përdorura për saldimin e çelikut të butë (me karbon) dhe çelikut me rezistencë të mesme në tërheqje do të përputhet me kërkesat e Eurokodeve ose të EN ISO 2560:2005 "Welding consumables. Covered electrodes for manual metal arc welding of non-alloy and fine grain steels. Classification".

7.2.3 Prodhimi dhe montimi i punimeve të çelikut

Standardi për punëtorinë dhe procedura e përgjithshme që do të ndiqët për prodhimin dhe montimin do të përputhet me Eurokodin 3 "Projektimi i Strukturave të Çelikut"

Kontraktori do të furnizojë mostra materialesh dhe standarde të punëtorisë siç kërkohen nga Mbikëqyrësi. Të gjitha mostrat e miratuara nga Mbikëqyrësi do të konsiderohen si standarde bazë ku Kontraktori do të bazohet për materialet dhe punëtorinë e përfshirë në punime. Testet do të kryhen sipas kërkesave të Eurokodit 3 ose Standardi Britanik për çelikun.

Inspektimi i punimeve do të kryhet nga Mbikëqyrësi ose përfaqësuesi i tij dhe Kontraktori do të japë të dhëna të mjaftueshme të datave kur çeliku i prodhuar është i gatshëm për inspektim. Kontraktori do të sigurojë veçori për vendet dhe datat për prodhimin e të gjitha materialeve për Punimet e Përhershme dhe emrat e prodhuesve. Dy kopje për të gjitha porositë për materialet do të t'i dërgohen Mbikëqyrësit në momentin e porositjes.

Kontraktori do të garantojë që të gjitha themelet dhe mbështetjet, duke përfshirë bulonat e montuar, etj. mbi të cilët janë planifikuar të ngrihen punimet e çelikut, janë në pozicionin e sakte dhe që punimet e çelikut të vendosen në pozicionin e kërkuar pa i sforcuar apo tendosur në asnjë mënyrë. Çdo kontroll nga Mbikëqyrësi i matjeve të Kontraktorit nuk e çliron atë nga përgjegjësia e arritjes se kësaj përputhshmërie.

Kontraktori do të sigurojë miratimin e Mbikëqyrësit për procedurat e montimit që ai ka propuzar të përdoren dhe që përputhen me dispozitat e Eurokodin 3.

Vizatimet dhe llogaritjet për të gjitha punimet e përkohshme do të t'i dorëzohen Mbikëqyrësit për miratim; ky miratim, në asnjë mënyrë, nuk e çliron Kontraktorin nga përgjegjësitë e tij për përshtatshmërinë dhe sigurinë e këtyre punimeve.

Para se të arrihet një përputhje e përshtatshme nuk mund të bëhen bulonime të përhershme apo saldime të elementeve. Kontraktori mund të përdorë grepa të përkohshëm, ankera ose mbështetje gjatë montimit, por do të lejojë që lëvizjet termike të ndodhin të lira në çdo moment.

Nëse kontraktori dëshiron të shpojë vrima ose të rregullojë ngjitjet e punimeve të çelikut për të kryer punime të përkohshme si mbylljet ai do të marrë miratimin e Mbikëqyrësit për pozicionin dhe detajet e të gjitha vrimave apo ngjitjeve dhe do të mbyllë këto vrima dhe të heqë këto lidhje sipas dëshirës së Mbikëqyrësit.

Në përfundim të montimit të çdo pjesë të punimeve të çelikut mbi të cilin Kontraktori dëshiron të shtojë një punim tjetër, p.sh. mbulim etj. ai do të më parë të marrë miratimin për punimet e çelikut të

Mbikëqyrësit dhe të ndreq çdo defekt të kërkuar nga Mbikëqyrësi. Çdo miratim i dhënë, në asnjë mënyrë, nuk e çliron Kontraktorin nga përgjegjësitë e tij për sigurimin e vendosjes së saktë dhe për sjelljen e punimeve të çelikut ose pjesëve të tjera të strukturës.

7.2.4 Mbërthyesit

Të gjithë bashkimet për mbërthim të prodhuara sipas standardeve EN duhet të mbartin emërtimin e "Conformité Européene" - CE., dhe të jenë në përputhje me standardin EN 15048-1 "Bashkime me bulona strukturore pa parangarkim - Pjesa 1: Kërkesa të përgjithshme". Bashkimet me bulona dhe dado të zakonshme (dhe rondelet nëse përdoren) pa parangarkim duhet të jenë sipas kërkesave të EN 15048.

Tabela 7-1: Bashkimet me bulona

Klasa	Buloni	Dado	Rondele
Bulonat me gjatësi të plotë të filetuar			
4.6	EN ISO 4018	EN ISO 4034 (Klasa 4)[3][4]	EN ISO 7091 (100HV)
8.8	EN ISO 4017[2]	EN ISO 4032[2] (Klasa 8)[5]	EN ISO 7091 (100HV)
10.9	EN ISO 4017[2]	EN ISO 4032[2] (Klasa 10)[6]	EN ISO 7091 (100HV)
Bulonat me gjatësi të pjesshme të filetuar			
4.6	EN ISO 4016	EN ISO 4034 (Klasa 4) [3][4]	EN ISO 7091 (100HV)
8.8	EN ISO 4014[2]	EN ISO 4032[2] (Klasa 8)[5]	EN ISO 7091 (100HV)
10.9	EN ISO 4014[2]	EN ISO 4032[2] (Klasa 10) [6]	EN ISO 7091 (100HV)

(1) Mund të përdoren dado të një klase më të lartë.
(2) Mund të përdoren gjithashtu bulona të klasës 8.8 dhe 10.9 sipas EN ISO 4014 ose EN ISO 4017 (përmasat dhe tolerancat e EN ISO 4016 ose EN ISO 4018), me dado të klasave sipas EN ISO 4032 (përmasat dhe tolerancat sipas EN ISO 4034).
(3) Dado të klasës 4 për bulona të madhësisë M16 ose më të vogla.
(4) Dadot për bulonat 4.6 të galvanizuar ose zinkuar me difuzion duhet të jenë të klasës 8.
(5) Dadot për bulonat 8.8 të galvanizuar ose zinkuar me difuzion duhet të jenë të klasës 10.
(6) Dadot për bulonat 10.9 të galvanizuar ose zinkuar duhet të jenë të klasës 12 sipas EN ISO 4033.

Tabela 7-2: Bulonat e ankorimit të pllakave

Klasa	Buloni	Dado	Rondele
4.6	BS 7419	EN ISO 4032[2][3] (Klasa 4)	EN ISO 7091 (100HV)
8.8	BS 7419	EN ISO 4032[2][3] (Klasa 8)	EN ISO 7091 (100HV)

(1) Mund të përdoren dado të një klase më të lartë.
(2) Mund të përdoren gjithashtu dado të klasës sipas EN ISO 4032 me përmasat dhe tolerancat sipas EN ISO 4034.
(3) Dadot për bulonat 4.6 të galvanizuar ose zinkuar me difuzion duhet të jenë të klasës 8 dhe dadot për bulonat 8.8 të galvanizuar ose zinkuar me difuzion duhet të jenë të klasës 10.

Open Procurement Albania

Aty ku kërkohen bulona të fiksuar, vrimat do të zgjerohen për t'i dhënë një hapësirë prej 0.25mm dhe pjesët përkatëse do të shënohen me kujdes para çmontimit para dërgimit për të siguruar radhën e saktë të montimit në kantier.

7.2.5 Saldimi

Të gjitha elektrodat e saldimit duhet të jenë të prodhuara sipas standardit EN 13479 dhe të mbartin vulën origjinale të "Conformité Européene" - CE. Elektrodat e saldimit që do të përdoren me hark elektrik në metale duhet të jenë sipas EN 756, EN 760, EN ISO 14341 ose EN ISO 17632. Elektrodat e saldimit që do të përdoren për saldimet në çeliqë sipas EN 10025-5 duhet të kenë një rezistencë ndaj kushteve atmosferike të paktën ekuivalent me metalin kryesor.

Elektrodat e saldimit duhet të magazinohen dhe transportohen siç përshkruhet në standardin EN 1011-1 dhe në përputhje me standardet përkatëse. Çdo tharje e elektrodave të saldimit përpara përdorimit duhet të kryhen në përputhje me rekomandimet e prodhuesit.

Të gjitha saldimet në fabrikë do të kryhen nga saldatorë të kualifikuar të cilët do të jenë nën kompetencën e Mbikëqyrësit. Saldimi do të kryhet në përputhje me Eurokodin 3 ose EN 1011-2:2001: "Saldimi. Rekomandime për saldimin e materialeve metalik. Saldimi me hark elektrik i çeliqëve me bazë hekuri". Propozimet e Kontraktorit për saldimet do të t'i dorëzohen Mbikëqyrësit për miratim para se të fillojnë punimet. Mbikëqyrësi mund të kërkojë për një testim të aftësive të saldatorit në lidhje me BS 4872: "Testimi i miratimit të saldatoreve kur nuk kërkohet miratim i procedurës së saldimit: Pjesa 1 Saldimi me fuzion i çelikut" dhe të makinerisë së saldimit me kërkesat e EN ISO 14171:2016: "Elektrodat e saldimit. Elektrodat me tela të forta, elektrodat me bazë tubolare dhe kombinimi elektroda/fluks për saldime nënujore me hark elektrik të çeliqëve pa aliazhe dhe të mirë strukturuar" ose EN ISO 14343 2009: "Elektrodat e saldimit. Elektrodat në formë teli, elektrodat në formë rripi, telat dhe shufrat për saldimin me hark elektrik të çelikut të pandryshkshëm dhe zjarr – durues" do të përdoret kurdo që të jetë e mundshme.

Punimet do të jenë të përgatitura si për saldimin dhe për sekuencën e saktë ku të mbështetet. Ku të jetë e mundshme, pjesët mund të manipulohen për të bërë të mundur zbatimin me dorë të vizatimeve të zbatimit.

Në rastin e saldimeve në terren, procedura e saldimit për krijimin e çdo lloji nyje të miratuar nga Mbikëqyrësi para fillimit të punimeve dhe Kontraktori do të bëjë saldime provë që mund të kërkojë Mbikëqyrësi duke treguar saktësinë e metodës se propozuar dhe kompetencën e punëtorëve të tij.

7.2.6 Provat në terren të saldimeve

Në rastet kur përdoret saldimi në kantier, të gjitha nyjet e salduara do të kontrollohen nga Mbikëqyrësi. Numri i kontrolleve mund të variojë sipas zgjedhjes së Mbikëqyrësit në varësi të cilësisë së saldimit të prodhuar.

Të gjitha saldimet që konsiderohen si me defekt nga Mbikëqyrësi do të priten dhe saldimi të ribëhet dhe të testohet për të kënaqur kërkesat e Mbikëqyrësit.

Kostoja totale e testimit dhe veprimeve rregulluese duke përfshirë çdo vonesë që mund të rezultojë, do të përballohet nga Kontraktori.

7.2.7 Lyerja e punimeve të çelikut

Sipërfaqja që do të lyhet duhet të pastrohet nga pluhurat, vajrat, copëra boje dhe nga lagështia. Përpara aplikimit duhet të aplikohet pastrim me letër rëre për të larguar ndryshkun nga sipërfaqja. Do të

aplikohen dy veshje primer kundër korrozionit. Për mbrojtje më të mirë primeri duhet të lyhet me bojë të përshtatshme.

7.2.8 Galvanizim

Kur objektet e fabrikës kërkohet të galvanizohen, së pari do të t'i kenë të hequra pas prodhimit të gjitha mbetjet e saldimeve, skorjet dhe aderentë të tjerë dhe më pas do të ruhen, të lahen dhe të galvanizohen në të nxehtë. Të gjitha pjesët do të pasivohen pas galvanizimit në mënyrë që minimizohet çngjyrosja.

Aty ku objektet e galvanizuara janë prerë ose dëmtuar në terren, Kontraktori do të rregullojë menjëherë dëmet e zinkimit ose pjesëve të prera me anë të një bojatisje të miratuar të galvanizim në të ftohte të pasur me zink. Boja do të aplikohet në mënyrë strikte në lidhje me udhëzimet e prodhuesit dhe me miratimin e Mbikëqyrësit. Rregullimet e objekteve të dëmtuara do të kryhen vetëm me miratimin e Mbikëqyrësit.

7.2.9 Zgarat e çelikut të galvanizuara

Zgarat do të bëhen me elemente çeliku të bashkuar me elektricitet Fe360B EN 10025. Skajet do të saldohen me panelin e zgarave me saldim elektrik, pa shtesa materialesh. Veshja e galvanizuara do të aplikohet sipas UNI-E 14.07.000.0.

Do të garantohet ngarkesa minimale e pranueshme prej 1300 Kg në një sipërfaqë 175x400 mm me një ulje elastike maksimale në qëndër e panelit të barabartë me 1/200 e hapësirës. Ganxha mjaftueshëm të zinkuara, të tipit të miratuar nga Mbikëqyrësi, do të garantojnë ankorimin e zgarave në strukturë dhe të secilit panel me atë ngjitur.

Zgarat e çelikut të galvanizuara të importit do të mbartin vulën origjinale të "Conformité Européene"- CE.

Open Procurement Albania

7.2.10 Çeliku i brinjëzuar

Fletët e çelikut të brinjezuara dhe të zinkuara do të prodhohen duke profilizuar çelikun e zinkuar në të nxehtë të tipit FE250G – EN 10147 me σ adm. 166N/mm². Fletët e çelikut të zinkuar të çatisë do të përputhet me Standardet EN dhe rekomandimet.

Fletët e rrudhosura të çelikut të zinkuar do të dorëzohen të lyera nga sistemi i Veshjes Spirale me ngjyrën e miratuar nga Mbikëqyrësi.

Fletët do të dorëzohen me të gjitha pajisjet dhe aksesorët (vidat e zinkuara, etj.) për të bërë të mundur montimin në strukturat e çelikut. Asemblazhi do të kryhet në përputhje me Standardet EN.

Fletët e çelikut të rrudhosura të importit do të mbartin vulën origjinale të "Conformité Européene" - CE.

7.3 Korimanot, Shkallët e shërbimit dhe Shkallët.

Profilet e çelikut dhe tubat për mbajtëset e parmakëve dhe shkallët, do të sigurohen të montuara dhe do të fiksohen siç tregohen në Vizatime.

Ato do të mbrohen me galvanizim (zinkim).

7.3.1 Materialet

Çeliku për korimanot, shkallët, shkallët e shërbimit dhe dyshemetë do të përputhen me sa më poshtë:

- Tubat e çelikut dhe tubolaret e përshtatshëm për vidhosje sipas udhëzimeve për tubat në: EN 10255:2004
- Seksionet e petëzuara në të nxehtë: EN 10025-4

Seksionet e çelikut struktural të petëzuara në të nxehtë

- Kënde të barabartë dhe të ndryshëm EN 10210-2:2006
- Seksionet me zgavër EN 10210-2:2006
- Çeliku struktural i saldueshëm EN 10210-1:2006

Çeliku i pandryshkshëm për korimanot, shkallët dhe shkallët e shërbimit do të jetë X2CrNi19-11 ose X2CrNi18-10 sipas EN 10277 ose të gradës 304 S 15 sipas BS 970. Tubat e çelikut të pandryshkshëm do të jenë tuba të salduar në gjatësi në përputhje me EN 10296. Tubat për korimanot do të jenë të lëmuar.

Alumini për korimanot, shkallët, shkallët e shërbimit dhe dyshemetë do të përputhet me sa më poshtë:

Alumin i punuar dhe aliazhe alumini për qëllime të përgjithshme inxhinierike.

- Pllaka, fletët dhe rripat EN 485-2:2016
- Tuba të përpunuar në të ftohtë EN 754-7:2016
- Shufrat, tubat rrethorë të nxjerrë dhe seksionet EN 755-9:2016
- Alumini do të anodizohet deri në Gradë AA 25 në përputhje me EN ISO 7599:2010

Për korimanot, shkallët, shkallët e shërbimit dhe dyshemetë do të përdoren bulonat, dadot, vidat, rondelet dhe gozhdët e zinkuara; për korimanot, shkallët, shkallët e shërbimit dhe dyshemetë e aluminit përdoren bulonat, dadot, vidat, rondelet dhe gozhdët e aluminit; bulonat, dadot, vidat, rondelet dhe gozhdët e çelikut të pandryshkshëm do të përdorën për korimano, shkallë, shkallë shërbimi dhe dysheme të tipeve të tjera. Bulonat, dadot, vidat dhe rondelet do të izolohen nga alumini me rondele dhe mbështjellëse jo metalike.

Llaçi për mbushjen e bulonave rregullues do të përbëhet nga 1 pjesë çimento dhe 3 pjesë rërë bashke me sasinë minimale të ujit të nevojshëm për të arritur një konsistencë të përshtatshme për të mbushur plotësisht vrimat e bulonave. Ky bashkim do të përmbajë një përzierje kundër tkurrjes. Llaçi për ndërtimin e bordurave të dyshemeve të çelikut do të përbëhet nga 1 pjesë çimento dhe 3 pjesë rërë bashke me sasinë minimale të ujit të nevojshëm për të arritur një konsistencë të përshtatshme për punimin. Ky bashkim do të përmbajë një përzierje kundër tkurrjes.

Të gjithë materialet e importit do të mbartin vulën origjinale të “Conformité Européene” - CE.

7.3.2 Vizatimet e zbatimit të Kontraktorit

Vizatimet e zbatimit të korimanove, shkallëve të shërbimit, shkallëve dhe dyshemeve do të projektohen nga Kontraktori dhe do të perputhen me kërkesat e mëposhtme:

a) Korimanot do të jenë të afta të përballojnë një ngarkesë horizontale prej 740 N/m. Deformimi i korimanove nuk do të kalojë 1/200 në mesin e hapësirës.
b) Shkallët do të projektohen për një ngarkesë të perkohëshme 5 KPa.
c) Dyshemetë do të projektohen për një ngarkesë të përkohshme prej 5 KPa. Deformimi i dyshemeve nuk do të kalojë 1/200 e hapësirës.

7.3.3 Prodhimi i punimeve të çelikut

Punimet e çelikut për korimanot, shkallët e shërbimit, shkallët dhe dyshemetë do të prodhohen në përputhje me EN 1993-1-2:2005.

7.3.4 Saldimi i çelikut

1. Saldimet e çelikut për korimanot, shkallët e shërbimit, shkallët dhe dyshemetë do të jenë saldime me seksion të plotë. Sipërfaqja e salduar do të jetë e pastër dhe e rrafshet para aplikimit të shtresës mbrojtëse.
2. Çeliku nuk do të saldohet pas zinkimit përveç rasteve kur lejohet nga Mbikëqyrësi; nëse lejohet, zonat e saldimit do të lirohen nga skorjet dhe smërçi dhe do të trajtohet me një sistem alternativ zinkimi të miratuar nga Mbikëqyrësi.

7.3.5 Prodhimi i korimanove

Korimanot do të ndërpriten në nyjet e lëvizshme të strukturës. Hapësira midis mbajtëseve do të jetë e rregullt dhe nuk do të kalojë 1.6m. Korimanot e harkuara nuk do të përbëhen nga një seri e vazhdueshme.

7.3.6 Prodhimi i shkallëve të shërbimit

1. Shkallët e shërbimit do të përputhen me BS 4211:2005+A1:2008
2. Shkallët e shërbimit të çelikut do të jenë të galvanizura në të nxehtë
3. Shkallët e shërbimit të aluminit do të jenë prej aluminit Gradë 6082, Spec: EN 573-3:2009
4. Këmbët e shkallës, zgjerimet e shkeljeve, kafazet e sigurisë dhe mbajtëset do të saldohen me mbështetjet e shkallëve.
5. Këmbët tek shkallët e aluminit do të kenë hapësira gjatësore dhe aliazhe të presuara alumini do të fiksohen në skajet e hapura.

Open Procurement Albania

7.3.7 Prodhimi i shkallëve

Shkallët do të përputhen me BS 5395:2011 - Pjesa 1.

7.4 Kunjat ndaj prerjes (“shear connectors”)

Pajisja dhe instalimi i bashkuesve ndaj prerjes të salduar në trarë do të bëhet sipas asaj që kërkohet në projekt. Bashkuesit ndaj prerjes do të pozicionohen në flanxhën e sipërme të trarëve pasi trarët (mbistruktura) të jenë jenë vendosur në vend.

7.4.1 Kërkesa të përgjithshme

Duhet të sigurohen kunja ndaj prerjes sipas projektit të përshtatshme për t’u salduar në trarët prej çeliku, me pajisje saldimi për kunjat me kohë të automatizuar. Tipi, madhësia ose diametri, dhe gjatësia e kunjave duhet të jenë siç kërkohen nga vizatimet e projektit dhe të aprovuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

7.4.1.1 Unazat qëramike për saldim

Duhet të sigurohen unaza qëramike rezistente ndaj nxehtësisë ose ndonjë material tjetër të përshtatshëm për çdo kunj. Duhet të përdoret material që nuk është i dëmshëm për saldimin dhe që nuk shkakton skorje të tepërt, dhe që ka rezistencë të mjaftueshme për të mos u thyer për shkak të temperaturës apo goditjeve strukturore përpara përfundimit të saldimit.

7.4.1.2 Rryma e energjisë

Duhet të ketë furnizim me rrymë energjie për saldimin e çdo kunje me unaza qëramike me hark elektrik për aplikim të automatizuar gjatë procesit të saldimit.

7.4.1.3 Veshjet

Kunjat ndaj prerjes nuk duhet të lyhen apo të galvanizohen.

7.4.1.4 Cilësia

Duhet të përdoren vetëm kunja të kualifikuara, që kalojnë testet e përshkruara në standardin EN ISO 13918:2008. Duhet të përdoren të njëjta unaza qëramike me hark si ato që do të përdoren në testet e kualifikimit të kunjave.

7.4.1.5 Të dhënat duhet të dorëzohen

Përpara se të bëhet porosia e kunjave, Sipërmarrësi i Punimeve duhet t'i dorëzojë Mbikëqyrësit të Punimeve për aprovim informacionin e mëposhtëm për kunjat që do të blihen"

- Emri i prodhuesit;
- Një përshkrim të detajuar të kunjave dhe unazave qëramike me hark që do të sillen;
- Një çertifikatë nga prodhuesi që kunjat janë të kualifikuara siç specifikohet në këtë dokument dhe në vizatimet e projektit.
- Një kopje të raportit të provës së kualifikimit të certifikuar nga laboratori që kryhen testimin.

7.4.1.6 Defektet

Duhet të sigurohet që pas saldimit kunjat janë pa defekte ose substanca që mund të pengojnë funksionimin e tyre si bashkues ndaj prerjes.

Open Procurement Albania

7.4.2 Materialet

Bashkuesit ndaj prerjes (kunjat ndaj prerjes) duhet të jenë sipas standardit EN ISO 13918:2008.

7.4.2.1 Vetitë mekanike

Vetitë mekanike të kunjave ndaj prerjes (me kokë) sipas standardit EN ISO 13918:2008 dhe siç detajohet në ETA-03/0041.

Nr.	Emërtimi	.	Vetitë mekanike
1	Kunja me kokë sipas EN ISO 13918:2008, Tipi: SD1	S235J2+C450, EN10025:2005 Përputhet me grupin e materialit 1 ISO/TR 15608 brenda kufijve: C ≤ 0,2% AL≥ 0,02%	$f_{uk} \geq 450$ N/mm^2, $f_{yk} \geq 350$ N/mm^2
2	Pllakë çeliku	Çelik S235JR; S235JO; S235J2 sipas EN 10025:2005	f_{uk} = 340-470 N/mm^2, f_{yk} = 225 N/mm^2
		S355JO; S355J2 sipas EN10025:2005	f_{uk} = 510-680 N/mm^2, f_{yk} = 345 N/mm^2

7.4.2.2 Cilësia dhe përpunimi

Duhet të sigurohen kunja të përpunuara me cilësi dhe kushte uniforme, pa dëmtime, pa buzë, plasartije, damar apo shtresa, përkulje dhe defekte të tjera.

7.4.2.3 Certifikimi

Duhet të sigurohet që prodhuesi të certifikojë kunjat që merren në dorëzim të jenë në përputhje me kërkesat e materialit që specifikohen në këtë dokument.

7.4.3 Kërkesat e ndërtimit

7.4.3.1 Pajisjet

Saldimi i kunjave ndaj prerjes në trarët prej çeliku do të bëhet me pajisje saldimi të kunjave me kohë automatike të lidhur me një burim energjia të përshtatshme.

7.4.3.2 Kushtet e kunjave

Në kohën e saldimit të sigurohet që kunjat janë pa ndryshk, smërç, vaj apo materiale të tjera të rrezikshme që mund të ndikojnë negativisht gjatë procesit të saldimit.

7.4.3.3 Kufizimet mbi kushtet atmosferike

Nuk duhet të saldohet kur temperatura e metalit bazë është nën -15°C, ose kur sipërfaqja është e lagësht ose e ekspozuar ndaj shiut apo borës.

7.4.3.4 Pozicionet e pistoletës së saldimit

Gjatë procesit të punës, pistoleta e saldimit duhet të mbahet në pozicion të pa lëvizshëm derisa të kryhet saldimi.

7.4.3.5 Përgatitja e sipërfaqëve

Sipërfaqja ku do të saldohen kunjat duhet të përgatitet me një furçë teli, farkëtohet, zmerilohet, ose me ndonjë metodë tjetër të aprovuar për të hequr bojën, ndryshkun, vajin apo ndonjë material tjetër të rrezikshëm e cila mund të ndikojë në procesin e saldimit.

Open Procurement Albania

7.4.3.6 Hapi i kunjave

Duhet të sigurohet që hapi gjatësor dhe tërthor i kunjave në lidhje me njëri-tjetrin dhe buzët e flanxhës së traut nuk do të ndryshojë më shumë se 12.5 mm nga përmasat e treguara në plan. Mbikëqyrësi i Punimeve mund të lejojë ndryshim deri në 25 mm nëse kërkohet për të shmangur pengimin me pjesë të tjera në tra ose kur duhet të saldohet një kunj e re për të zëvendësuar një me defekt. Të sigurohet një distancë minimale prej 25 mm nga buza e një kunji deri në buzën e traut, aty ku nuk është e mundur të sigurohet të paktën një distancë prej 12.5 mm.

7.4.3.7 Provat

Pasi të jenë ftohur kunjat, përkulen dy kunjat e para të salduara në çdo tra 45° me anë të goditjes me çekiç. Nëse ndodh shkatërrim në saldimin e kunjës, korrigjohet procedura, dhe saldohen dhe provohen dy kunja të njëpasnjëshme përpara saldimit të më shumë kunjave në trarë. Duhet të informohet Mbikëqyrësi i Punimeve për çdo ndryshim në procedurën e saldimit në çdo kohë gjatë ndërtimit. Kur temperatura e metalit bazë është nën 0°C, përkulet 45° një kunj në çdo 100 kunja përveç atyre dy që përkulen siç u tregua më sipër.

7.4.3.8 Riparimi i saldimit

Sipërmarrësi i Punimeve mund të riparojë kunjat, në të cilat nuk është përftuar një saldim 360°.

7.4.3.9 Reduktimi i lartësisë

Nëse reduktimi në lartësi i kunjave pasi ato janë salduar shkon më pak se 1.5 mm, ndërpritet menjëherë saldimi dhe korrigjohet shkaku. Nuk duhet të vazhdohet me saldimin derisa të korrigjohet shkaku.

7.4.3.10 Zëvendësimi i kunjave

Para saldimit të kunjës zëvendësuese, duhet të hiqën kunjat me probleme, lëmohet dhe pastrohet zona, ose në rast se kemi shkulje të metalit, mbushet me saldim duke përdorur procesin hark eletrik-metal me elektroda me pak hidrogjen. Në zonat në shtypje të flanxhës, Sipërmarrësi i Punimeve mund të saldojë kunja të reja ngjitur me zonën me problem në vend të riparimit dhe zëvendësimit të atyre ekzistuese.

7.4.4 Kërkesat e inspektimit

7.4.4.1 Prova e përkuljes

Nëse gjatë inspektimit vizual del në pa që ndonjë kunj nuk ka një saldim të plotë 360°, ndonjë kunj i cili është riparuar me saldim, ose ndonjë kunj në të cilin reduktimi në lartësi nga saldimi është më pak se normalja, këto kunja goditen me çekiç dhe përkulen 15° me vertikalen. Për kunjat që kanë saldim më pak se 360°, kunji përkulet në drejtimin e kundërt me pjesën ku mungon saldimi. Duhet të zëvendësohen kunjat që plasariten në pjesën e saldim apo në trup. Mbikëqyrësi i Punimeve mund të zgjedh kunja shtesë për t'iu nënshtruar provës në përkulje të specifikuar më sipër. Sipërmarrësi i Punimeve mund të lë kunjat e testuar që nuk tregojnë shenja shkatërrimi në pozicionin e përkuljes.

7.4.4.2 Puna e papranuehsme

Nëse, gjatë progresit të punës për bashkuesit ndaj prerjes (kunjat), në inspektimin dhe testimin e këtyre bashkuesve ndaj prerjes tregohet që nuk janë të pranueshme, duhet të bëhen ndryshime në procedurën e saldimit, pajisjen e saldimit, dhe tipin e bashkuesit ndaj prerjes si të nevojshme për të siguruar rezultate të kënaqshme.

7.4.4.3 Rikualifikimi

Mbikëqyrësi i Punimeve mund të kërkojë nga prodhuesi i kunjave që të dorëzojë kunja mostër për rikualifikim në përputhje me procedurat e përmendura më poshtë.

7.4.5 Procedura e kualifikimit

7.4.5.1 Qëllimi

Qëllimi i kësaj procedure është që të përshkruajë provat e saldueshmërisë të cilat do të kualifikojnë një bashkues ndaj prerjes (kunjat) për saldim në kushte të punishtes ose kantierit. Duhet të sigurohet që laboratori që kryen provat të dorëzojë tek prodhuesi i kunjave një raport të certifikuar duke dhënë procedurat dhe rezultatet e të gjitha provave.

7.4.5.2 Kohëzgjatje e kualifikimit

Pasi të kualifikohet një tip dhe madhësi e kunjit me unaza qëramike me hark, Mbikëqyrësi i Punimeve do të konsiderojë të kualifikuar kunjin derisa prodhuesi të bëjë ndonjë ndryshim në bazën e kunjit, rrymën e energjisë, ose unazat qëramike me hark, të cilat ndikojnë në karakteristikat e saldimit.

Open Procurement Albania

7.4.5.3 Përgatitja e mostrës

Mostrat e provës duhet të përgatiten duke salduar kunjat përfaqësuese në qëndrën e pllakës katrore të marrë si mostër, 12 mm deri 20 mm të trashë, prej çeliku strukturor. Prodhuesi mund të saldojë kunjat në një pllakë të madhe dhe të presi pllakat mostër në një përmasë të përshtatshme për pajisjen e përdorur që kryen provën.

7.4.5.4 Procedura e saldimit

Kunjat duhet të saldohen me burimin e energjisë, pistoletën e saldimit dhe pajisjen e kontrollit sipas atyre që rekomandon prodhuesi. Voltazhi i saldimit, rryma dhe koha duhet të maten me instrument të përshtatshëm, dhe të regjistrohen këto matje për çdo mostër.

7.4.5.5 Numri i provave

(1) Duhet të saldohen 30 mostra prove rresht, me kohën dhe rrymën optimale.
(2) Duhet të saldohen 30 mostra prove rresht, me kohën e mbajtur konstante në optimum por duke ulur rrymën 10% poshtë optimales.
(3) Duhet të saldohen 30 mostra prove rresht, me kohën e mbajtur konstante në optimum por duke rritur rrymën 10% sipër optimales.

7.4.5.6 Provat kualifikuese

7.4.5.6.1 Provat e këputjes

10 mostra të salduara sipas pikës (1), 10 mostra të salduara sipas pikës (2) dhe 10 mostra të salduara sipas pikës (3) duhet ti nënshtrohen provave në këputje. Do të konsiderohet e kualifikuar një kunj nëse mostrat e provës kanë një rezistencë në këputje sipër atyre minimale që janë dhënë më sipër.

Open Procurement Albania

7.4.5.6.2 Provat në përkulje

20 mostra të salduara sipas pikës (1), 20 mostra të salduara sipas pikës (2) dhe 20 mostra të salduara sipas pikës (3) duhet të vendosen në pajisjen e provës në përkulje, dhe përkulen me rradhë 30° në drejtime e kundërta derisa të ndodhë shkatërrimi. Do të konsiderohet e kualifikuar një kunj nëse në të gjitha mostrat e provave shkatërrimi ndodhë në trupin e kunjit dhe jo në saldim.

7.4.5.7 Përsëritja e provës

Nëse shkatërrimi ndodhë në saldim në ndonjë nga grupet e provës në këputje ose përkulje, Sipërmarrësi i Punimeve mund të përsëriti provën për këtë grup. Nëse sërish përsëritet shkatërrimi në saldim, këto kunja nuk mund të kualifikohen.

7.4.5.8 Kualifikimi

Që të kualifikohen kunjat ndaj prerjes dhe unazat qëramike me hark të një prodhuesi duhet të sigurohet që çdo grup prej 30 kunjash nga provat ose nga përsëritja e provave plotësojnë kërkesat e përshkruara më sipër.

7.4.5.9 Raporti i provave

Duhet të përfshijë pikat e mëposhtme:

(a) Vizatimet të cilat tregojnë formën dhe përmasat me tolerancat e kunjit, unazave qëramike me hark dhe rrymës së energjisë.

(b) Një përshkrim të plotë të materialeve të përdorura në kunjat dhe unazat qëramike me hark, duke përfshirë sasinë dhe analizën e rrymës.

(c) Një certifikatë që përshkruan në raport që kunjat dhe unazat qëramike me hark janë të kualifikuara në përputhje me kërkesat e mësipërme.

7.4.6 Përmasat dhe Tolerancat

Diametri i trupit	Gjatësi totale e kunjit	Diametri i kokës së kunjit	Trashësia e kokës
16 mm	80 mm + 1.5 mm 80 mm – 3.0 mm	32 mm + 0.40 mm	8 mm

Open Procurement Albania

8 PUNIMET RRUGORE

8.1 Punimet paraprake, shtresat dhe nënshtresat rrugore

8.1.1 Provat në terren

Para ndërtimit të secilës pjesë të rrugës dhe zonës së kantierit, argjinaturave dhe të shtresave, Kontraktori do të kryejë prova në terren për të treguar që metodat, planet dhe materialet që ai do të përdorë do të arrijnë kërkesat e specifikuara. Nuk do të lejohen devijime nga këto metodë pa lejen e Mbikëqyrësit. Çdo provë do të mbulojë një sipërfaqë prej të paktën 200 m^2.

8.1.2 Heqja ose thyerja e shtresave rrugore ekzistuese

Para fillimit të punimeve Kontraktorit mund ti nevojitet të heqë ose të thyejë shtresat ekzistuese rrugore sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit.

Në fillim të projektit Kontraktori duhet të beje një azhurnim të saktë (vizual, ulje dhe kampione) të shtresave ekzistuese, për të vlerësuar karakteristikat e tyre.

Në të gjitha strukturat ekzistuese, të cilat do të shkatërrohen, është absolutisht e nevojshme të vlerësohet nën-baza në mënyrë që strukturat e reja që do të ndërtohen të kenë aftësinë mbajtëse në përputhje me kërkesat e mëposhtme.

Aty ku udhëzohet nga Mbikëqyrësi shtresat ekzistuese duhet të gërmohen dhe të hiqën për të përdorur në pjesën e poshtme të mbushjes.

8.1.3 Bazamenti i parapërgatitur (Shtresa e zhavorrit)

Materiali i bazamentit të parapërgatitur do të jetë material i granuluar, i graduar mirë, i zgjedhur nga Kava të miratuara Materialesh. Materiali do të jetë i pranueshëm nëse ai do të kalojë një unazë 150 mm dhe do të përshtatet me kërkesat e mëposhtme:

a) Materiali të jetë i pastër nga copëzat e argjilave. Grimcat që kalojnë siten 0.425mm nuk duhet të përbëjnë më shumë se 25% te masës së thatë dhe ato që kalojnë sitën 0.075mm jo me shumë se 10% të peshës totale të thatë.
b) Sasia e materialit që kalon siten 0.425mm të ketë një kufi të lëngëzimit jo më shumë se 25% dhe Indeks Plasticiteti jo më shumë se 6%.
c) Kur ngjishet në 95% e densitetit maksimal të thatë sipas AASHTO, vlera e C.B.R-së nuk duhet të jetë më e vogël se 20% pasi të jetë njomur për 96 orë pas konservimit për një periudhe 7 ditore.
d) Materiali i duhet ngjishet ne shtresa deri në një trashësi totale prej 200mm.
e) Densiteti i thatë i shtresës pas ngjeshjes nuk do të jetë më i vogël se 95% të densitetit maksimal të thatë sipas AASHTO.

8.1.4 Materialet e nën bazës (Shtresa e çakëllit)

Materialet e nën-bazës duhet të përbëhen nga materiale granulare të pastra, të forta dhe të qëndrueshme. Ato duhet të jenë të pastra nga sulfatet dhe papastërtitë organike dhe nga pjesë të shkrifëta apo të buta. Kjo shtrese nuk do të përmbajë material që dimensionet maksimale të të cilit i kalojnë 50 mm (trashësia e shtresës përfundimtare 100 mm) ose 100 mm (trashësia e shtresës përfundimtare 150 mm).

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

Tabela 8-1: Limitet e gradimit për materialet e nën bazës

Përmasa e sitës	Përqindja e masës që kalon (%) Klasifikimi A	Përqindja e masës që kalon (%) Klasifikimi B
75 mm	100	
28 mm	80-100	100
20 mm	45-100	100
5 mm	30-85	60-100
2 mm	15-65	40-90
400 mikron	5-35	15-50
75 mikron	0-15	2-15

Tabela 8-2: Specifikimet për materialet e nën bazës

Prova ose Parametri	Rezultati i pritshëm
CBR (California Bearing Ratio)	≥45%
Moduli i deformimit	≥100 N/mm^2
Densiteti i thatë pas ngjeshjes	≥95%
Indeksi i Plasticitetit (P.I.)	≤6
Rezistenca e Agregatit ndaj ngrirjes Prova e Sulfatit të Natriumit 5 cikle me Na2SO4. Humbja	≤10

Materiali duhet të ketë një vlerë minimale 45% të CBR-së (California Bearing Ratio) të nxjerrë nga laboratori kur është testuar në dendësi maksimale të thatë me përmbajtje optimale të lagështisë për materiale të tilla siç është përcaktuar nga testi i Metodës me Tokmak 4.5 kg në BS 1377.

Indeksi i Plasticitetit (P.I.) duhet të jetë maksimumi 6.

Rezistenca e agregatit ndaj ngrirjes (Prova e Sulfatit të Natriumit 5 cikle me Na_2SO_4) humbja nuk duhet të kalojë 10%.

Materiali që kalon sitën 425 mikronë do të ketë një indeks plasticiteti prej më pak se 6, kur të testohet pas sitimit të thatë.

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

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

Lagështia e materialit të nën-bazës nuk duhet të ndryshojë më shumë se 2% të përmbajtjes së lagështisë optimale gjatë transportimit, përhapjes dhe ngjeshjes dhe do të ngjishet deri në 95% të densitetit maksimal të thatë në përmbajtjen optimale të lagështisë të përcaktuar sipas AASHTO.

Nuk duhet të ndodhë segregimi i materialit.

8.1.5 Materialet e bazës së rrugëve (stabilizanti)

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

Tabela 8-3: Kufijte e gradimit për shtresat e bazës së rrugëve

Përmasa e sitës	Përqindja e masës që kalon (%)
40 mm	100
28 mm	84-94
20 mm	72-94
10 mm	51-67
5 mm	36-53
1.18 mm	18-33
300 mikron	11-21
75 mikron	8-12

Tabela 8-4: Specifikimet për materialet e bazës

Prova ose Parametri	Rezultati i pritshëm
CBR (California Bearing Ratio)	≥80%
Moduli i deformimit	≥150 N/mm^2
Densiteti i thatë pas ngjeshjes	≥98%
Indeksi i Plasticitetit (P.I.)	≤6
Rezistenca e Agregatit ndaj ngrirjes Prova e Sulfatit të Natriumit 5 cikle me Na2SO4. Humbja	≤10%
Los Angeles	≤35%
Indeksi i Ciflosjes	≤30%
Indeksi i Zgjatimit	≤30%

Rezistenca e agregatit ndaj ngrirjes (Prova e Sulfatit të Natriumit 5 cikle me Na_2SO_4) humbja nuk duhet të kalojë 10%. Materiali që do të kalojë sitën 425 mikron duhet të ketë një indeks plasticiteti më pak se 6 pas sitimit të thatë. Të paktën 60% e masës së materialit do të këtë një faqë të thyer nga copëtimi nga makineria. Indeksi i ciflosjes dhe indeksi i zgjatimit të përcaktuar me metodën e sitës të përshkruar në BS EN 932:1997 nuk duhet të kalojnë 30%.

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

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

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

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

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

8.2 Argjinaturat e rrugëve

Gërmimet dhe mbushjet e argjinaturave do të bëhen duke u bazuar në kërkesat e dhëna në Kapitullin 4 të këtyre specifikimeve.

8.2.1 Argjinaturat në afërsi të strukturave

Për të mënjanuar ndikimin në ndërtimin e këmbëve të urave dhe speroneve, Kontraktori duhet që, në pikat e përcaktuara nga Mbikëqyrësi, të ndërpresë punimet mbi argjinaturat dhe/ose të ndërpresë afrimin me ndonjë strukturë deri në një kohë të tillë që ndërtimi i kësaj të fundit të këtë avancuar mjaftueshëm për të mundësuar përfundimin e afrimit pa rrezikun e ndikimeve ose dëmtimeve ndaj punimeve të urave.

8.2.2 Argjinaturat mbi struktura

Për ndërtimin e argjinaturave të urave, tombinove, ose kanaleve të tubave, duhet të kihet kujdes për të siguruar që argjinaturat ngrihen në mënyrë të njejtë në të dy krahët deri në majë të këtyre strukturave.

8.2.3 Strukturat e mbushjeve në afërsi të punimeve

Materialet e mbushur të ndodhur në një distance prej 7.5m (ose 3 here sa thellësia e mbushjes, kushdo qoftë më e madhe) të matur nga këmbët e urave dhe tombinot do të pësojnë një ngjeshje shtesë. Ngjeshja do të kryhet nëse është e nevojshme me anë të makinerive ngjeshese të miratuara në mënyrë që një pjesë në formë koni e materialit nga thellësia e plote e strukturës deri në thellësinë zero, për distancën e sipër përmendur nga këmbët e urës ose tombinot, të jetë e ngjeshur në 100% të maksimumit të densitetit të thatë të matur në përputhje me BS 1377. Mbushja e kësaj pjese do të kryhet me materialet e përzgjedhura.

8.2.4 Kanalet poshtë rrugëve

Të gjitha kanalet për shërbimet, kullimet dhe të vendosur në brendësi ose ngjitur me rrugën, aty ku është e mundur, do të përfundohen, të mbushen dhe të ngjishen para shtrimit të nën bazës. Kontraktori do të kryeje ngjeshjen e duhur të materialit mbushës në kanale e cila do të aprovohet nga Mbikëqyrësi.

Çdo fundosje do të rregullohet dhe kanali të testohet plotësisht sipas kërkesës së Mbikëqyrësit. Dëmtimet ndaj rrugës apo zonave të themeleve të mbuluar për shkak të fundosjes së mbushjes së kanaleve do të rregullohen me shpenzimet e Kontraktorit. Materialet që ndodhen më pak se 300mm mbi majën e tubave do të ngjishen plotësisht në shtresa me çekiç dore.

Materialet që ndodhen me larg se 300mm nga maja e tubit dhe të gjitha materialet përreth dhe mbi pusetat, gropat septike, etj. do të ngjishen në shtresa nga çekiçë të motorizuar në mënyrë që të arrihet gjithandej një densitet minimal prej 95% të densiteti maksimal të thatë të materialit me përbërje optimale të lagështisë të matur në përputhje me BS 1377.

Aty ku sipas mendimit të Mbikëqyrësit mbushjet nuk janë të kënaqshme, do të hiqën dhe të zëvendësohen në përputhje me Specifikimet.

Kërkesat e kësaj çështjeje do të aplikohen jashtë shtresave të rrugës për një distancë prej 1m nga secila buzë trotuari dhe do të aplikohet edhe për trotuaret e rrugëve rurale.

8.3 Shtresat asfaltike

8.3.1 Të përgjithshme

Mbulesa është shtresa e sipërme e veshjes rrugore, e cila i nënshtrohet veprimit të drejtpërdrejtë të mjeteve të transportit dhe faktorëve atmosferike dhe përbehet nga shtresa përdoruese e lidhëse (binderi) ose nga një shtrese e vetme, që kryen të dy funksionet.

8.3.2 Përcaktimi i përbërjes së asfaltobetonit

Kategoria, lloji, trashësia e shtresës dhe kërkesat teknike te asfaltobetonit përcaktohen nga projektuesi dhe jepen ne projekt zbatimin, ndërsa përbërja për prodhimin e asfaltobetonit, që shpreh raportin midis elementeve përbërës te tij (çakëll ose zall i thyer, granil, rërë, pluhur mineral e bitum) si dhe treguesit teknike te masës se asfaltobetonit në gjendje të ngjeshur, përcaktohen me prova laboratorike.

Në tabelën e mëposhtme janë paraqitur kërkesat mbi përbërjen granulometrike te mbushëseve dhe përqindjen e bitumit për prodhimin e llojeve të ndryshme të asfaltobetonit, mbi të cilat duhet të mbështetet puna eksperimentale laboratorike për përcaktimin e përbërjes (recetave) të asfaltobetonit për prodhim.

Tabela 8-5: Përbërja granulometrike dhe përqindja e bitumit në lloje të ndryshme asfaltobetoni

Nr.	Lloji i asfaltobetonit	Mbetja ne % e materialit mbushës me ϕ ne mm												Kalon në sitën 0.071	Sasia e bitumit në % të masës së mbushësit
		40	25	20	15	10	5	3	1.25	0.63	0.315	0.14	0.071		
I	**Asfaltobeton i ngjeshur me granulometri të vazhduar**														
1	Kokërr mesatar	-	-	0-5	8-14	7-11	13-20	9-10	14-13	11-8	10-5	7-5	8-3	13-6	5-6.5
2	Kokërr imët	-	-	-	0-5	11-18	17-25	7-12	6-13	11-8	8-4	9-6	6-1	15-8	6-8
3	Kokërr imët	-	-	-	-	0-5	20-40	13-15	18-13	11-8	8-4	9-6	6-1	15-8	6-8
4	Ranor me rërë të thyer	-	-	-	-	-	0-5	12-20	21-30	17-17	15-10	12-7	9-3	14-8	7.5-5
5	Ranor me rërë natyrale	-	-	-	-	-	0-5	3-12	11-27	14-16	17-10	22-10	17-7	16-10	7-9
II	**Asfaltobeton i ngjeshur me granulometri të ndërprerë**														
1	Kokërr mesatar	-	-	0-5	9-10	11-15	15-20	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	9-8	13-6	5-7
2	Kokërr imët	-	-	-	0-5	15-20	20-25	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	7-6	15-8	5.5-7
3	Kokërr imët	-	-	-	0-5	0-5	35-40	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	7-6	15-8	5.5-7
III	**Asfaltobeton poroz**														
1	Kokërr madh	0-5	15-20	5-10	8-12	9-8	14-18	9-8	14-9	8-3	7-3	4-2	3-2	4-0	4-6
2	Kokërr mesatar	-	0-5	12-20	10-15	9-15	14-18	9-8	14-9	8-3	7-3	4-2	3-2	-	5-6.5
3	Kokërr imët	-	-	-	0-5	17-20	18-25	14-12	8-9	8-5	4-3	4-1	11-1	10-0	7-8

Përbërja e asfaltobetonit e përcaktuar në rrugë eksperimentale në laborator jepet për prodhim vetëm atëherë, kur plotësohen kërkesat teknike sipas projektit të zbatimit të pasqyruar në tabelën e mëposhtme:

Tabela 8-6: Kërkesat teknike që duhet të plotësojë asfaltobetoni

Nr.	Treguesit teknike	Asfaltobeton i ngjeshur		Asfaltobeton poroz (binder)
		Kategoria I	Kategoria II	
1	Rezistenca në shtypje në temp. 20^0 C jo më pak se	25 kg/cm^2	20 kg/cm^2	-
2	Rezistenca në shtypje në temp. 50^0 C jo më pak se	10 kg/cm^2	8 kg/cm^2	6 kg/cm^2
3	Qëndrueshmëria ndaj të nxehtit K_{nx} = R-20 / R50	2.5	2.5	-
4	Qëndrueshmëria ndaj ujit K_{uje} jo me pak se	0.9	0.8	-
5	Poroziteti përfundimtar (mbas ngjeshjes) ne vëllim	3-5 %	3-5 %	7-10 %
6	Ujethithja në vëllim jo me shumë se	1-3 %	1-5 %	7-10 %

7	Mufatja ne vëllim jo me shumë se	0.5 %	1 %	2 %

8.3.3 Kërkesat teknike ndaj materialeve përbërës të asfaltobetonit

Bitumi që përdoret për prodhimin e asfaltobetonit si dhe në asfaltimet e tjera me depërtim ose trajtim sipërfaqësor, duhet të plotësojë kërkesat e STASH 660-87 ose te STASH CNR Nr. 1996 "Karakteristika per pranim".

Në kohë të nxehtë (verë) këshillohet përdorimi i bitumit me depërtim (penetrim) 80 deri 120 ose me pikë zbutje 45 deri 50°C, ndërsa në pranvere e vjeshtë bitum me depërtim 120 deri 200 ose pikë zbutje 40 deri 45°C.

Çakëlli, zalli, zall i thyer dhe granili duhet të plotësojnë kërkesat e STASH 539-87 "Për punime ndërtimi".

Rezistenca në shtypje e shkëmbinjve nga të cilët prodhohet me copëtim mekanik çakëlli e granili, duhet të jetë jo më pak se 800 kg/cm^2. Për shtresen përdoruese, rezistenca në shtypje e shkëmbinjve duhet të jetë mbi 1000 kg/cm^2.

Zalli i thyer duhet të përmbajë jo më pak se 35% kokrriza të thyera me madhësi mbi 5 mm. Sasia e kokrrizave të dobëta (me rezistencë më pak se 800 kg/cm^2) nuk duhet të jetë më shumë se 10% në peshë, për kategorinë e parë të asfaltimit dhe jo me shumë se 15% në peshë për kategorinë e dytë të asfaltimit. Sasia e kokrrizave në formë pete e gjilpere, të mos jetë më shumë se 15% në peshë, për të dyja kategoritë e asfaltimit dhe jo më shumë se 25% në peshë për shtresën lidhëse (binder).

Rëra për prodhim asfaltobetoni mund të përfitohet nga copëtimi e bluarja e shkëmbinjve me rezistencë në shtypje mbi 800 kg/cm^2 ose nga lumi dhe në çdo rast, duhet të plotësojë kërkesat e STASH 506-87 "Rëra për punime ndërtimi".

Pluhuri mineral që përdoret për prodhim asfaltobetoni, mund të përfitohet nga bluarja e shkëmbinjve gëlqerorë ose pluhur TCC, çimento, etj. Në çdo rast pluhuri mineral duhet të plotësojë kërkesat lidhur me imtësinë dhe hidrofilitetin.

Imtësia e pluhurit mineral duhet të jetë e tillë, që të kalojë 100% në sitën me madhësi të vrimave 1.25 mm dhe të kalojë jo më pak se 70% në peshë në sitën 0.074 mm.

Koeficienti i hidrofilitetit të pluhurit mineral, i cili shpreh aftësinë lidhëse me bitumin të jetë jo më shumë se 1.1.

8.3.4 Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit

Asfaltobetoni pregatitet në fabrika të posacme, të cilat këshillohet të ngrihen sa më afër depozitave të lëndëve të para dhe vendit të përdorimit të tij. Materialet mbushës të asfaltobetoit sic janë cakëlli, zalli, granili e rëra duhet të depozitihen pranë fabrikës në bokse të vecanta. Para futjes së tyre në përzierës ato duhet të thahen dhe nxehen deri në temperaturë 190°C, pastaj dozohen dhe futen në përzieres.

Pluhuri mineral duhet të ruhet në depo të mbuluara dhe pa lagështi. Në castin e dozimit dhe futjes në përzierës, ai duhet të jetë i shkrifët (i patopëzuar) dhe i thatë. Kur përmban lagështi duhet të thahet paraprakisht dhe futet në gjendje të nxehtë në përzierës.

Bitumi, në prodhimin e asfaltobetonit futet në gjendje të nxehtë, por temperatura e tij nuk duhet të jetë mbi 170°C për t'a mbrojtur nga djegia.

Në fillim futen në përzierës materialet mbushës dhe pluhuri mineral, përzihen së bashku në gjendje të thatë e të nxehtë, pastaj i shtohet bitumi po në gjendje të nxehtë dhe vazhdon përzierja deri sa të krijohet një masë e njëtrajtshme.

Dozimi i përbërësave të asfaltobetonit duhet të bëhet me saktësi ± 1.5% në pëshe për pluhurin mineral dhe bitumin me saktësi ± 3% në peshë per materialet mbushesa të cfaredo lloj madhësie.

Temperatura e masës së asfaltobetonit mbas shkarkimit nga përzierësi duhet të jetë në kufijtë 140 deri 160°C. Kur temperatura e mjedisit të jashtëm është 5 deri 10°C, kufiri më i ulët i asfaltobetonit të jetë jo më pak se 150°C.

Transporti i asfaltobetonit duhet të bëhet me automjete vetëshkarkuese. Karroceria e tyre para ngarkesës duhet të jetë e pastër, e thatë dhe e lyer me përzierës solari të holluar me vajgur, për të mënjanuar ngjitjen e masës së asfaltobetonit. Këshillohet që karroceria e mjetit të jetë e mbuluar, për të mbrojtur asfaltobetonin nga lagështia dhe të ngadalësojë shpejtësinë e ftohjes së masës gjatë transportit.

Automjeti që transporton asfaltobeton duhet të shoqërohet me dokumentin e ngarkesës, ku duhet të shënohen: targa e automjetit, lloji dhe sasia e asfaltobetonit, temperatura e masës në nisje dhe koha e nisjes e automjetit me ngarkesë nga fabrika.

Kontrolli mbi cilësinë e prodhimit të asfaltobetonit bëhet në përputhje me kërkesat e STASH 561-87.

Mostrat për kontrollin cilësor të prodhimit nxirren nga 3 deri 4 përzierje gjatë shkarkimit të masës së asfaltobetonit në automjet, duke vecuar 8 deri 10 kg nga çdo përzierje. Sasia e vecuar përzihet deri sa ajo të bëhet e njëtrajtshme dhe prej saj merret mostër mesatare me sasi 10 kg. Mbi këtë mostër mesatare kryhen provat në laborator për përcaktimin e treguesave fiziko – mekanike, të cilët krahasohen me kërkesat e projektit ose STASH 660-87 për vlerësimin cilësor të prodhimit.

Kontrolli mbi cilësinë e prodhimit të asfaltobetonit duhet të kryhet sa herë dyshohet nga pamja gjatë shkarkimit të përzierjes në automjet dhe në çdo rast jo më pak se një herë në turn.

Kontrolli mbi cilësinë e prodhimit mund të bëhet dhe me metoda praktike duke u nisur nga pamja dhe punueshmëria e masës së asfaltobetonit gjatë vendosjes në vepër sic janë rastet e mëposhtme:

Asfaltobetoni që permban bitum brenda kufirit të lejuar është i butë, shkëlqën dhe ka ngjyrë të zezë. Formon mbi karrocerinë e mjetit një kon të rrafshët dhe nuk fraksionohet gjate shkarkimit. Kur përmban me shume bitum, masa shkëlqen shumë, ngarkesa në karrocerinë e mjetit rrafshohet, gjatë shkarkimit bitumi rrjedh nga kokrrizat, llaci del në sipërfaqe dhe shtresa rrudhoset gjatë ngjeshjes me rul. Kur përmban më pak bitum, masa e asfaltobetonit ka ngjyrë kafe, fraksionohet gjatë shkarkimit dhe kokrrizat e mëdha janë të pambështjella mirë me bitum e të pa lidhura me njëra – tjetrën.

Asfaltobetoni që ka temperaturë brenda kufirit te lejuar (140 deri 160°C) lëshon avull në ngjyrë jeshile dhe mjedisi siper tij ngrohet. Kur temperatura është shumë e lartë, avulli ka ngjyrë blu të fortë. Kur temperatura është shumë e ulët, mbi masën e asfaltobetonit të ngarkuar në automjet formohet kore dhe mbas shkarkimit nuk avullon. Nuk realizohet ngjeshja e kërkuar dhe mbi sipërfaqen e shtresës së porsashtruar dallohen kokrriza të pa lidhura mirë.

Asfaltobetoni që përmban granil më shumë se kufiri i lejuar, shkëlqen shumë e fraksionohet gjatë ngarkim shkarkimit dhe në sipërfaqen e shtresës së porsashtruar dallohen zona me kokrriza të pa lidhura mirë. Kur përmban granil më pak se kufiri i lejuar, masa është pa shkëlqim, ka ngjyrë kafe dhe siperfaqja e shtresës së porsashtruar është shumë e lemuar.

Kur masa e asfaltobetonit lëshon avull me ngjyrë të bardhë tregon se tharja në baraban e materialeve mbushës nuk është bërë e plotë dhe ato përmbajnë akoma lagështi.

Kur vërehen mangësi si ato të përshkruara me sipër nuk duhet lejuar vazhdimi i punës për shtrimin e asfaltobetonit dhe të njoftohet menjëherë baza e prodhimit për të bërë korrigjimet e nevojshme në recetën e prodhimit.

8.3.5 Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit

Ndërtimi i mbulesës rrugore fillon të kryhet mbasi të kenë përfunduar punimet e themelit (nënshtresës) dhe të jenë realizuar treguesit teknike lidhur me ngjeshmërinë ose aftësinë mbajtëse të tyre në përputhje me kërkesat e projektit.

Tipi i mbulesës rrugore me nje ose më shumë shtresa, lloji i asfaltobetonit dhe trashësia e çdo shtrese në vecanti, përcaktohen nga projektuesi në projektin e zbatimit.

Themeli (nënshtresa) mbi të cilën vendosen shtresat e asfaltobetonit, duhet të jetë i thatë dhe i pastër. Koha më e përshtashme për shtrimin e asfaltobetonit është stina e pranverës, verës dhe vjeshtës. Megjithatë, në ditët me reshje shiu nuk lejohet.

Shtrimi i asfaltobetonit duhet të fillojë nga njëra anë e rrugës (buzina) e deri në mesin e saj, duke ecur paralel me aksin gjatësor, për një segment rruge të caktuar, e cila zakonisht mund të jetë deri në 60 m, më pas vazhdohet në segmentin tjetër e kështu me rradhë.

Shtrimi i asfaltobetonit duhet të bëhet me makina asfaltoshtruese, të cilat sigurojnë shpërndarje të njëtrajtshme të masës së asfaltobetonit. Shpejtësia e lëvizjes së makinës asfaltoshtruese duhet të jetë 2 deri 2.5 km/orë.

Trashësia e shtresës së asfaltobetonit në momentin e shtrimit (në gjendje të shkrifët) duhet të jetë 1.20 deri 1.25% më shumë nga trashësia e dhënë në projekt zbatim në gjendje të ngjeshur.

Temperatura e masës së asfaltobetonit në momentin e shtrimit në rruge duhet të jetë në kufijtë 130 deri 150°C. Në kohë të nxehtë jo me pak se 130°C dhe në kohë të ftohtë (kur temperatura e mjedisit të jashtëm është 5 deri 10°C) të jetë jo më pak se 140°C.

Ngjeshja e shtresës së asfaltobetonit duhet të kryhet menjëherë mbas shtrimit të tij në rrugë. Cilindri ngjeshës mund të ndjekë nga pas makinerinë asfaltoshtruese duke qëndruar në largësi deri 4 m, me qëllim që ngjeshja të kryhet në gjendje sa më të nxehtë.

Ngjeshja e shtresës së asfaltobetonit për gjysmën e parë të rrugës fillon nga buzina (bankina), ndërsa për gjysmën tjetër nga fuga gjatësore, e cila mund të jetë aksi i rrugës.

Makineritë që përdoren për ngjeshjen e shtresave të asfaltobetonit mund të jenë rulo të zakonshëm me pesha të ndryshme nga 5 deri 12 Ton ose rulo me vibrim.

Kur përdoren për ngjeshje rulo të zakonshëm, numri i kalimeve luhatet në kufij 12 deri 17, ndërsa kur përdoren rulo vibrues, numri i kalimeve ulet në masën deri 50%.

Në fillim të ngjeshjes, cilindri në kalimet e para (deri 4 kalime) duhet t'a bëjë në të gjithë sipërfaqen e shtresës së asfaltobetonit duke ecur me shpejtësi 2 deri 2.5 km/orë. Drejtimi i lëvizjes në kalimet e para këshillohet të bëhet në drejtim të cilindrit të parë, me qëllim që të menjanohet rrudhosja e shtresës.

Në kohë të nxehtë, fillimisht ngjeshja e shtresës së asfaltobetonit bëhet me rulo me peshë të lehtë 5 deri 7 Ton dhe më pas vazhdohet me rulo me peshë 10 deri 12 Ton, ndërsa në kohë të ftohtë, ngjeshja fillohet me rulo të rëndë 10 – 12 Ton dhe më pas vazhdohet me rulo të lehtë, shpejtësia e lëvizjes së rulit duhet të jetë në kufijtë 2 deri 4 km/orë.

Ngjeshja e vendeve që nuk mund të kryhen me cilinder, ngjeshen me tokmak ose pllaka të nxehta.

Cilindri ngjeshës në çdo kalim duhet të shkelë në gjurmën e mëparshme jo me pak se 0.25 të gjerësisë së tij.

Ngjeshja e asfaltobetonit quhet e përfunduar atëherë kur mbi sipërfaqen e asfaltuar cilindri gjatë kalimit të tij nuk lë më gjurmë.

Cilindri i rulit gjatë punës për ngjeshjen e shtresës së asfaltobetonit duhet të lyhet vazhdimisht me solucion solari të holluar me vajgur për të mënjanuar ngjitjen e kokrrizave të bituminuara në të.

Open Procurement Albania

Nuk lejohet që ruli të qëndrojë mbi shtresen e asfaltobetonit të pangjeshur plotësisht ose të bëjë manovrime të ndryshme mbi të.

Kur shtrimi i asfaltobetonit kryhet pa ndërprerje dhe përbëhet nga dy shtresa, kështillohet që shtresa e binderit të kryhet natën, ndërsa shtresa përdoruese ditën.

Për të mënjanuar rrudhosjen e shtresave të asfaltobetonit në rrugët, që kanë pjerrësi gjatësore mbi 6% është e domosdoshme që të sigurohet sipërfaqe e ashper e shtresës së asfaltobetonit duke përdorur për prodhimin e tij cakëll kokërr madh dhe ngjeshja me cilindër të kryhet duke filluar nga pjesa më e ulët.

Fugat të cilat krijohen gjate shtrimit të asfaltobetonit në kohë të ndryshme duhet të trajtohen me kujdes të vecantë, për të mënjanuar boshllëqet që mund të krijohen në to.

Fugat midis shtresës së binderit dhe shtresës përdoruese të asfaltobetonit duhet që në çdo rast të jenë të larguara nga njëra – tjetra në kufijte 10 deri 20 cm

Ndërprerjet e shtresës së asfaltobetonit në plan në drejtim tërthor me aksin e rrugës duhet të bëhen me një kënd 70° .

Fugat gjatësore e tërthore me aksin e rrugës duhet të bëhen të pjerrëta me 45°. Para fillimit të shtresës pasardhëse të asfaltobetonit, shtresa e mëparshme duhet të pritet më sharrë duke e bërë fugën të pjerrët me kënd 45°. Pjesa mbas fugës duhet të hiqet.

Para fillimit të shtresës së asfaltobetonit fuga lyhet me bitum dhe në buzë të saj vendoset listelë druri, e cila kufizon trashësinë e asfaltobetonit të shkrifët dhe nuk lejon asfaltin e freskët mbi shtresën e ngjeshur më parë. Kur fillon ngjeshja hiqet listela dhe cilindri duhet të bëjë ngjeshjen duke shkelur jo më pak se 20 cm fugën Mbas përfundimit të ngjeshjes, fuga në të dy anët e saj në një gjerësi prej 6 cm duhet të lyhet me bitum.

Në rastet kur shtresa përdoruese e asfaltobetonit shtrohet mbasi shtresa lidhëse (binderi) i është nënshtruar më parë lëvizjeve të automjeteve, duhet detyrimisht të pastrohet sipërfaqja e saj nga papastërtitë e pluhuri, të mos përmbajë lagështi dhe të spërkatet me bitum të lëngshëm (në sasi deri 0.6 kg/m2) para fillimit të vendosjes së shtresës përdoruese të asfaltobetonit.

8.3.6 Kontrolli mbi cilësinë e asfaltobetonit të shtruar

Sipërfaqja e shtresës së asfaltobetonit duhet të jetë e lëmuar, e rrafshët dhe e njëtrajtshme, të mos ketë plasaritje, gungëzime ose valëzime, të mos ketë porozitet e ndryshime në kuota, pjerrësi e trashësi të shtresës, nga ato të dhëna në projekt zbatim.

Ndryshimet në kuotat anësore të rrugës nuk duhet të jenë me shumë se ± 20 mm në krahasim me kuotat e përcaktuara në profilin tërthor të projektit.

Valëzimet të matura me latë me gjatësi 3 m si në drejtim tërthor, ashtu dhe në atë gjatësor të rrugës nuk duhet të jenë më shumë se ± 5 mm.

Ndryshimet në trashësinë e shtresës krahasuar me ato të përcaktuara në projekt nuk duhet të jenë më shumë se ± 10%.

Kontrolli që përcakton cilësitë kryesore të asfaltobetonit të vendosur e ngjeshur në vepër përcaktohen me prova laboratorike. Për këtë qëllim për çdo segment rruge të përfunduar ose për sasi deri në 2500 m^2 asfaltobeton të shtruar në rrugë, nxirren mostra me madhësi 25 x 25 cm mbi të cilat kryhen prova laboratorike për percaktimin e vetive fiziko – mekanike. Vlerat e tyre krahasohen me kërkesat e projektit.

Për çdo segment rruge të shtruar me asfaltobeton duhet të mbahet akt – teknik, ku të pasqyrohen të gjitha të dhënat e kontrollit me pamje, matje e laboratori dhe të miratohet nga përfaqësuesit e investitorit dhe firmës zbatuese, kur treguesit cilësorë janë brenda kufijve të kërkuar nga projektuesi ose kushtet teknike.

8.3.7 Emulsioni Bituminoz (Primer-i)

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

8.3.8 Shtresa siperfaqësore e rrugës

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

Tabela 8-7: Limitet e gradimit për shtresat asfaltike të rrugës

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

Open Procurement Albania

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

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

8.3.9 Binderi

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

Tabela 8-8: Limitet e gradimit për binderin

Përmasa e Sitës	Përqindja e masës që kalon (%)
20 mm	100
15 mm	65 – 100
10 mm	50 – 80
5 mm	30 – 60
2 mm	20 – 45
400 mikron	7 – 25

Përmasa e Sitës	Përqindja e masës që kalon (%)
180 mikron	5 – 15
75 mikron	4 - 8

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

8.3.10 Baza e Asfaltit (Konglomerati bituminoz)

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

Tabela 8-9: Limitet e gradimit për bazën e asfaltit

Përmasa e	Përqindja e masës që kalon (%)
32 mm	100
20 mm	80 – 100
14 mm	60 – 80
5 mm	36 – 56
2 mm	28 – 44
400 microns	10 – 25
180 microns	5 – 13
75 microns	2 - 8

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

Open Procurement Albania

8.4 Tolerancat

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

Tabela 8-10: Tolerancat e kuotave faktike nga kuotat e kerkuara

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

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

Ulja maksimale nën mastarin 3000mm e gjatë

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

Saktësia e shtresave sipërfaqësore dhe përfundimi i një zone do të pranohet që përputhet me specifikimet nëse jo me shumë se një pikë në 10 i kalon tolerancat e lejuara ndërkohë që kuotat maten në një rrjet të rregullt që ka dendësinë prej 20 kuotash për çdo 400 m^2 siperfaqeje të përfundur; për më tepër, numri i uljeve me i madh se maksimumi i lejuar i matur nën mastarin 3000mm nuk do të jetë më shumë se 5 në një zonë prej 4000 m^2 ose me pak.

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

8.5 Testet e dendësisë, C.B.R dhe të ngjeshjes

Para fillimit të çdo punimi të seksioneve të rrugës dhe gjatë ndërtimit të tyre, Kontraktori do të kryejë nën drejtmin e Mbikëqyrësit prova të tilla që të percaktojë shkallen e ngjeshjes në mbushje, nën shtresa dhe shtresa. Asnjë seksion punimesh nuk do të mbulohet derisa të miratohet nga Mbikëqyrësi. Kontraktori do të japë shënime të arsyeshme se kur secili seksion i punimeve është i gatshëm për tu testuar. Çdo test i kërkuar do të kryhet sa më shpejt të jetë e mundur pasi të jetë dhënë secili shënim. Mbikëqyrësi mund të përdorë, përveç të tjerëve, testet e mëposhtme:

- Testi i dendësisë/lagështisë (tokmaku 4.5 Kg)
- Testi i dendësisë
- Testi pneumatik C.B.R
- Testi i mostrës së patrazuar C.B.R
- Testi në terren C.B.R

Katër testet e para të treguar më sipër do të kryhen në përputhje me BS 1377: "Metodat Standarde Britanike të testimeve për dherat për qëllime të inxhinierisë civile" dhe testi në terren C.B.R do të kryhen sipas një metode të miratuar nga Mbikëqyrësi.

Aparatet e testeve në terren do të miratohen nga Mbikëqyrësi dhe nga provat e kryera për tu siguruar rezultatet e rezistencave të matura në terren janë të krahasueshme me ato të matura në laborator. Krahasuesit do të mbahen nga pika mbi tokë larg efekteve të deformimit të dheut nën makinerinë ngjeshese. Zona e përgatitur nën makinerinë ngjeshëse do të jetë e sheshtë dhe nuk mund të përdoret asnjë lloj materiali për vendosjen e makinerisë ngjeshëse, përveç rasteve ku është e pamundur të rregullohet dheu ku mund të përdoret allçija e cila do të zgjatet përtej makinerisë ngjeshese.

Procedura e testimit në terren C.B.R, me përjashtim të thithjes, do të kryhet në përputhje me BS 1377.

8.5.1 Përsëritja e testeve

Testet e dendësisë në terren për çdo shtrese të ngjeshur materiali do të kryhen me një frekuence mesatare prej jo me pak se 1 test për 500 m^2. Testi në terren i C.B.R do të kryhet sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit.

Testet e klasifikimit do të kryhen siç nevojiten për të siguruar që të mund të bëhet një krahasim real midis testeve në terren, p.sh.: që ndryshimet e vetive të materialeve që përdorën në teste nuk ndikojnë në rezultate.

8.6 Gjeotekstilet

8.6.1 Kërkesa të përgjithshme të gjeotekstileve

1. Gjeotekstilet e pa thurura duhet të jenë të prodhuara me fibra jo të ricikluara polipropileni, me qëndrueshmëri të lartë, të presuara mekanikisht dhe të kalandruara në të nxehte.
2. Gjeotekstilet duhet të jenë të markuara CE në bazë të EN 13249; 13250; 13251; 13252; 13253; 13254; 13255; 13256; 13257; 13265.
3. Gjeotekstili duhet të jetë rezistent në dhera natyralë (4<pH<9) në temperatura <25°C për minimumi 25 vjet.
4. Parametrat teknikë jepen në tabelën e mëposhtme.

Tabela 8-11: Parametrat teknikë të gjeotekstilit të pa thurur

Të dhënat mekanike dhe hidraulike	Vlera
Rezistenca në tërheqje - gjatësore Sipas EN ISO 10319	≥ 12.7 kN/m
Zgjatimi – Gjatësor Sipas EN ISO 10319	56 - 84 %
Rezistenca në tërheqje - tërthore Sipas EN ISO 10319	≥ 12.2 kN/m
Zgjatimi – tërthore Sipas EN ISO 10319	52 - 78 %
CBR Rezistenca në shpim statik sipas EN ISO 12236	≥ 1980 N
Rezistenca në shpim dinamik sipas EN ISO 13433	≤ 25 mm
Përshkueshmëria (normal me planin) sipas EN ISO 11058	≥ 56 l/m^2·sek)
Përmasat e hapjes së poreve O_{90} sipas EN ISO 12956	45-85 µm
Absorvimi i energjisë – gjatësor dhe tërthor sipas EN ISO 10318	≥ 4.4 KJ/m^2

Open Procurement Albania

8.7 Sinjalistika rrugore dhe vijëzimet

Ky seksion mbulon sigurimin e materialit, prodhimin, transportin dhe vendosjen e sinjaleve rrugore sipas udhëzimeve të Mbikëqyresit dhe aplikimin e vijëzimeve të trafikut në rrugën e përfunduar.

8.7.1 Sinjalistika Vertikale

Konsiston në furnizimin dhe vendosjen e shenjave rrugore në përputhje me specifikimet e mëposhtme, pozicionimin dhe dimensionet e treguara në vizatim si dhe sugjerimet e bera nga Mbikëqyrësi.

Të gjitha shenjat duhet të bazohen në ngjyrë, përmasë, formë, simbol dhe shkrim, në Kodin Rrugor në fuqi dhe Regulloren e Kodit Rugor të Republikës së Shqipërisë.

8.7.1.1 Materialet

Materiali i prodhimit të shenjave rrugore mund të jetë fletë çeliku e galvanizuar ose fletë alumini.

8.7.1.1.1 Fletët e celikut

Fletët e çelikut duhet të jetë në përputhje me kërkesat e BS 863.

8.7.1.1.2 Mbështetëset prej çeliku.

Shtylla e mbështetjes së tabelës duhet të jetë tub çeliku i galvanizuar dhe me gjatesi nga 3.5 m deri 5m, me diametër nominal 50 mm dhe trashësi 5mm në përputhje me kërkesat e BS 1387. Ajo duhet të vendoset në rrugë sipas mënyrës së përcaktuar në vizatim, duke u betonuar në një bazament betoni të klasës C20/25.

Kur shtyllat përdoren me fletë alumini, duhet të përdoren shtrengueset e duhura për të shmangur korrozionin në pikat e kontaktit.

8.7.1.1.3 Fletët e aluminit

Trashësia e fleteve te aluminit duhet të jetë minimumi 1.3 mm dhe duhet të jetë në përputhje me kërkesat e BS 1470.

8.7.1.1.4 Mbështetëset prej alumini.

Shtyllat mbështetëse prej alumini duhet të jenë të seksioneve të tilla që ti përshtaten sipërfaqës së shenjave dhe duhet të jenë në përputhje me kërkesat e BS 1474.

8.7.1.1.5 Betoni

Betoni duhet të jetë i klasës C20/25.

8.7.1.1.6 Boja

Përveç kur janë specifikuar sipërfaqët reflektuese, sipërfaqja e sinjaleve rrugore nuk duhet të jetë tepër e shkëlqyeshme. Nuk duhen përdorur elemente hollues në përzierjen e bojës.

8.7.1.1.7 Prodhimi i fletëve dhe mbështetjeve të tabelave rrugore.

Fletet e tabelave rrugore do të prodhohen nga pllaka metalike sipas përmasave, modeleve dhe ngjyrave të dhëna siç përshkruhet në vizatimet përkatëse. Tabelat duhet të kenë aftësi fotometrike sipas klasit 1 dhe 2 të parashikuar në Kodin Rrugor.

Tabelat rrugore duhet të jenë të prodhimeve të miratuara dhe nëse kërkohet, Kontraktuesi do të informojë Mbikëqyresin mbi metodat e prodhimit.

Të gjitha saldimet e punimeve të çelikut duhet të kryhen në përputhje me standardet e përcaktuara në BS 1856, BS 693 ose BS 5135, cilado që të jetë e aplikueshme.

Pjesa e pasme e faqes së sinjalit dhe mbështetesja e sinjaleve duhet të lyhet me ngjyrë gri. Aty duhet të shënohet:

- Enti pronar i rrugës
- Marka e firmës prodhuese të sinjalit
- Viti i prodhimit dhe numri i lejes së dhënë nga Ministria e Transportit

Siperfaqia e shënimeve të mësipërme nuk duhet të kalojë 200 cm katrore.

Për të gjithë paqartësitë Kontraktori duhet të bashkëpunojë me inxhinerin e ngarkuar për mbikqyrjen e projektit në zbatim.

Open Procurement Albania

8.7.1.1.8 Ruajtja dhe trajtimi

Të gjitha shenjat rrugore ose pjesët e shenjave rrugore duhet të trajtohen dhe të ruhen në mënyrë të tillë, që të parandalohet çdo deformim i përhershëm ose dëmtim i sipërfaqëve të lyera.

Të gjitha sipërfaqët e palyera dhe punimet metalike duhet të mbrohen nga korrozioni.

Çdo shenjë e dëmtuar do të riparohet ose zëvendësohet me shpenzimet e Kontraktuesit.

8.7.1.2 Montimi i shenjave rrugore.

8.7.1.2.1 Pozicioni

Shenjat rrugore do të montohen në pozicionet e treguara nga Mbikëqyrësi. Mënyra e vendosjes së tabelës në mbajtësen e saj të jetë siç është treguar në figurë duke respektuar dimensionet.

8.7.1.2.2 Gërmimet dhe mbushja.

Gërmimet për montimin e shenjave rrugore duhet të jenë të përmasave të mjaftueshme për të lejuar vendosjen e duhur të shenjës dhe mbushjen e përshtatshme. Gërmimet duhet të mbushen me beton të klasës C20/25, përveç nëse udhëzohet ndryshe nga Mbikëqyrësi.

8.7.1.2.3 Montimi (ngritja)

Shenjat rrugore do të montohen siç tregohet ose drejtohet nga Mbikëqyrësi. Gjatë montimit, punimet metalike duhet të jenë të zbatuara saktë dhe të mbrojtura, në mënyrë që të mos dëmtohen nga punimet e montimit ose nga pajisjet e përdorura për montim.

8.7.1.2.4 Saldimet në terren.

Të gjitha saldimet e bëra gjatë montimit duhet të jenë në përputhje me kërkesat për saldim gjatë prodhimit.

8.7.1.2.5 Mbrojtja dhe mirëmbajtja

Të gjitha vendet ku punimet e bojatisjes janë dëmtuar gjatë montimit do të ribëhen si duhet, nga Kontraktori me shpenzimet e veta, derisa të plotësohen kërkesat e Mbikëqyrësit.

Kontraktori duhet të mbrojë shenjat rrugore të përfunduara nga të gjitha dëmet (veshjen e duhur dhe sipërfaqën e rregullt) derisa ato të pranohen përfundimisht nga Klienti dhe do të mirëmbajë shenjat rrugore derisa të lëshohet certifikata e mirëmbajtjes. Dëmtimet ose defektet e shkaktuara nga puna e gabuar ose neglizhenca, do të riparohen si duhet nga Kontraktori me shpenzimet e tij derisa të plotësohen kërkesat e Mbikëqyrësit.

8.7.2 Vijëzimet horizontale të rrugës

8.7.2.1 Materialet

Rregulli i përgjithshem lidhur me materialet është që këto të fundit të prodhuara në formë industriale apo artizanale përpara se të përdoren në kantier duhet që një mostër ti paraqitet Mbikëqyrësit. Pas miratimit te Mbikëqyrësit këto materiale dhe kryesisht boja e vijëzimit do të mund të përdoret për vijëzimin e rrugës

8.7.2.2 Pajisjet

Pajisjet duhet të përbëhen nga: një aparat për pastrimin e sipërfaqës së rrugës, një makinë mekanike për lyerjen dhe të gjitha pajisjet shtesë të përdorura me dorë për të përfunduar punën. Makina mekanike e

vijëzimit të rrugës duhet të jetë e projektuar në mënyrë të tillë, që të jetë e aftë të lyejë vijëzimet rrugore në një gjerësi uniforme brenda tolerancave të specifikuara.

8.7.2.3 Boja për vijëzimet rrugore

Kontraktori, para se të aplikojë bojën, duhet ti dorëzojë Mbikëqyresit për miratim, specifikimin e prodhuesit i cili tregon se boja përputhet me kërkesat e specifikuara.

Boja e vijezimit reflektuese duhet të ketë karakteristikat e mëposhtme:

Karakteristika të Përgjithshme: Boja e vijëzimit duhet te jetë e parapërzier, dmth sferat e xhamit duhet të jenë përzier gjatë fabrikimit, të jenë homogjene, nuk duhet të ketë papastërti .Sferat e xhamit pas tharjes së bojës duhet të japin një ndriçim në mënyrë që dritat e automjeteve të thyhen nga këto të fundit.

Ngjyra: Duhet te jetë e bardhë ose e verdhë në konformitet me atë të kërkuarin. Ngjyra duhet të ruhet në kohë.

Pigmenti: Për bojën e bardhë pigmenti kolorant do të përbëhet nga bioksidi i titanit . Për ngjyrën e verdhë pigmenti do të përbëhet nga kromati i plumbit.

Pesha specifike dhe stabiliteti: Boja e hedhur nuk duhet të absorbojë vajra apo substanca të tjera duke formuar njolla të ndryshme dhe sidomos gjatë muajve të verës nuk duhet të futet dhe të përzihet me bitumin. Pesha specifike nuk duhet të jetë më pak se 1.5 kg për litër në temperaturën 25 grade celcius.

Koha e tharjes: Nuk duhet të kalojë të 30 minutat në kushte temperature 30 grade celcius, në kushte lagështire relative 65 % për spesorë rreth 200 mikron . Pas kalimit të kësaj kohe boja nuk duhet të hiqet nga gomat e makinave .

Viskoziteti: Duhet të jetë nga 70 – 90 njësi krebs

Mbetja e pa avullueshme: Duhet të jetë nga 65 – 75 % në peshë.

Sferat e xhamit: Duhet te jenë transparente dhe rreth 90 % e tyre duhet të kenë formë sferike dhe jo ovale. Treguesi i reflektimit nuk duhet të jetë më pak se 1.5.

Ashpersia: Koeficienti i ashpërsisë sipas metodës së matur nga TRL angleze nuk duhet të jetë më pak se 60% e ashspërsisë sw rrugës së palyer.

Karakteristikat Fiziko-Kimike:

Masa volumore	1.7 kg/l
Mbetje jo te avullueshme	75% ne peshe
Viskoziteti	89/90 KU
Përmbajtja e pigmentit në bojë	35 %
Përmbajtja e dyoksidit të titanit në bojë	16 % ne peshe
Koha e tharjes (hapja e rrugës trafikut)	30 min
Fuqia mbuluese	1.3 m^2/kg
Rrëshqishmëria	S.R.T. 44
Përmbajtja e sferave në bojë	20% e peshes

Granulometria e sferave

Kalimi në sitën ASTM nr 70 : 100%

Kalimi në sitën ASTM nr 140: 22 %

Kalimi në sitën ASTM nr 230 : 0.84 %

Karakteristikat e Solventit. Solventi i mirë është ai i përbërë nga Benzene Toluenee Xilene max 45%. Përzierja e diluentit me bojën duhet të jetë jo më tepër se 4%.

8.7.2.4 Kufizimet e motit

Boja e vijëzimeve rrugore nuk duhet të aplikohet në një sipërfaqe të lagur ose kur lagështia relative është mbi 80% ose në temperatura më të ulëta se 10°C.

8.7.2.5 Pregatitja e sipërfaqes

Vijëzimet e rrugës do të aplikohen mbi sipërfaqen e asfaltit vetëm pasi të ketë kaluar koha e mjaftueshme në mënyrë që të mos shkaktohet dëm në sipërfaqën e lyer nga substancat e paqëndrueshme që avullojnë nga sipërfaqja bituminoze. Në asnjë rast vijëzimet rrugore nuk duhet të zbatohen, deri në të paktën 48 orë pas përfundimit të shtrimit të sipërfaqës bituminoze.

Para se të aplikohet boja, sipërfaqja duhet të jetë e thatë dhe plotësisht e paster nga çdol loj pluhuri, dheu, yndyre, vaji, acidi ose ndonjë material tjetër që mund të dëmtojë lidhjen ndërmjet bojës dhe sipërfaqes. Pjesët e sipërfaqës ku do të aplikohet boja duhet të pastrohen siç duhet me fshesa specifike ose me ajër të ngjeshur, nëse kërkohet. Sipërfaqet që nuk mund të pastrohen në mënyrë të kënaqshme nga ajri i kompresuar, duhet të pastrohen me solucion uji 10% fosfatit tri-natriumi sipas peshës ose një përgatitje të ngjashme të miratuar nga Mbikëqyrësi.

Pas pastrimit të sipërfaqës, solucioni duhet të shpërlahet me ujë dhe sipërfaqja duhet mbrojtur përsëri nga papastërtitë gjatë tharjes.

Heqja e sinjalistikës horizontale ekzistuese me anë të makinerive abrasive duhet të bëhet me kujdes për të mos dëmtuar sipërfaqen e rrugës.

8.7.2.6 Piketimi i vijëzimeve rrugore.

Vijat, simbolet, figurat ose shenjat duhet të piketohen me anë të njollave të bojës të së njëjtës ngjyrë me vijat dhe shenjat përfundimtare të propozuara. Këto shenja mbi sipërfaqe duhet të jenë në intervale të tilla që të sigurojnë, që shenjat përfundimtare të rrugës të mund të zbatohen me saktësi dhe në asnjë rast nuk do të jenë më larg se 1.5 m nga njëra-tjetra.

Dimensionet dhe pozicionet e shenjave të rrugës duhet të jenë sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit.

8.7.2.7 Aplikimi i bojës.

Boja do të aplikohet si figura, shenja, shkrime, simbole, vija të ndërprera ose të pandërprera ose shenja të tjera sipas nevojës.

Kur boja zbatohet me anë të një makine, ajo do të aplikohet në një shtresë. Përpara se makineria e vijëzimit të rrugës të përdoret për vijëzimin përfundimtar, cilësia e punës së makinës do të demonstrohet në një vend të përshtatshëm që nuk është pjesë e punimeve përfundimtare. Rregullimet e makinerisë do të pasohen nga testime të mëtejshme. Vetëm kur makineria të jetë rregulluar saktë dhe përdorimi i saj është miratuar nga Mbikëqyrësi pas testimit, ajo mund të përdoret për realizimin e punës finale.

Boja do të aplikohet pa shtimin e holluesve.

Kur lyerja bëhet me dorë, boja duhet të aplikohet në dy shtresa dhe shtresa e dytë nuk duhet të zbatohet përpara se shtresa e parë të jetë tharë mjaftueshëm.

Aplikimi i vijëzimit duhet të bëhet në siperfaqe të thata dhe me mjete sa më të vogla në mënyrë që të mos pengojë lëvizjen e trafikut.

8.7.2.8 Aplikimi i sferave reflektuese (“ballotini”)

Kur kërkohet bojë reflektuese, duhet të aplikohen sfera prej qelqi reflektues me anë të një makinerie të përshtatshme menjëherë pas aplikimit të bojës në një proçes të vazhdueshëm. Shkalla e aplikimit të

sferave reflektuese do të jetë 0.8 kilogram për litër bojë ose një normë tjetër siç mund të përcaktohet nga Inxhinieri.

Nuk duhet të përdoren makineri që i aplikojnë sferat vetëm me anë të gravitetit. Ato duhet të futen në shtresën e bojës.

8.7.2.9 Instalimi i sy-maceve (“Cat's eyes”)

Sy-macet do të instalohen sipas vizatimeve ose sipas udhëzimit të Mbikëqyrësit.

Lloji i syrit reflektues të përdorur duhet të jetë në përputhje me specifikimet e fundit të Kodit Rrugor dhe instalimi duhet të jetë në përputhje me udhëzimet e prodhimit.

Lloji i syrit reflektues që do të përdoret duhet të dakortësohet midis Inxhinierit dhe Kontraktuesit përpara se ndonjë nga llojet syve reflektues të urdhërohet për t'u përdorur nga Kontraktuesi. Në asnjë rrethanë, Kontraktuesi nuk mund të instalojë sytë reflektues pa miratimin e Mbikëqyrësit.

8.7.2.10 Kërkesa të përgjithshme

Vijëzimet në kthesa, qofshin të ndërprera apo të pandërprera, nuk duhet të përbëhen nga korda, por duhet të ndjekin në mënyrë sa më të saktë rrezen e kthesës.

Çdo vijëzim rrugor që nuk përputhet me kërkesat duhet të riparohet nga Kontraktuesi me shpenzimet e tij. Vijëzimet e papranuara të rrugëve, duhet të hiqen në atë mënyrë që të mos të shfaqen më vonë.

8.7.2.10.1 Tolerancat

Puna e përfunduar e lyrjes duhet të ketë një pamje të pastër, me skaje të plotësisht të percaktuara dhe vijëzimet rrugore duhet të jenë brenda tolerancave të specifikuara më poshtë.

Gjerësia: Gjerësia e vijëzimeve nuk duhet të devijojë nga gjerësia e specifikuar me më shumë se 5%.

Pozicionimi: Pozicionet e vijave, shkronjave, figurave, shigjetave dhe shënimeve të tjera nuk duhet të devijojnë nga pozicioni i specifikuar më shumë se 20 mm.

Skajet e vijave: Skajet e vijëzimeve gjatësore nuk duhet të devijojnë nga skaji i përcaktuar në vizatim me më shumë se 10 mm në 15 m.

Vijat e ndërprera: Gjatësitë e segmenteve të vijave të ndëprera në drejtimin gjatësor nuk duhet të devijojnë nga gjatësia e specifikuar për më shumë se 150 mm.

8.7.2.11 Mbrojtja

Pas aplikimit të bojës, shenjat e rrugës duhet të mbrohen nga dëmtimi i trafikut ose shkaqëve të tjera. Kontraktori është përgjegjës për montimin, vendosjen dhe heqjen e të gjitha tabelave paralajmëruese, flamujve, barrikadave dhe masave të tjera mbrojtëse që mund të jenë të nevojshme.

8.7.2.12 Gabimet e puntorisë ose materialeve

Nëse ndonjë material që nuk i plotëson kushtet është dorëzuar në vend ose është përdorur në punë ose nëse kryhet ndonjë punë e në kujdesin jo të duhur, materiali ose puna e tillë do të hiqët, zëvendësohet ose riparohet siç kërkohet nga Mbikëqyresi me shpenzimet e Kontraktorit. Boja e cila është spërkatur ose ka pikuar në sipërfaqë, bordura, struktura ose sipërfaqë të tjera të tilla, duhet të hiqët nga Kontraktori me shpenzimet e tij.

Open Procurement Albania

9 PUNIMET NË URA

9.1 Referencat

- EN 1337-3 Aparatet mbështetës strukturor – Aparatet mbështetës elastomerikë
- EN 1337-9 Aparatet mbështetës strukturor – Mbrojtja
- EN 1337-10 Aparatet mbështetës strukturor – Inspektimi dhe mirëmbajtja
- EN 1337-11 Aparatet mbështetës strukturor – Transportimi, magazinimi dhe instalimi
- Aparatet mbështetëse strukturore dhe fugat e zgjerimit për urat, Dokumentat StrukturoreInxhinierike IABSE, Zürich, 2002
- DIN 1072
- Udhëzimet austriake RVs 15,45: Pajisjet e urave – fugat e zgjerimit, 1985(Brückenausrüstung Übergangskonstruktionen)

9.2 Punimet e pastrimit

Sipërmarrësi i Punimeve duhet të ndjek procedurat e përmendura në kapitullin përkatës të këtij zëri.

9.3 Punimet e gërmimit, mbushjeve dhe pilotave

Për punimet e gërmimit, mbushjes dhe pilotave duhet të ndiqën procedurat e përmendura në kapitullin përkatës.

9.4 Nënstruktura e urës

Ballet e urës duhet të zbatohen mbi bazën e vizatimeve të dhëna në fletët e projektit dhe të aprovuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Sipërmarrësi i Punimeve duhet të kontrollojë të dhënat e studimit gjeologo-inxhinierik me ato të që mundësohen gjatë kryerjes së punimeve të gërmimit. Sipërmarrësi i Punimeve duhet të piketojë aksin e themelit përpara fillimit të zbatimit dhe duhet të marri aprovimin e Mbikëqyrësit të Punimeve. Sipërfaqja e përfunduar e betonit duhet të jetë sipas kërkesave të projektit. Mbushja mbrapa balleve të urës do të bëhet me çakëll të çimentuar me përmbajtje 30 kg/m^3 çimento.
Shmangiet e lejuara të armaturës janë:

- ±3 mm për distancën ndërmjet akseve të shufrave;
- ±3 mm për shtresën mbrojtëse;
- ±3ϕ për gjatësinë e xhuntimit.

Nëse është e mundur betoni i gjithë lartësisë së trungut ballit (jastëkut të pilotave) të bëhet me një fazë ndërtimi.
Shmangiet e lejuara janë:

- ±8 mm për trashësinë;
- ±25 mm për lartësinë.

9.5 Mbistruktura e urës

Mbistruktura e urës prej betoni të armuar duhet të kryhet sipas vizatimeve të dhëna në projekt.

9.5.1 Elementët prej betoni të parapërgatitur

Elementet e betonit të parapërgatitur do të jenë në përputhje me përmasat dhe detajet e dhëna në Vizatimet përkatëse si dhe me kërkesat e çështjes 5.13. Betoni i parafabrikuar.

9.5.2 Betoni i soletës së urës

Zbatimi i punimeve për soletën monolite duhet të bëhet në përputhje me vizatimet e projektit dhe sipas aprovimit të Mbikëqyrësit të Punimeve.

Punimet duhet të kryhen duke kryer disa punime të përkohshme, siç janë:

- skeleria, mbështetjet dhe kallëpet;
- skeleria për montimin e kallëpeve dhe armaturës;
- kallëpet për sipërfaqët e ekspozuara.

Sipërmarrësi i Punimeve duhet të propozojë teknologjinë e betonimit dhe të aprovuar nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Në veçanti, Sipërmarrësi i Punimeve duhet të përmbushë të dhënat e mëposhtme:

- Kufiri i shmangies për trashësinë e soletës ±5 mm;
- Kufiri i shmangies për shtresën mbrojtëse ±3 mm;
- Ngurtësimi i betonit të freskët në soletë duhet të kryhet vibrator sipërfaqësor për 30-60 minuta.
- Rekomandohet betonimi i gjithë soletës së një hapësire dritë me një fazë. Lejohen faza ndërtimi të vendosura 1/5-1/3 të gjatësisë së hapësirës, nga ekstremitet e traut.
- Duhet të tregohet një kujdes i veçantë ndaj mbrojtjes së sipërfaqës së soletës në mënyrë që të shmanget formimi i plasaritja nga kontraktimi për të paktën 7 ditë e para pas betonimit (duke e mbuluar me mushama ose shtresë rëre të mbajtur gjatë gjithë kohës në kushte të lagëta).

Open Procurement Albania

9.6 Fugat e diletacionit (zgjerimit) në urë

9.6.1 Të përgjithshme

9.6.1.1 Hapësira

Përmasa e hapësirës duhet të jetë e përputhshme me temperaturën mesatare në kohën e instalimit. Kjo temperaturë duhet të përcaktohet në përputhje me marrëveshjet e dakorduara me Mbikëqyrësin e Punimeve.

9.6.1.2 Përzierja e materialeve

Përzierja, aplikimi dhe tharja e të gjitha materialeve duhet të jetë në përputhje me kërkesat e prodhuesit.

9.6.1.3 Qoshet e rrumbullakosura me llaç epoksi

Qoshet e rrumbullakosura me llaç epoksi duhet të formohen nën drejtimin e një mbikëqyrësi me eksperiencë në përdorimin e këtij materiali. Puna duhet të kryhet kohë të thatë dhe të ngrohtë. Temperatura e ajrit rreth fugës duhet të jetë jo më pak se 10 °C e cila duhet të arrihet në mënyrë artificiale nëse është e nevojshme.

9.6.1.4 Sipërfaqët

Sipërfaqët e betonit në të cilat aplikohen qoshe të rrumbullakosura duhet të jenë të thata, të rregullta (forta) dhe pa lëng çimentoje të akumuluar në sipërfaqë. Përpara aplikimit të veshjes me primer, duhet të hiqën materialet e shkrifta dhe pluhurore me anë të ajrit me presion.

9.6.2 Marrja në dorëzim, instalimi, mirëmbajtja

Fugat e zgjerimit merren në dorëzim nga drejtuesi i kantierit. Në rast se njohuritë e tij janë të pamjaftueshme, duhet të merret një specialist. Gjatë marrjes në dorëzim, kontrollohen dimensionet, materialet dhe mbrojtja ndaj korrozionit dhe krahasohen me ato të specifikuara në projekt. Përfundimet duhet të regjistrohen në mënyrën të përshtatshme. Gjithashtu, duhet kontrolluar nëse fuga e zgjerimit është e pajisur me të gjithë dokumentacionin e duhur teknik, d.m.th. certifikatën e vërtetësisë, një dokument i garancisë dhe udhëzimet e prodhuesit.

Udhëzimet e prodhuesit duhet të përfshijnë kriteret e mëposhtme në lidhje me fugat e zgjerimit:

- Magazinimi
- Transportimi
- Instalimi
- Mirëmbajtja
- Zëvendësimi

Procedura e pranimit duhet të kryhet në mënyrë të përshtatshme sipas listës së kontrolli.

Përshtatshmëria e fugave të zgjerimit gjatë marrjes në dorëzim duhet të certifikohet nga një procesverbal ku shënohen të gjitha fazat deri në pranimin teknik të fugës së zgjerimit.

Open Procurement Albania

9.6.3 Instalimi i fugave të zgjerimit prej gome

Fuga e zgjerimit instalohet sipas projektit dhe udhëzimeve të prodhuesit, pasi inxhinieri i investitorit ka verifikuar përshtatshmërinë e fugës së zgjerimit dhe elementeve strukturorë në të cilat do të ndërtohet fuga e zgjerimit.

Kërkohet gjithashtu një listë–kontrolli e duhur për këtë veprimtari.

Instalimi i fugave të zgjerimit të ndërlikuara duhet të inspektohet nga një komitet kompetent i përbërë nga përfaqësues të inxhinierave, drejtuesi i kantierit, projektuesi, përfaqësuesi i prodhuesit dhe nëse kërkohet, përfaqësues i një kompanie të autorizuar për kryerjen e provave të materialeve dhe strukturave. Përshtatshmëria e kushteve të instalimit certifikohet duke u regjistruar në procesverbalin e sipërpërmendur.

Menjëherë pasi dorëzohen në kantier, fugat e zgjerimit duhet të magazinohen siç duhet (pëveç rastit kur ato instalohen direkt pas dorëzimit) për të parandaluar dëmtimet dhe ndotjen.

Fugat e zgjerimit duhet të instalohen sa më vonë të jetë e mundur. Kjo është veçcanërisht e rëndësishme në rastet e urave me një shkallë të lartë të zhvillimit të deformimeve afatgjata (tkurrja e betonit dhe deformkoha e betonit, konsolidimi i dheut poshtë themeleve.).

Para instalimit, duhet të kontrollohet gjeometria e kanaleve (dimensionet dhe kuotat) si dhe saktësia e armaturës lidhëse në kanal. Kanali dhe armatura duhet të pastrohen nga ndotjet dhe mbetjet e betonimit.

Pasi përfundon montimi, rikontrollohet saktësia e instalimit, veçanërisht kuota në mënyrë që fuga e zgjerimit të jetë plotësisht në nivelin e sipërfaqës së karrexhatës pasi të vendosen dhe shtresat e asfaltit të karrexhatës. Duhet të merret parasysh thellimi i përshkruar prej 5mm.

Së fundmi, pas përgatitjes së duhur, betoni hidhet në kanal sipas procedurës së miratuar.

9.6.4 Ndërtimi i hidroizolimit në fugat e zgjerimit

Përpara aplikimit të hidroizolimit, shtresa e çimentos duhet të hiqët nga sipërfaqja e betonit nëpërmjet prishjes me rërë, makinerive të ujit me presion të lartë, pastrimit me furçe etj. shtresa hidroizoluese mbyllet me kujdes në profilin e fugës së zgjerimit. Pjesa e mbetur e fugës së zgjerimit mbyllet me përzierje bituminoze. E njëjta procedurë kryhet dhe për lidhjen e mëparshme në të majtë të fugës së zgjerimit, e cila është formuar në shtresën mbrojtëse të hidroizolimit. Një variant tjetër është lidhja e shtresës mbrojtëse me fugën e zgjerimit nëpërmjet një brezi mbushës bituminoz. Procedura përcaktohet nga kushtet teknike për pjesën e fundit të hidroizolimit në sipërfaqët kufizuese vertikale. Vëmendje e veçantë i duhet kushtuar të gjitha fugave të zgjerimit mes sipërfaqëve kufizuese dhe fugave të zgjerimit sipërfaqësore.

9.6.5 Aplikimi i materialit veshës të fugës së zgjerimit

Materiali veshës i fugës së zgjerimit duhet të aplikohet me kujdes të veçantë. Elementët e ngurtë të fugës së zgjerimit parandalojnë rritjen e trashësisë së betonit bituminoz ngjitur me fugën e zgjerimit gjatë kalimit të rulit, e cila çon në thërrmimin e materialit veshës të fugës së zgjerimit.

Trashësia e mjaftueshme arrihet në mënyrë të tillë që, para kalimit të rulit, elementët e ngurtë të fugës së zgjerimit të mbulohen me një kallëp dërrase për trashësinë e duhur. Pasi ruli ka kaluar disa herë në fugë, hiqët kallëpi i drurit. Trashësia e tepërt e materialit veshës më pas ngurtësohet deri në shkallën e përshkruar nëpërmjet kalimeve të mëtejshme të rulit (ruli nuk duhet të rrijë në fugën e zgjerimit). Trashësia e kallëpit duhet të jetë e tillë që fuga e zgjerimit të ruajë thellimin prej 5mm poshtë sipërfaqës së karrexhatës pas përfundimit të rulimit. Një thellim i tillë lejon kompaktësimin e mëtejshëm të shtresës veshëse në fugën e zgjerimit poshtë ngarkesës së rrotës. Për më tepër, në këtë mënyrë fuga e zgjerimit mbrohet nga ndikimi i çarjes.

Open Procurement Albania

9.7 Aparatet mbështetës elastomerikë

9.7.1 Magazinimi dhe transportimi

Aparatet mbështetës duhet të ruhen gjatë gjithë kohës të mbuluar dhe në ambient të pastër, larg nga rrezet e diellit, nxehtësia, nga vajrat dhe materialet kimike të dëmshme për aparatet mbështetës. Aparatet mbështetës nuk duhet të grumbullohen në një mënyrë ose në një sipërfaqë që do të shkaktonte dëmtimin e tyre.

Aparatet mbështetës elastomerikë duhet të transportohen me kujdes për të siguruar nga përplasja ose kushtet e tjera të dëmshme.

9.7.2 Marrja në dorëzim i aparateve mbështetëse

Për marrjen në dorëzim të aparateve mbështetëse duhet të kontrollohet sa më poshtë:

- Dëmtimet e mundshme të dukshme të aparateve mbështetëse, veçanërisht përmbrojtjen ndaj korrozionit;
- Pastërtia e aparateve mbështetëse;
- Përputhshmëria me aparatet mbështetëse në projekt;
- Emërtimet e aparateve mbështetëse;
- Mundësia e modifikimeve të mëtejshme të instalimit paraprak.

9.7.3 Instalimi

Aparatet mbështetës duhet të instalohen në përputhje me rekomandimet e prodhuesit. Vizatimi i instalimit të aparatit mbështetës, të gjitha çertifikatat, liçensat, udhëzimet e veçanta të mundshme dhe procesverbali i aparatit mbështetës duhet të jenë gjithmonë të disponueshme në kantier.

I duhet kushtuar vëmendje e veçantë instalimit të aparateve mbështetëse për të parandaluar dëmtimin e tyre dhe të strukturës gjithashtu si dhe për të siguruar funksionimin e duhur.

Para aplikimit të llaçit mbushës poshtë aparatit mbështetës, duhet të kontrollohen sa më poshtë:

- Përputhja e aparatit mbështetës të instaluar me atë në projekt;
- Nivelet e lartësive;
- Orientimi i aparateve mbështetëse (Aksi-X ose Aksi – Y);
- Horizontaliteti i aparatit mbështetës.

Aparat mbështetëse duhet të sigurohen nëpërmjet mjeteve të veçanta në mënyrë të tillë që ato të qëndrojnë në pozicionin e projektimit gjatë instalimit. Pykat prej druri nuk duhet të përdoren. Para vendosjes së aparatit mbështetës në funskionim, duhet të hiqën pajisjet e instalimit.

Saldim dhe prerja me flakë mund të kryhet vetëm nëse lejohet nga furnizuesit e aparateve mbështetëse që të parandalohet temperatura e tepërt e ngarkimit.

Pjerrësia e planit të aparateve mbështetëse mund të devijojë nga pjerrësia e projektuar me jo më shumë se 5%, përveç rasteve kur specifikohet ndryshe.

Pas instalimit aparatei mbështetës duhet të rikontrollohet për të vendosur nëse ka ndodhur ndonjë ndryshim në pozicionin e tij ose dëmtim.

Duhet të mbahet një procesverbal për aparatin mbështetës para dhe pas të instalimit të tij. Procesverbali duhet të nënshkruhet nga Sipërmarrësi i Punimeve të urës, nga përfaqësuesi i furnizuesit të aparatit mbështetës dhe nga inxhinieri Mbikëqyrës i Punimeve.

Open Procurement Albania

9.7.4 Shtresa e llaçit rezinë epoksi për stolat e apareteve mbështesë

Elementët e llaçit rezinë epoksi duhet të furnizohet në paketim të gatshme për përdorim dhe nuk do lejohe ndarje e paketimeve në kantier.

Puna në kantier duhet të kryhet nga specialist me eksperiencë në aplikimin e këtij materiali.

Aplikimi duhet të kryhet në përputhje me instruksionet e prodhuesit. Duhet të kohen në konsideratë rekomandimet e prodhuesit për transportim të kujdesshëm.

Betoni ku do të aplikohet shtresa e rezinës duhet të mbahet i thatë për të paktën 14 ditë përpara aplimimit të llaçit epoksi.

Sipërfaqja e betonit në të cilën do të aplikohet shtresa e llaçit epoksi duhet të jetë e zmeriluar dhe e pastër, e thatë dhe e fortë mekanikisht, dhe të largohen nësa ka vajra apo materiale të tjera. Llaç rezinë epoksi preferohet të përzihet dhe aplikohet në temperaturë 15-20°C. Për aplikimin në temperatura më të ulëta, elementët duhet të ruhen gjatë natës në temperaturë 15-20°C përpara përdorimit. Në rastet me temperaturë nën 10°C duhet të përdoren ngrohës të jashtëm gjatë 12 orëve të para pas vendosjes përveç rasteve kur përdoret ndonjë formulë e veçantë për aplikimin në temperatura të ulëta.

Duhet të aplikohet një shtresë lidhëse adezive të përzier tërësisht me binderin ose ato që rekomandon prodhuesi me anë të një furçe sprajti apo diçka tjetër me një shkallë përhapje 250-500g për m^2 menjëherë para shtrimit të llaçit rezinë. Shtresa lidhëse me adezivë duhet të jetë jo e fortësuar përpara aplikimit të rezinës, në rast të kundërt do të aplikohet nga e para.

9.7.5 Mirëmbajtja e aparatit mbështetës

Për një mirëmbajtje të duhur të aparateve mbështetëse, duhet të kryhen, inspektimeve të rregullta, ekzaminime periodike, dhe mirëmbajtjen në kuptimin e saj të rreptë, pra pastrimit, rinovimin e mbrojtjes nga korrozioni, lubrifikim dhe eliminimi i defekteve strukturore që ndikojnë në aparatin mbështetës (p.sh. lagia).

Mirëmbajtja e aparatit mbështetës duhet të hartohet në projektimin e aparatit mbështetës dhe të jetë i miratuar nga institucioni që ka lëshuar çertifikatën mbi përshtatshmërinë e aparatit mbështetës.

9.8 Hidroizolimi

Të gjitha sipërfaqët e betonit të cilat do të hidroizolohen duhet të jenë rrafshta dhe duhet të jenë të niveluar mirë në mënyrë që mos shkaktohet shpimi i membranës.

Sipërfaqja e betonit duhet të jetë e thatë, pa pluhura dhe material të shkrifët përpara aplikimit të hidroizolimit. Hidroizolimi nuk duhet të kryhet në kohë me shi apo ngrica pa miratimin e Mbikëqyrësit të Punimeve.

Veshja me primer duhet të aplikohet me furçë ose rule në mënyrë që të penetrojë në beton për të siguruar lidhjen midis betonit dhe hidroizolimit. Primeri duhet të aplikohet në një shkallë prej 0.25 deri 0.5 litra për m^2. Primeri nuk duhet të aplikohet kur temperatura e ajrit të ambientit është më pak se 10°C dhe duhet të thahet minimalisht 4 orë përpara aplikimit të hidroizolimit.

Sipërfaqja e betonit duhet të jetë e thatë për të parandaluar formimin e avujve kur të aplikohet emulsioni i katramasë. Nuk do të kryhet hidroizolim në kohë të lagët ose në temperaturë nën 10°C.

Open Procurement Albania

9.9 Drenazhimi

Pusetat e ujërave të shiut duhet të jenë të përshtatshme për të mbajtur trafikun e rëndë rrugor. Pusetat duhet të shtrihen mbi shtresë llaç çimentoje 1:3 e cilë duhet të lidhet në një linjë me sipërfaqën e mbaruar të rrugës.

Tubat duhet të jene prej materiali plastik (PVC) të aprovuar nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Mbajtëset e tubave duhet të jenë të përshtatshme për këto lloje tubash, me material te pa korrudushem (qe nuk ndryshket).

Pusetat e drenazhimit dhe tubat PVC duhet të furnizohen në përputhje me detajet e treguara në vizatimet e projektit. Për fazat e montimit të pusetave duhet të kihen parasysh rekomandimet dhe udhëzimet e prodhuesit.

Tubat e drenazhimit duhet të jenë të pastër nga materialet e huaja dhe pjesa e brendshme duhet të jetë e lëmuar.

10 PUNIMET PËR SISTEMIN E UJITJES DHE KULLIMIT

10.1 Të përgjithshme

Ky kapitull sqaron kërkesat për punimet e ndryshme të tubave per sistemin e ujitjes dhe kullimit.

10.2 Tubat e parapërgatitura të betonit të armuar

Prodhimi, transporti dhe montimi i tubave të parapërgatitura të betonit të armuar do të bëhet në përputhje me Paragrafin 6.4.2.3 të standardit SNRrSH 4 dhe paragrafët vijues të këtyre specifikimeve.

Tubat që do të përdoren për ndërtimin e kanalizimeve do të jenë të klasit të fortësisë 120 (shih Paragrafin 10.2.3 të këtyre specifikimeve).

10.2.1 Materialet

10.2.1.1 Të përgjithshme

Materialet që do të përdorën për prodhimin e tubave të parapërgatitura të betonit të armuar do të jenë siç tregohet në EN 1916:2002 dhe në paragrafët vijuese të këtyre specifikimeve.

10.2.1.2 Agregatet

Përmasa maksimale e agregateve që do të përdorën për prodhimin e tubave të parapërgatitura të betonti të armuar do të jetë D_{max}=20mm.

10.2.2 Karakteristikat gjeometrike

10.2.2.1 Gjatësia e brendshme e cilindrit

Gjatësia e brendshme e cilindrit duhet të jetë në përputhje me atë të treguar në dokumentin e fabrikës së prodhimit.

10.2.2.2 Tolerancat në fugat midis njësive të tubit

Profili i një fuge duhet të jetë konform me përmasat dhe tolerancat e treguara në certifikatën e prodhimit të lëshuar nga fabrika. Tolerancat e dhëna për çdo fugë dhe tolerancat maksimale të lejuara për izoluezin (izoluesët) e fugës (të cilat nuk duhet të jenë më të mëdha se sa ato të specifikuara në EN 681-1), siç tregohen në certifikatën e prodhimit të secilit element, do të merren në konsideratë gjatë llogaritjeve të deformimit relativ të izoluesve në përputhje me Paragrafin 4.3.4 të EN 1916.

10.2.2.3 Kthimet

Kthimet e tubave do të bëhen paraprakisht në fabrike dhe do të jenë të derdhura si një element i vetëm ose të prodhuara si pjesë të veçanta të lidhura me njëra tjetrën nëpërmjet unazave të betonit ose llaceve speciale dhe që të përmbushin të gjitha kërkesat e këtyre specifikimeve.

Kthimet mund të bëhen siç tregohet në figurën e mëposhtme.

Open Procurement Albania

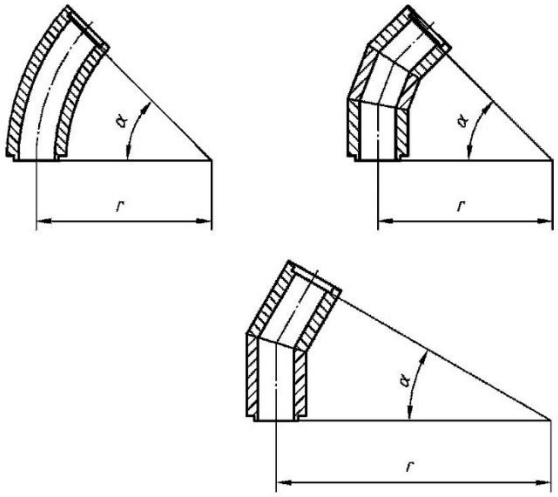


Figura 10-1: Kthimet tipike të tubave

Për kthimet me kënde α>70°, rrezja "r" siç tregohet në Figura 10-1, do të jetë minimalisht 0,7DN mm. Ku DN është diametri nominal i tubit.

10.2.2.4 Tolerancat në përmasa

10.2.2.4.1 Tolerancat në diametrin nominal

Tolerancat në përmasën e diametrit nominal të tubave do të jenë sipas tabelës së mëposhtme.

Tabela 10-1: Tolerancat në diametrin nominal

Diametri nominal DN (mm)	**Toleranca midis diametrit aktual nga përmasa nominale (mm)**
600	±6
800	±7
1000	±8
1500	±11

10.2.2.4.2 Tolerancat në diametrin e brendshëm

Toleranca në diametrin e brendshëm të tubit të prodhuar me seksion rrethor, për përdorim në kanal, do të jetë ±5mm për përmasa nominale deri DN 300 dhe ±(3+0.005DN)mm për përmasa nominale më të mëdha (e përafruar në milimetrin më të vogël) duke u kufizuar maksimalisht në vlerat e tabelës Tabela 10-1.

10.2.2.4.3 Tolerancat në trashësinë e mureve

Nuk do të lejohen devijime të trashësisë së murit të tubit nga trashësia e specifikuar në certifikatën e fabrikës së prodhimit të tubit.

10.2.3 Rezistenca në shtypje

10.2.3.1 Përkufizime

Klasa e fortësisë është ngarkesa minimale shtypëse në kN/m, e pjesëtuar me (DN/1000). Ku DN është diametri nominal i tubit i dhënë në milimetra.

10.2.3.2 Të përgjithshme

Një tub duhet të durojë një forcë shtypëse F_n në varësi të përmasës nominale të tubit gjatë testimit në përputhje me Aneksin C të EN 1916. Njësitë e tubave që do të përdorën do të jenë të klasës së fortësisë 120 me forcë minimale shtypëse përkatësisht sipas tabelës së mëposhtme.

Tabela 10-2: Forca minimale shtypëse për njësitë e tubave të klasës së fortësisë 120, me seksion rrethor për përdorim në kanalizime

Diametri nominal DN (mm)	Forca minimale shtypëse, F_n (kN/m)
600	72
800	96
1000	120
1500	180

10.2.3.3 Rezistenca në shtypje e tubave të betonit me fibra çeliku

Një tub betoni me fibra çeliku duhet të jetë konform kërkesave të testeve si më poshtë vijon:

- Duhet të përballojë një ngarkesë prove (ndaj plasaritjeve) F_c=0,67xF_n sipas tabelës Tabela 10-2 për një minutë pa treguar shenja plasaritjeje;
- Ngarkesa do të rritet deri në ngarkesën kufitare (të kolapsit) F_u e cila duhet të jetë më e madhe se F_n;
- Pasi ngarkesa e qëndrueshme të bjerë në 95% (ose më pak) të ngarkesës së kolapsit, do të çlirohet, për tu ri – aplikuar ngarkesa provë F_c=0,67F_n dhe e mbajtur për një minutë.

10.2.3.4 Rezistenca në shtypje e tubave të betonit të armuar

Përveç kërkesave të përgjithshme të Paragrafit 10.2.3.2 të këtyre specifikimeve, një tub betoni të armuar duhet të durojë një ngarkesë provë (kundër plasaritjeve) F_c=0,67xF_n gjatë testimit në përputhje me Aneksin C të EN 1916, me plasaritje të stabilizuara në zonën e tërhequr jo më të mëdha se 0,3mm përgjatë një gjatësie të vazhdueshme prej minimalisht 300mm.

10.2.4 Depozitimi dhe instalimi i tubave të betonit

10.2.4.1 Depozitimi i tubave të betonit

Depozitimi i tubave do bëhet sa më pranë të jetë e mundur me vendin ku ato do të instalohen. Tubat me diametër më të vogël se 1000mm mund të vendosen në rreshta mbi njeri tjetrin me kusht që lartësia totale të mos kalojë 2m dhe drejtimi i vendosjes së tubave të rreshtave të ndryshëm të jetë i alternuar (gota e rreshtit të parë të përkojë me spigotin e rreshtit të dytë). Tubat me diametër më të madh se 1000mm do të vendosen në rreshta teke duke alternuar drejtimin e vendosjes së dy tubave të njëpasnjëshme.

Materialet elastike, gurnicionet dhe izoluesit të tjerë elastik që nuk janë të instaluar paraprakisht në njësitë e veçanta të tubave, do të ruhen në një vend të pastër dhe të njomë. Ato do të mbahen të pastra, larg vajrave të ndryshëm, grasove dhe nxehtësisë se tepërt si dhe nuk duhet të qëndrojnë në diell.

10.2.4.2 Gërmimi i kanalit

Gërmimi i kanalit për vendosjen e tubave të betonit do të bëhet në përputhje me përmasat dhe kuotat e dhënë në Projekt. Të shikohet kapitulli 4 i këtyre specifikimeve në lidhje me karakteristikat e kanaleve dhe të ngjeshjes së shtresave.

Open Procurement Albania

10.2.4.3 Procedura e lidhjes së njësive të veçanta të tubit.

Para fillimit të procesit të lidhjes së njësive të veçanta të tubave, Kontraktori duhet të sigurohet që të jetë vendosur guarnicioni në mënyrën e duhur sipas udhëzimeve të prodhuesit.

Bashkimi i tubave do të bëhet gjithmonë duke u bazuar në kërkesat dhe udhëzimet e dhëna nga prodhuesi.

Përdorimi i makinerive të gërmimit për bashkimin e tubave është rreptësishtë e ndaluar, përveç rasteve kur Mbikëqyrësi, duke patur parasysh masat e marra për mbrojtjen e tubit nga goditjet e këtyre makinerive, e miraton një gjë të tillë. Forca e aplikuar nga këto pajisje mund të dëmtojë tubin. Nuk lejohet kontakti direkt midis pajisjes ose vete makinerisë me tubin.

Përdorimi i pajisjeve të makinerive të gërmimit për shtytjen e tubave, nëse është e nevojshme, duhet të bëhet me kujdes të veçantë. Shtytja nga makineritë e gërmimit, në rast se është e domosdoshme, do të bëhet duke vendosur midis pajisjes dhe tubit një material të tillë (jastëk zbutës) që të mund të zbusë forcën apo goditjen e aplikuar nga makineria dhe të mënjanoje thyerjen, plasaritjen apo çdo lloj dëmtimi të tubit.

10.2.4.4 Lidhja me shërbimet e tjera

Kur një tub lidhet me një strukturë të ngurtë (rigjide) siç mund të jetë një ndërtesë, pusetë ose dhomë bashkimi të tubave, shtrati dhe bazamenti për tubin që lidhet duhet të ngjishet shumë në mënyrë që të shmangë uljet diferenciale që mund të shkaktojnë plasaritje apo edhe thyerje të tubit në pozicionin e lidhjes. Nyja e lidhjes do të izolohet plotësisht nëpërmjet lidhjeve të veçanta elastike, bashkuesve në formë gote, guarnicioneve, etj. Në rastin e bashkimit të tubave të betonit e gjith nyja duhet të jetë e derdhur në vend në mënyrë monolite për të siguruar njëkohësisht bazament rigjid për tubin dhe izolimin e tij nga uji. Në çdo rast, metoda e përzgjedhur për lidhjet e veçanta të tubave me njeri tjetrin apo me struktura të tjera të ngurta, do të jetë subjekt i miratimit të Mbikëqyrësit.

Open Procurement Albania

10.2.4.5 Kontrolli gjatë dhe pas instalimit

Gjatë dhe pas instalimit të tubacionit duhet të kontrollohen në raport me Projektin, drejtimi, pjerrësia dhe kuotat e pikave të veçanta të tij. Çdo mospërputhje midis parametrave (të sipërpërmendura) të projektit dhe atyre të matura në terren, do të rregullohet para vendosjes së mbushjes mbi tub. Kontraktori duhet të marrë kuotat e koritave të pusetave të mbaruara dhe të kryejë një inspektim vizual të tubacionit. Marrja e kuotave të koritave të pusetave për përgatitjen e vizatimeve të zbatimit (as – build drawings), e kombinuar me inspektimin vizual të tubacionit, përbën një kontroll shtesë nëse kanë ndodhur apo jo ulje gjatë operacioneve të mbushjes. Inspektimi vizual (për tubat me diametër të relativisht të madh) apo me ndihmën e kamerave televizive (për tubat me diametër relativisht të vogël) do të përfshijë sa më poshtë vijon:

- Mbeturina apo pengesa të ndodhura në tubacion
- Plasaritje të tepërta
- Izolimi i përshtatshëm i nyjeve (fugave) midis njësive të veçanta të tubacionit dhe nyjeve të lidhjes me tubacione dytësore.
- Korita të lëmuara dhe pa cepa apo të dala (gunga) të forta.
- Funde të lidhura dhe të izoluara në mënyrë të përshtatshme nëpërmjet guarnicioneve dhe llaçeve speciale.
- Bashkime, devijime dhe lidhje të realizuara në mënyrë të përshtatshme
- Lidhje midis pusetës së kontrollit dhe tubacionit e realizuar dhe e izoluar në mënyrë të përshtatshme.

- Instalimi i rregullt i zgarave dhe kapakëve të pusetave.
- Kontrolli i sipërfaqeve të përfunduara të betonit për praninë e plasaritjeve, vrimave apo të dalurave.

Në bazë të këtij procesi do të hartohet një dokument i dorëzimit të punimeve të tubacioneve dhe pusetave.

Ky dokument do të jetë subjekt i miratimit të Mbikëqyrësit.

Open Procurement Albania

11 STRUKTURAT MBAJTËSE TË UJIT

11.1 Fjalori i termave

11.1.1 Strukturat e mbajtjes së ujit

Strukturat mbajtëse të ujit janë struktura, ose pjesë të një strukturë, që përfshinë mure, dysheme, tavane, kolona dhe themele, të cilët janë cilësuar në Kontratë që të ndërtohen për depozitimin, transportimin ose largimin e ujit, ujërave të ndotura ose fluideve të tjerë.

11.2 Materialet

Materialet e veçanta që do të përdorën në ndërtimin e strukturave mbajtëse të ujit do të jenë në përputhje me kërkesat e treguara në kapitujt përkatës duke u përshtatur me kushtet dhe kërkesat ambjentale dhe mjedisore.

Në asnjë rast nuk lejohet përdorimi i agregateve të ricikluara dhe e një pjesë të madhe të agregateve të lehtë (me ujëthithje > 1 – 2 %)në përzierjen e betonit për strukturat e depozitimit të ujit. Arsyeja e kësaj zgjedhjeje është fakti që këto materiale kanë një limit në absorbimin e ujit prej 6-7 % dhe ky fakt i përjashton këto materiale nga përzierja e betonit për strukturat mbajtëse të ujit. Në rast se këto struktura janë nën ndikimin e kushteve të ashpra atmosferike (cikle ngrirje – shkrirje) dhe ambiente agresive kimike, përqindja e ujëthithjes së betonit nuk do të jetë më e madhe se 1%.

11.2.1 Shtresat ndarëse

Në rast se kërkohen në projekt, shtresat ndarëse poshtë dyshemeve të strukturave mbajtëse të ujit do të jenë një tip shtresash polietileni të miratuar nga Mbikëqyrësi. Shtresat e polietilenit do të jenë të papërshkrueshme dhe do të kenë një trashësi nominale prej 4mm.

Open Procurement Albania

11.3 Dorëzimet

11.3.1 Veçoritë e shtresave ndarëse

Veçoritë e burimit dhe të tipit të shtresave rrëshqitëse të propozuara për strukturat mbajtëse të ujit do të t'i dorëzohen Mbikëqyrësit për miratim të paktën 14 ditë para dërgesës së parë në kantier të shtresave rrëshqitëse.

11.3.2 Veçoritë e materialeve dhe metodave të ndërtimit për strukturat e mbajtjes së ujit

1. Veçoritë e mëposhtme të materialeve dhe metodave të propozuara për ndërtimin e strukturave të mbajtjes së ujit do të t'i dorëzohen Mbikëqyrësit:

a) Sekuenca dhe metoda e betonimit të dyshemeve, mureve soletave, kolonave dhe themeleve,
b) Kërkohen detaje të vendndodhjeve alternative të nyjeve të ndërtimit
c) Detaje të tipeve dhe përmasave të ndaluesve të ujit (waterstop) në nyjet lidhëse dhe daljet e kafazeve
d) Sekuenca dhe metoda e testimit të tavaneve për pa depërtueshmëri ndaj ujit
e) Detaje të metodave të testimit të strukturave mbajtëse të ujit për trashësinë e ujit që përfshijnë:
   - Vendosja e pompave dhe pajisjeve
   - Burimi i ujit

- Pajisjet për matjen e rënies në nivelin e ujit
- Pajisje për shuarjen e lëvizjeve lëkundësi të sipërfaqës së ujit
- Shkalla e mbushjes
- Metoda e korrigjimit të avullimit dhe prurjeve nga reshjet

2. Veçoritë do të t'i dorëzohen Mbikëqyrësit të paktën 28 ditë para fillimit të punimeve përkatëse.

11.4 Sistemi i kullimit

Do të merren masa për të mënjanuar depozitimin e betonit dhe të materialeve të dëmshme në sistemin e kullimit nën dyshemetë dhe mbi mbulesat e strukturave mbajtëse të ujit. Pas ndërtimit dhe para testimit, sistemi i kullimit do të jetë plotësisht i pastruar duke e fshirë dhe larë për të larguar çdo material të dëmshëm që mund të pengojë rrjedhjen e ujit përmes sistemit të kullimit. Vijat dhe kuotat e sistemit të kullimit do të jenë brenda 20 mm për drejtimin horizontal të përcaktuar dhe brenda 10mm për drejtimin vertikal të përcaktuar.

11.5 Ndërtimi i strukturave mbajtëse të ujit

11.5.1 Vendosja e shtresave ndarëse

Aty ku kërkohen në projekt, fletët e polietilenit në shtresat ndarëse nën pllakën e dyshemeve të strukturave mbajtëse të ujit do të vendosen në mënyrë të rrafshët pa rrudha. Bashkimet do të jenë të paktën 225mm dhe nuk do të ketë hapësira në skajet e ndarjes.

11.5.2 Soletat e ndërkateve për strukturat e mbajtjes së ujit

Nëse armimi është i vazhduar përmes nyjeve midis ndarjeve të soletave të strukturave mbajtëse të ujit, ndarjet do të betonohen pa ndërprerje, me rend prej një periudhe minimale prej 48 orësh midis përfundimit të betonimit të njërës anë të ndarjes dhe fillimit të betonimit të anës tjetër të ndarjes.

11.5.3 Muret e strukturave mbajtëse të ujit

1. Nëse armimi është i vazhduar përgjatë nyjes midis ndarjeve në muret e strukturave mbajtëse të ujit, ndarjet do të betonohen pa ndërprerje, me rend prej një periudhe minimale prej 72 orësh midis përfundimit të betonimit të njërës anë të ndarjes dhe fillimit të betonimit në anën ngjitur të ndarjes.
2. Përveç rasteve kur lejohet ndryshe nga Mbikëqyrësi, pjesa e parë e betonimit në secilën anë të ndarjes në muret e strukturave mbajtëse të ujit do të betonohet brenda 7 ditëve pas përfundimit të betonimit të bazës ngjitur me murin. Çdo mur do të betonohet me një proces të vazhdueshëm pa fuga ndërtimi (pa ndërprerje të betonit), edhe nëse e gjithë gjatësia e murit nuk betonohet si një pjesë. Nëse e gjithë lartësia e murit nuk betonohet si një pjesë, pjesët vijuese do të betonohen brenda 7 ditëve nga betonimi i pjesës ngjitur, përveç rasteve kur lejohet ndryshe nga Mbikëqyrësi.

11.5.4 Soletat e tarracave për strukturat e mbajtjes së ujit

Nëse armimi është i vazhduar përmes nyjeve midis ndarjeve të soletave të tarracave të strukturave mbajtëse të ujit, ndarjet do të betonohen pa ndërprerje, me rend prej një periudhe minimale prej 48 orësh midis përfundimit të betonimit të njërës anë të ndarjes dhe fillimit të betonimit të anës tjetër të ndarjes.

Open Procurement Albania

11.5.5 Tubat e integruar në strukturat mbajtëse të ujit

Flanxhat e tubave të integruar në strukturat mbajtëse të ujit do të vendosen në mënyrë qëndrore me kallëpet. Ndaluesit e ujit (Waterstop) do të fiksohen përreth perimetrit të folesë së tubit të integruar.

11.6 Mbrojtja e strukturave mbajtëse të ujit

1. Menjëherë pas testimit të pllakave të soletave të strukturave mbajtëse të ujit, pllaka do të mbrohet nga ekspozimi ndaj kushteve që mund të ndikojnë pllakën me thasë të lagësht ose me metoda të tjera të miratuara nga Mbikëqyrësi; mbrojtja do të vazhdohet derisa të jetë ndërtuar kullimi i tavanit ose derisa të jetë depozituar dhe ngjeshur materiali mbushës.
2. Materialet nuk do të depozitohen mbi tavanet e strukturave mbajtëse të ujit.
3. Makineritë e ndërtimit ose makineritë e tjera nuk do të qëndrojnë apo të lëvizin mbi tavanet e strukturave mbajtëse të ujit përveç rasteve kur lejohet nga Mbikëqyrësi.

11.7 Depozitimi i materialit mbushës

1. Materiali mbushës nuk do të depozitohet pas seksioneve të mureve të strukturave mbajtëse të ujit deri ta paktën 7 ditë pas përfundimit të betonimit të seksionit të murit.
2. Materiali mbushës do të shpërndahet në mënyrë të njëtrajtshme dhe nuk do të depozitohen mbi tavanet e strukturave mbajtëse të ujit. Pesticidet ose kimikatet e tjera nuk do të t'i aplikohen materialeve mbushëse mbi tavanet e strukturave mbajtëse të ujit të pijshëm.
3. Depozitimi i materialeve mbushëse mbi ose ngjitur me strukturat mbajtëse të ujit do të kryhet pasi të këtë përfunduar testi i trashësisë së ujit në strukturë, përveç rasteve kur lejohet ndryshe nga Mbikëqyrësi.

Open Procurement Albania

11.8 Testimi i Sistemit të kullimit për strukturat mbajtëse të ujit

Sistemet e kullimit nën dyshemetë dhe mbi tavanet e strukturave mbajtëse të ujit do të testohet në përputhje me kërkesat e mëposhtme:

a) uji do të derdhet në vende të ndryshme të miratuara nga Mbikëqyrësi përgjatë sistemit të kullimit dhe rrjedhave të ujit të vërejtura në pusetat e bashkimit, derdhjet dhe pikat e tjerat e shkarkimit,
b) një mandrinë duhet të shtyhet përmes secilit seksion të përfunduar të tubacionit me një diametër prej 300mm ose më pak. Mandrina duhet të jetë 750mm e gjatë dhe me diametër 12mm më pak se diametri nominal i tubit.

11.8.1 Kriteret e përputhshmërisë së Sistemeve të kullimit për strukturat mbajtëse të ujit

Rezultatet e testimeve mbi sistemin e kullimit për strukturat mbajtëse të ujit duhet të përputhen me kërkesat e mëposhtme:

a) uji do të shkarkohet lirshëm, sipas miratimit të Mbikëqyrësit, nga sistemi i kullimit,
b) diametri, drejtimi dhe lidhja e tubave do të përputhen me kërkesat e specifikuara.

11.8.2 Mos – përputhshmëria e sistemeve të kullimit për strukturat mbajtëse të ujit

Nëse rezultatet e ndonjë testi në sistemin e drenazhit të strukturave mbajtëse të ujit nuk përputhen me kërkesat e specifikuara për testimin, Kontraktori duhet të hetojë arsyen. Punimet e rregullimi ose zëvendësimit të miratuara nga Mbikëqyrësi duhet të kryhen dhe sistemi i kullimit do të ritestohet.

11.9 Testimi i hidroizolimit të tavanit

Në rast se strukturat mbajtëse të ujit, kërkohet të jenë plotësisht të hidroizoluara, atëherë vlejnë pikat e mëposhtme:

1. Tavanet e strukturave mbajtëse të ujit do të testohen për hidroizolimin e sipërfaqës së plotë të tavanit, duke përfshirë lidhjet perimetrale; tavani nuk do të testohet në seksionet që nuk lejohen nga Mbikëqyrësi.
2. Uji do të pompohet në tavan për një periudhë prej 3 ditësh dhe të qëndrojë duke mbajtur një thellësi prej 75mm. Testi do të kryhet para se të materiali mbushës të depozitohet ose para se të ndërtohet sistemi i kullimit në tavan.

11.9.1 Kriteret e përputhshmërisë së hidroizolimit të tavanit

Nuk do të ketë rrjedhje ose njolla lagështie të dallueshme në tavanin e strukturave mbajtëse të ujit gjatë testit të hidroizolimit të tavanit ose në përfundim të tij.

11.9.2 Mos – përputhshmëria e hidroizolimit të tavanit

Nëse rezultatet e ndonjë testi për hidroizolimin e tavanit të strukturave mbajtëse të ujit nuk përputhet me kërkesat e specifikuara për testimin, Kontraktori duhet të hetojë arsyet. Punimet e rregullimi ose zëvendësimit të miratuara nga Mbikëqyrësi duhet të kryhen dhe sistemi i kullimit do të ritestohet.

11.10 Testimi i hidroizolimit të strukturës

1. Strukturat mbajtëse të ujit do të testohen për hidroizolimin siç citohet në DIN EN 1992-3. Çdo ndarje e strukturës që ka në përbërje të saj mure ndarëse duhet të testohet në mënyrë të veçantë me ndarjet ngjitur të boshatisura; struktura e plotë gjithashtu duhet të testohet.
2. Struktura duhet të mbushet me ujë në një thellësi përafërsisht të njëtrajtshme prej 2m në 24 orë sipas nivelit të treguar në Tabelën 8.1. Uji i përdorur për testimin e strukturave mbajtëse të ujit të pijshëm duhet të jetë ujë i freskët i pijshëm. Miratimi i Mbikëqyrësit duhet të merret para fillimit të mbushjes. Strukturat e secilës ndarje të strukturës që po testohet do të mbahen të mbushura për 7 ditë para se testi të lejoje thithjen.
3. Pas periudhës së thithjes, niveli i ujit do të ngrihet në nivelin e specifikuar dhe testi do të filloi. Gjatë testit, lëvizja lëkundëse e sipërfaqës së ujit do të shuhet. Periudha e testimit do të jetë 7 ditë.
4. Pajisja për regjistrimin e nivelit të ujit do të instalohet në një kontenier me derë të mbyllur me përmasa (2x2x2.5)m; kontenieri do të vendoset në një pus shuarës, hyrje pusete ose pika të tjera të regjistrimit të nivelit. Kontenieri do të hiqët në përfundim të testit. Pajisja do të kalibrohet para fillimit të testit dhe në intervale të rregullta të miratuara nga Mbikëqyrësi dhe duhet të jetë e lexueshme dhe me një saktësi prej 0.5mm.
5. Rënia në nivelin e ujit në strukturat mbajtëse të ujit do të matet në intervale orësh midis orëve 08:00 dhe 17:00 çdo ditë; rënia totale do të matet në fund të secilës periudhe testimi.
6. Përveç rasteve që citohen në pikën (7), strukturat do të boshatisen pas përfundimit të testimeve dhe të mbahen në një gjendje të pastër dhe të thatë. Uji do të largohet me një shkallë përafërsisht uniforme prej 2m thellësi në 24 orë. Leja e Mbikëqyrësit do të merret para fillimit të boshatisjes.

Open Procurement Albania

7. Nëse nuk udhëzohet ndryshe nga Mbikëqyrësi, uji i përdorur për testet e fundit në strukturat mbajtëse të ujit të pijshëm duhet të qëndrojë në strukturë dhe nuk duhet çuar dëm ose ndotur.

11.10.1 Kriteret e përputhshmërisë së hidroizolimi të strukturave

Rezultatet e testeve për hidroizolimin e strukturave mbajtëse të ujit duhet të përputhen me kërkesat që vijojnë:

a) Rënia totale në nivelin e ujit në fund të periudhës së testimit, pas korrigjimeve për avullimin dhe reshjet e shiut, nuk duhet të kalojë 1/500 e maksimumit të thellësisë së ujit të specifikuar në test ose 10mm.

b) Nuk duhet të ketë rrjedhje ose njolla lagështie të dukshme në sipërfaqën e strukturës, duke përfshirë edhe muret ndarëse, gjatë dhe pas përfundimit të testit.

11.10.2 Mos – përputhshmëria e hidroizolimit të strukturës

Nëse rezultatet e ndonjë testit për hidroizolimin e një strukturë mbajtëse të ujit nuk përputhen me kërkesat e specifikuara për testin, Kontraktori duhet të hetojë arsyet. Punimet e rregullimit ose zëvendësimit të miratuara nga Mbikëqyrësi do të kryhen dhe struktura do të ritestohet.

Tabela 11-1: Testet mbi strukturat e mbajtjes së ujit

Tipi i strukturës	Pjesa e strukturës që do të testohet	Niveli i ujit sipas testit
Struktura mbajtëse të ujit përveç kanalizimeve të ujërave të ndotura	Struktura me mure ndarëse – secila ndarje e strukturës	100mm nën pjesën e sipërme të murit ndarës
	Struktura me mure ndarëse – struktura në tërësi	Niveli maksimal i ujit në strukturë
	Struktura pa mure ndarëse	
Strukturat mbajtëse të ujit për kanalizimet e ujërave të ndotura	Struktura me mure ndarëse – secila ndarje e strukturës	Niveli maksimal i ujit në strukturë
	Struktura me mure ndarëse – struktura	
	Struktura pa mure ndarëse	

Standardet të cilat konsiderohen të jenë të barabartë, nuk do të zbatohen pa u miratuar nga Mbikëqyrësi. Mbikëqyrësi nuk do të japë miratimin e tij deri sa Kontraktori t'i ketë dorëzuar atij një kopje të standardit përkatës për informacion. Nëse miratimi është dhënë, Kontraktori do të sigurojë dy kopjet e dokumentit për përdorim nga ana e Mbikëqyrësit.

11.10.3 Specifikimet në njësinë SI

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

11.10.4 Përmasat dhe vizatimet

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

12 PUNIMET ELEKTRIKE PER NDRIÇIMIN RRUGOR

12.1 Sistemi ndricimit

Per ndricimin rrugor do te perdoren ndricues led me eficencë te lart. Per te mare maksimumin e ndricimit duke ulur konsumin e energjis. Ndricuesit jane sipas normave teknike EN 13201-1 Appendix A1.

12.1.1 Specifikime teknike ndricuesi trotuareve

Ndricuesi i trotuareve do te jete ndricues tip shtyllë, H=6m. Ndricuesit duhet te jete me llampe Led me eficence te lartë. Ne tabelen e meposhteme jepen karakteristika teknike te ndricuesit te trotuareve

Tabela 12-1: Diagarama e ndricimit te trotuareve

Tipi I ndricuesit	Led	
Fuqia e ndricuesit	Max 60 W	
Llampe Led	E27 A+	
Tensioni I punes	220 - 240 V	
Frekuenca epunes	50 - 60 Hz	
Tipi I ndricimit	3000 K	
Klasa ndricuesit	I	
Shkalla e mbrojtjes	IP67	

Open Procurement Albania

12.2 Linjat e furnizimit me energji elektrike

12.2.1 Qëllimi

Në këtë paragraf tregohen kërkesat teknike për materialet, prodhimin dhe testimin kabllove qe do te instalohen per furnizimin me energji elektrike te ndricimit rrugor, ndricimit te trotuareve, ndricimit te gjelberimit, furnizimin me energji te kjoskave si dhe furnizimin me energji te pompave te vaditjes.

12.2.2 Kodet dhe standardet

Kabllot qe do të perdoren per furnizimin me energji duhet te jene në përputhje me standardet, rregullat dhe rregulloret e përmendura në Specifikimet e Përgjithshme, veçanërisht në përputhje me standardet e mëposhtme:

- IEC 60076
- IEC 60354
- IEC 60502-1
- EN 50575:2014

- EN 50575/A1:2016

12.2.3 Specifikimet teknike te kabllove

Kabujt e furnizimit me energji elektrike si dhe kabujt e komandimit, duhet te jene te pershtatshem si per instalime te brendeshme dhe te jashteme. Kabujt jane te tipit FG16OR16 0,6/1 kV dhe FROR 450/750V, me percjellesa fleksibel prej bakri te kuq te klases 5, me izolom HEPR e silesis G16 te mbeshtjell me PVC cilesia R16 .

Gjate instalimit duhet te kihet parasysh rezja e kurbatures per diameter. Per kabujt fleksibel te shperndarjes se energjis, me percjellesa te kategoris 5 rezja e kurbatures duhet te jet Rk=4XD. Per kabujt fleksibel te sinjalit dhe komandimit, me percjellesa te kategoris 5 rezja e kurbatures duhet te jet Rk=6XD.

Karakteristikat teknike te gabllove FG16OR16 0,6/1 kV. Te gjitha produktet duhet te jene te certifikuara dhe markuar “CE”

Tabela 12-2: Karakteristikat teknike te kabllove FG16OR16 0,6/1 kV G7OR

Tensioni nominal Uo	600V (AC) 1800V (DC)
Tensioni nominal U	1000V (AC)
1800V (DC)	
Tensioni proves	4000 V
Tensioni maksimal Um	1200V (AC)
1800V (DC)	
Temperatura maksilame e ushtruar	90°C
Temperatura maksimale e lidhjes se shkurter per percjellesa deri ne 240mm²	250°C
Temperatura maksimale e lidhjes se shkurter per percjellesa mbi 240mm²	220°C
Temperatura minimale e operimit (pa dhene goditje mekanike)	-15°C

Tabela 12-3: Karakteristikat teknike te kabllove FROR 450/450 V

Tensioni nominal Uo	600V (AC) 1800V (DC)
Tensioni nominal U	1000V (AC) 1800V (DC)
Tensioni proves	4000 V
Tensioni maksimal Um	1200V (AC) 1800V (DC)
Temperatura maksilame e ushtruar	90°C
Temperatura maksimale e lidhjes se shkurter per percjellesa deri ne 240mm²	250°C
Temperatura maksimale e lidhjes se shkurter per percjellesa mbi 240mm²	220°C
Temperatura minimale e operimit (pa dhene goditje mekanike)	-15°C
Temperatura minimale e instalimit dhe perdorimit	0°C
Sforcimi maksimal ne terheqje	50 N/mm2

12.3 Paneli elektrik kryesor

12.3.1 Të përgjithshme

Paneli i shpërndarjes do të jenë sipas standardit IEC (pjesët e kontrollit dhe të kyçje – shkyçjes për tension të ulët), të bashkuar njëri me tjetrin në fabrikë dhe në përputhje me standardet përkatëse ndërkombëtare dhe kombëtare. Panelet e shpërndarjes do të normohen për tension alternativ 400 V dhe normimi i rrymës sipas ngarkesës së lidhur duke përfshirë ngarkesën rezervë 30 %. Paneli kryesor i shpërndarjes do të ndërtohet për siguri, punë të përshtatshme dhe të besueshme. Projektimi dhe ndërtimi i panelit do të jetë i tipit shpërndarës për ambiente të brendshme dhe i montueshëm në mur/dysheme dhe të jetë me përmasa, normim dhe vendosje në përputhje me Specifikimet Teknike, skemën njefilleshe dhe të prodhohet në përputhje me standardet.

Çdo panel do të jetë i pajisur me lidhje të fortë dhe të lëvizshme neutrale për izolim dhe një zbarë për bashkimin e përcjellësve të tokës.

Plan - vendosja e pajisjeve brenda panelit do të jetë e tillë që të jenë të arritshme të gjitha pjesët, kabllot hyrës dhe dalës dhe bashkuesi i tubave të kabllove.

Paneli do të jetë i pajisur me terminale të mbrojtura nga futja e gishtave për të gjithë lidhjet e hyrjes dhe të daljes. Terminalet për qarqet e sinjalit dhe kontrollit do të jenë të ndarë nga qarqet e fuqisë dhe të shënuar në mënyrë të qartë. Terminalet për sinjalet dhe komandat do të pajisen me lidhje për ndarje. Do të merren parasysh ngjyrat e mëposhtme:

- Fazat L1, L2, L3: Gri
- Neutri: Blu
- Toka: Jeshil/Verdhë
- Sinjali dhe komandimi: Gri

Ne panel duhet te lihet nje hapsir rezerv per shvillimi te metejshme. Kjo hapsire duhet te jete 20 % e moduleve qe jane ne shfrytezim. Vendet bosh do të pajisen me pllaka bosh. Të gjitha prizat e MCCB do të jenë 230/400 V AC; 50 Hz sipas normave të IEC. Në anën e brendshme të derës do të vendoset lista e qarqeve te eemrtuara sakt që janë instaluar në panel.

Paneli elektrike dhe aksesoret e tij duhet te plotesojn normat CEI EN 60439-1 , IEC 61439-1 dhe IEC 61439-2 dhe fraksionet e tyre. Te gjitha produktet duhet te jene te certifikuara dhe markuar “CE”

12.3.2 Specifikimet teknike te panelit

Ne tabelen e meposhteme jepen specifikimet tekniek te panelit te shperndarjes se energjis elektrike. Te gjitha produktet duhet te jene te certifikuara dhe markuar “CE”

Tabela 12-4: Karakteristikat teknike te panelit

Tensioni nominal i punes	230 / 400 V
Tensioni nominal Un	690 V
Frekuenca	50 – 60 Hz
Tensioni inpulsiv i provuar	6000 V
Rryma maksimale e panelit	250A
Rryma e lidhjes se shkurter	25kA
Rryma impulsive e lidhjes se shkurtet	50kA

Shkalla e mbrojtjes	IP 43
Tensioni i izolimit	1000 V
Shkalla e mbrojtjes	IP43
Rezistenca mekanike IK	IK08
Temperatura e punes	-5°C / +40°C
Kushtet klimaterike (t°/RH%)	+ 23°C/83% - 40°C/93%

12.4 Automatet (ndërprerësit automatik të qarkut)

12.4.1 Të përgjithshme

Automatet duhet të ndërtohen dhe testohen sipas standardeve ndërkombëtare ose kombëtare. Karakteristikat e veprimit të automatit duhet të jenë në përputhje me karakteristika e funksionimit të aplikimit elektromekanik ose elektrik të lidhur në rrjet. Të gjitha karakteristikat dhe standardet duhet të jenë të garantuara për lartësinë e dhënë në funksion të pozicionit të punës së pajisjeve të instaluara

12.4.2 Automatet magneto termik

Paisjet qe sherbejne per mbrojtje nga mbi ngarkesat dhe lidhjet e shkurtera jane :

- Automat magneto termik kater polar (4P). Ne keto automat mbrohen nga mbi ngarkesat dhe lidhje e shkurtera te kater percjellsat, tre percjellsat e fazes dhe percjellesi i nulit. Ne rast avarish shkeputen automatikisht te katert percjellesit.
- Automat magneto termik tre polar (3P). Ne keto automat mbrohen nga mbi ngarkesat dhe lidhje e shkurtera te tre percjellsat e fazes. Precjellesi i nulit vazhdon i pa nderprer. Ne rast avarish shkeputen automatikisht tre percjellesit. Percjellesi i nulit eshte i pa nderprer
- Automat magneto termik tre polar plus neuter(3P+N). Ne keto automat mbrohen nga mbi ngarkesat dhe lidhje e shkurtera te tre percjellsat e fazes. Precjellesi i nulit futet ne automat por nuk mbrohet. Ne rast avarish shkeputen automatikisht tre percjellesit e fazave dhe percjellesi i nulit .
- Automat magneto termik dy polar plus (2P). Ne keto automat mbrohen nga mbi ngarkesat dhe lidhje e shkurter percjellsi i fazes dhe percjellesi i neutrit. Ne rast avarish shkeputen automatikisht te dy percjellesat, si ai i fazes dhe percjellesi i neutrit.

Automat magneto termik nje polar plus neuter(1P+N). Ne keto automat mbrohen nga mbi ngarkesat dhe lidhje e shkurtera vetem percjellesi i fazes. Precjellesi i nulit futet ne automat por nuk mbrohet. Ne rast avarish shkeputen automatikisht te dy percjellesit, ai i fazes dhe percjellesi i neutrit.

12.4.3 Specifikimet teknike te automateve

Automatet magneto termik, duhet te jene konform normave dhe standarteve EN 60898, EN 60947-2, EN 61008-1/ IEC 61008-1/ EN 61008-2-1/ IEC 61008-2-1. Te gjitha produktet duhet te jene te certifikuara dhe markuar “CE”

Tabela 12-5: Karakteristikat teknike te automatet magneto termik 4P/3P+N

Tensioni nominal Un	230/400 V
Frekuenca	50 – 60 Hz

Tensioni proves	4000 V
Rryma ckycese e lidhjes e shkurter Icu	6kA /10kA
Numeri i ckycjeve mekanike	20000
Numeri i ckycjeve elektrike	10000
Shkalla e mbrojtjes	IP 40
Tensioni i izolimit	500 V
Kurba e punes	C

Tabela 12-6: Karakteristikat teknike te automatet magneto termik 2P/1P+N

Tensioni nominal Un	230/400 V
Frekuenca	50 – 60 Hz
Tensioni proves	4000 V
Rryma ckycese e lidhjes e shkurter Icu	6kA
Numeri i ckycjeve mekanike	20000
Numeri i ckycjeve elektrike	10000
Shkalla e mbrojtjes	IP 40
Tensioni i izolimit	500 V
Kurba e punes	C

12.4.4 Paisjet diferenciale

Per tu mbrojtur nga kontaktet indirekte apo direkte, ne kete impiante jane perdorur paisje diferenciale te cilat instalohen ne panelin kryesor. Paisjet qe sherbejne per mbrojtje nga kontaktet direkte dhe indirekte do te jene :

- Diferencial i paster kater polar, per sistemet tre fazore (4P)
- Diferencial i paster dy polar, per sistemet nje fazore (2P)

Keto paisje bejne te mundur monitorimin e sasis se rrymes hyrese dhe sasis se rrymes dalese. Nese kjo sasi rryme ka nje diference me te madhe se vlera e taruar, paisja ckycet duke nderprer furnizimin me energji elektrike te konsumatorit. Paisjet diferenciale kane pese karakteristika pune, sic tregohet dhe ne fihuren e meposhteme. Ne veresi te qarkut qe duhet te mbrohet, zgjidhet karakteristiake e punes se paisjes diferenciale.

Tipologia di Corrente	Tipo / Forma d'onda	AC	A	F	B	B+	Tipo / Soglia intervento
Alternata sinusoidale	~	■	■	■	■	■	0.5 ... 1.0 $I_{\Delta n}$
Corrente pulsante unidirezionale (semionde pos. o neg.)			■	■	■	■	0.35 ... 1.4 $I_{\Delta n}$
Semionda parzializzata			■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	Angolo di ritardo 90°: 0.25 ... 1.4 $I_{\Delta n}$ Angolo di ritardo 135°: 0.11 ... 1.4 $I_{\Delta n}$
Corrente pulsante unidirezionale con componente continua			■ + 6 mA	■ + 10 mA	■ + 0.4 mA	■ + 0.4 $I_{\Delta n}$	max. 1.4 $I_{\Delta n}$ + DC
Corrente a frequenza variabile				■	■	■	0.5 to 1.4 $I_{\Delta n}$
Corrente Continua	⎓				■	■	0.5 ... 2.0 $I_{\Delta n}$

Figura 12-1: Tipet e diferencialeve

Per mbrojtjen linjve te ndricimit do te perdoren pasije diferenciale me kurbe “A” dhe te taruar ne vleren 0.3 A (300 mA).

12.4.5 Specifikimet teknike te automateve diferencial

Automatet diferencial, duhet te jene konform normave dhe standarteve EN 60898, EN 60947-2, EN 61008-1/ IEC 61008-1/ EN 61008-2-1/ IEC 61008-2-1. Te gjitha produktet duhet te jene te certifikuara dhe markuar “CE”

Tabela 12-7: Karakteristikat teknike te automatet utomatet diferencial te paster 2P / 4P

Tensioni nominal Un	230/400 V
Frekuenca	50 – 60 Hz
Tensioni proves	4000 V
Rryma ckycese e lidhjes e shkurter Icu	6kA
Numeri i ckycjeve mekanike	10000
Numeri i ckycjeve elektrike	5000
Shkalla e mbrojtjes	IP 40
Tensioni i izolimit	440 V
Kategoria e mbi tensionit	III
Rryma diferenciale	0. 3A
Karakteristiak e punes klasa	A

en
curement
Albania

12.5 Sistemi tokezimit

12.5.1 Te pergjitheshme

Sic do impiant elektrik edhe sistemi i ndricimit rrugor duhet te lidhet me impiantin e tokezimit, duke iu referuar normave kombetare dhe nderkombetare. Sistemi i tokezimit si per ndricuesit rrugor dhe ndricuesit e trotuarit eshte menduar te realizohet i njejte.

Ne te gjithe trasen ku do te vendosen tubat e furnizimit do te instalohet nje percjelles FeZn D10mm dhe nje ne tre puseta do te instalohet nje elektrode ne form kryqi 50X50X5 cm FeZn me gjatesi L=150cm e cila do te lidhet me morset me percjellesin FeZn. Elementet e sistemit te tokezimit duhet te plotesojn noramt, CEI EN 62561, CEI EN 62561-2, CEI 99-3, CEI 64-8, CEI 81-10, CEI EN 62305-3

12.5.2 Specifikimet teknike, percjellesi FeZn D10mm

Precjelles hekur i zinguar ne te ngrohte me diameter ø=10 mm, 0.6 kg/m, per tu futur ne toke.

Figura 12-2: Përcjellës FeZn

12.5.3 Specifikimet teknike, elektrod kryq FeZn

Elektrode ne forme kryqi, hekur i zinguar ne te ngrohte me seksion 50X 50X5 mm, gjatesi 1500 mm, 5.4 kg, per tu futur ne toke. E perbere nga nje pjaster ne forme flamuri me tre vrima per lidhjen e percjellsi, shiritit apo aksesoreve te ndryshem.

Figura 12-3: Elektrodë tokëzimi

12.5.4 Specifikimet teknike, aksesor lidhje percjelles FeZn-elektrode FeZn

Morset kalimtare me seksion 40X3 mm per lidhjen e percjellesit D10mm FeZn me elektroden ne forme kryqi FeZn, e pershtateshme per tu futur ne toke.

Figura 12-4: Morset lidhëse

12.5.5 Specifikimet teknike, aksesor lidhje percjelles FeZn-percjelles bakri

Morset inoksi, per lidhjen e dy materialeve te ndryshme. Ne njerin krahe lidhet me percjellesin FeZn D 8-10 mm ne krahun tjeter lidhet per percjellesin e tokezimit me seksion nga 4-50mm^2. Morseta nepermjet elementit ndermjetes se saj te perbere nga nje pllake inoksi nuk te bashkoj materiale te ndryshme si Cu, Al, Fe/tZn dhe inoks.

Figura 12-5: Morset lidhëse

12.6 Infrastruktura e Tubave Fleksibel dhe Aksesoret

12.6.1 Te prgjitheshme

Tubat e perdorur per mbrojtjen e linjave ne instalimet elektrike, data/telefoni dhe tension te mesem te vendosur ne toke, jane tuba te valezuar te perbere nga dy shtres polietileni. Nepermjet struktures se tij te vecante te perbere nga nje shtres e valezuar dhe nje shtre e drejte, shtresa e dytre e pa valezuar ben te

mundur instalimin e percjellesave me lehtesi. Jane rezistet ndaj shtypjeve dhe godirtjeve. Keto vecori i bejne keto tuba te pershtatshem per instalime nen toke.

Tubat jane konform normave CEI EN 61386-1 (CEI 23-80); CEI EN 61386-24 (CEI 23-116); EN 61386-24. Te gjithe tubat duhet te jene te markuar “CE”

12.6.2 Tubi D160 mm

Tabela 12-8: Specifikimet teknike te tubave D160 mm

Tipi i tubit fleksibel	korrogat me dy shtresa
Materiali	polypropylen densitet i lart
Temperatura e perdorimit	(-25/ +90) °C
Rrezistenca ne shtypje	≥ 1250 N
Diametri jashtem	160 mm
Diametri brenshem	138.9 mm

12.6.3 Specifikimet teknike te tubave D 40 – 110 mm

Tubat e perdorur jane te prshtatshem per tu vendosur ne toke, jane tuba te valezuar te perbere nga dy shtres polietileni. Nepermjet struktures se tij te vecante te perbere nga nje shtres e valezuar dhe nje shtre e drejte, shtresa e dytre e pa valezuar ben te mundur instalimin e percjellesave me lehtesi. Jane rezistet ndaj shtypjeve dhe godirtjeve. Keto vecori i bejne keto tuba te pershtatshem per instalime nen toke. Tubat jane te disponueshem ne tre ngjyre, te kuqe, te verdhe dhe te zez. Precaktimi i sasis ne veresi te ngjyres do te behet duke iu referuar projektit te infrastruktures.

Tabela 12-9: Specifikimet teknike te tubave D40 – 110 mm

Diametri i tubit [DN]	**40**	**75**	**110**
Diametri jashtem	40.0	75.0	110
Diametri brenshem	31.1	62.1	93.1
Rezja e kurbatures [≥ m]	0.350	0.600	0.800
Tipi i tubit	fleksibel		
Ndertimi i tubit	korrogat me dy shtresa		
Materiali	polypropylen		
Temperatura e perdorimit	(-25/ +90) °C		
Rrezistenca ne shtypje	≥ 450 N		

12.6.4 Specifikimet teknike aksesoret per tubat e seris se rende

Tubat korrogat me dy shtresa jane te disponueshem ne rulona me gjatesi 50 m, pre diameter nga DN 40 – DN110 mm dhe ne rulona me gjatesi 25 m, per diameter nga DN 125 – DN 160 mm. Gjate instalimit te tyre duhet te perdoren te gjithe aksesoret e sistemit sic tregohen me poshte.

Tabela 12-10: Specifikimet teknike te aksesoreve te tubave

Bashkues i tubave	**Unaze mbyllese**	**Tape fundore**	**Distanciator**

12.6.5 Pusetat e betonit

Per ndertimin e infrastrukture elektrike jane perdorur puseta shperndarese dhe kalimtare te cilat jane instaluar ne gjatesi te linjave dhe ne ndryshimin e trajektoreve.

- Per infrastrukturen e bateris se tubave D160 mm do te perdoren puseta betoni me hapsire te brendeshme 120x120x180 cm, te armuara dhe pa fund. Pusetat do te jene me kapak gize te tipit B125 me permasa te brendeshme 100x100cm
- Per infrastrukturen e bateris se tubave D110 mm do te perdoren puseta betoni me hapsire te brendeshme 100x100x100 cm pa fund. Pusetat do te jene me kapak gize te tipit B125
- Per infrastrukturen e ndricimit rrugor tek rreth rrotullimi do te perdoren puseta betoni me hapsire te brendeshme 60x60x60 cm pa fund. Pusetat do te jene me kapak gize te tipit B125
- Per infrastrukturen e ndricimit te trotuareve do te perdoren puseta betoni me hapsire te brendeshme 30x30x30cm pa fund. Pusetat do te jene me kapak gize te tipit B125

Te gjithe kapaket duhet te kene mbishkimin ne siperfaqe Bashkia Lushnje dhe funksionin e tyre perkates.

Open Procurement Albania

13 PUNIMET ELEKTRIKE PER RRJETIN TM DHE TU

13.1 Kabllot e Fuqise 20 kV

13.1.1 Te pergjithshme

Te gjithe kabllot nentokesor te fuqise jane projektuar qe te jene te sigurt ne kushte klimatike te ndryshme pa pesuar demtime.

Materialet duhet te jene te sigurta edhe kur jane ne ngarkese , nen tension apo nen veprimin e lidhjes se shkurter apo avarive te tjera qe mund te ndodhin ne system, ato duhet te sigurojne dhe punojne ne kushte optimale.

Standartet referuese:

- Kabllot TM nentokesor te fuqise duhet te prodhohen konform standarteve IEC ose ekuivalentet e tyre
- IEC 183 - "Guide to the selection of high voltage cable"
- IEC 228 - "Conductor of Insulated Cables"
- IEC 287 - "Electric cables . Calculation of the current rating."
- IEC 502 - "Extruded solid dielectric power cables for rated voltages from 1kV up to 30 kV"
- IEC 230 - "Impulse tests on cables and their accessories".
- IEC 811 - "Common tests methods for insulating and sheathing materials of electric cables".
- IEC1238 -"Compression and mechanical connectors for power cables with copper or aluminum conductors"
- IEC 60228 - Conductors of insulated cables.
- IEC 60287 - Electric cables - Calculation of the current rating. IEC 60332 - Tests on electric cables under fire conditions.
- IEC 60502- Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltage from 1 kV
- (Um=1,2 kV) up to 30 kV (Um=36kV

Open Procurement Albania

13.1.2 Kerkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001
- Te dhena teknike sic kerkohen ne specifikimet teknike
- Te gjitha test raportet e fabrikes
- Skicat dhe dimensioned
- Te kene marketim CE

13.1.3 Kushtet e sistemit

Kushtet e sistemit jepen ne tabelat e mëposhtme:

Tabela 13-1: Te dhena per sistemin

Specifikime	Njesia	Sistemi 20 kV
Tensioni nominal i sistemit	kV	20
Tensioni me i larte I sistemit	kV	24
Frekuenca e sistemit	Hz	50
Numri I fazeve		3
Sistemi I tokezimit		I izoluar
Rryma maksimale per lidhje te shkurter ne/1 sek	kA	20

Tabela 13-2: Kushtet atmosferike

Temeperatura maksimale e ambientit	40 °C
Temperatura ditore mesatare	30 °C
Temeperatura minimale e ambientit	-10 °C
Temeperatura maksimale ne siperfaqen e ekspozuar nga dielli	60 °C
Lageshtia relative maksimale (toke)	95 %
Lageshtia relative maksimale (ajer)	80 %
Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	<1000 m

Testet fizike dhe elektrike duhet te jene ne perputhje me standartet IEC ose ekuivalentet e tyre. Materialet duhet te jene sipas standartit ISO 9001 ose nje standart me i avancuar.

13.2 Furnizimi dhe sherbimet

Kontraktuesi duhet te perfshije me materialet , skicat , testimin , prodhimin, testet dhe transportin ne magazine.

Kabllot e fuqise TM 20kV, te gjitha furnizimet duhet te jene konform specifikimeve teknike.

13.2.1 Standartet

Projektimi, materialet, prodhimi dhe testimi i te gjitha puneve duhet te plotesoje kushtet sipas standarteve IEC te permendura dhe ne Specifikimet Teknike ose ekuivalentet e tyre.

13.2.2 Inspektimet dhe testet e fabrikes

Testet duhet te kryhen ne fabrike ose ne nje laborator te pershtatshem sipas te dhenave ne specifikime teknike. Rezultati I te gjitha testeve do te regjistrohet ne test reportet qe permbajne te dhena specifike.

Open Procurement Albania

13.2.3 Specifikime Teknike te detajuara

Do te furnizohen kabllo 1-fazor me percjelles te perdredhur alumini(stranded), me presim tre-shtresor (ekrani gjysempercues mbi percjelles, izolimi dhe ekrani gjysempercues mbi izolim duhet te prodhohen ne nje proces te vetem pune), izolimi prej materiali XLPE, ekran bakri, shtrese e jashtme polietileni PE, mbulesa PVC dhe qe nuk lejon perhapjen e zjarrit, , te pershtatshme per perdorim ne rrjetin trefazor 20kV.

Ne kushte normale shfrytezimi, kablli me izolacion XLPE punon me temperature maksimale te percjellesit 90oC.

Tabela 13-3: Te dhena teknike S=240 mm2

Lloji	**Kebell Al nje dejesh me izolacion XLPE dhe veshje PE+PVC**	
Tensioni nominal U_0 /U	kV	12/20
Vlera maksimale e tensionit (U_m)	kV	24
Vlera nominale e tensionit impulsive qe duron	kV	125
Tensioni qe duron ne frekuence te fuqise 50 Hz	kV	50
Numri I fazeve		1
Frekuenca	Hz	50
Materiali ipercjellesit		Alumin
Madhesia e percjellesit	mm^2	240
Materiali izolues		XLPE

Shtresat e gjysempercjellesit (metodat e aplikimit) ▪ Siper percjellesit ▪ Siper izolimit		 I stampuar I stampuar
Mbulesa metalike	mm^2	25 (baker)
Materiali I mbuleses se jashtme		PE+PVC
Mbrojtja kunder lageshtise		Gjatesor I pa pershkrushem nga uji
Rryma e lejuar per temperature te percjellesit 65 °C /90 °C, per shtrirje ne toke me vendosje	A	350/420
Rryma e lejuar per temperature te percjellesit 65 °C /90 °C, per shtrirje ne toke me vendosje	A	370/445
Rezistenca maksimale ne 20 °C	ohm/km	0.125

Tabela 13-4: Te dhena teknike S=185 mm2

Lloji	**Kebell Al nje dejesh me izolacion XLPE dhe veshje PE+PVC**	
Tensioni nominal U_0 /U	kV	12/20
Vlera maksimale e tensionit (U_m)	kV	24
Vlera nominale e tensionit impulsive qe duron	kV	125
Tensioni qe duron ne frekuence te fuqise 50 Hz	kV	50
Numri I fazeve		1
Frekuenca	Hz	50
Materiali ipercjellesit		Alumin
Madhesia e percjellesit	mm^2	185
Materiali izolues		XLPE
Shtresat e gjysempercjellesit (metodat e aplikimit) ▪ Siper percjellesit ▪ Siper izolimit		 I stampuar I stampuar
Mbulesa metalike	mm^2	25 (Baker)
Materiali I mbuleses se jashtme		PE+PVC
Mbrojtja kunder lageshtise		Gjatesor I pa pershkrushem nga uji
Rryma e lejuar per temperature te percjellesit 65 °C/ 90 °C, per shtrirje ne toke me vendosje	A	300/360
Rryma e lejuar per temperature te percjellesit 65 °C /90 °C, per shtrirje ne toke me vendosje	A	320/380
Rezistenca maksimale ne 20 oC	ohm/km	0.164

Tabela 13-5: Te dhena teknike S=70 mm2

Lloji	**Kebell Al nje dejesh me izolacion XLPE dhe veshje PE+PVC**	
Tensioni nominal U_0 /U	kV	12/20
Vlera maksimale e tensionit (U_m)	kV	24
Vlera nominale e tensionit impulsive qe duron	kV	125
Tensioni qe duron ne frekuence te fuqise 50 Hz	kV	50
Numri I fazeve		1
Frekuenca	Hz	50
Materiali ipercjellesit		Alumin

Madhesia e percjellesit	mm^2	70
Materiali izolues		XLPE
Shtresat e gjysempercjellesit (metodat e aplikimit) Siper percjellesit Siper izolimit		 I stampuar I stampuar
Mbulesa metalike	mm^2	16 (Baker)
Materiali I mbuleses se jashtme		PE+PVC
Mbrojtja kunder lageshtise		Gjatesor I pa pershkrushem nga uji
Rryma e lejuar per temperature te percjellesit 65 ^oC/90 ^oC, per shtrirje ne toke me vendosje	A	175/220
Rryma e lejuar per temperature te percjellesit 65 ^oC /90 ^oC, per shtrirje ne toke me vendosje	A	185/235
Rezistenca maksimale ne 20 oC	ohm/km	0.443

Rrymat e lejuara ne tabelat e me siperme jane per kushtet e me poshtme:

- thellesia e vendosjes se kabllit 1 m,
- temperatura e ajrit te ambientit 35 ^oC,
- temperatura e tokes 20 ^oC,
- rezistenca termike e tokes (ground thermal resistivity) 1 K.m/W

Tabela 13-6: Te dhënat e instalimit

Kushtet e instalimit	Direct ne toke
Thellesia e vendosjes nje delli	1 - 1.5
Vendosja e dejeve	Ne nje vije ose ne kulmet e trekendshit

Open Procurement Albania

13.2.4 Materiali dhe ndërtimi

Kabllot do te jene me percjelles te perdredhur dhe kompakt prej alumini Klasa 2 sipas IEC 60228, ekran gjysempercues te stampuarr mbi percjelles, izolimi prej materiali XLPE, ekran gjysempercues te stampuar ne menyre te ingranuar me izolimin dhe me mundesi zhvoshkjeje, ekrani prej telash bakri te zhveshur, shtrese ndarese zgjeruese dhe mbulesa e jashtme prej polietileni PE (e zeze) dhe PVC.

Mbulesa e jashtme duhet te jete rezistente ndaj rezatimit UV dhe qe nuk lejon perhapjen e zjarrit.

Ekranimi I percjellesit, izolimi XLPE dhe ekranimi i izolimit duhet te stampohen ne nje proces (hap) te vetem pune dhe te ngurtesohen nepermjet procesit ngurtesim i thate (dry-curing).

Kabli duhet te jete i pershtatshem per shperndarjen e energjise elektrike.

Ai duhet te pergatitet me nje guarnicion gjatesor dhe alternative gjatesor dhe radial per mbrojtjen nga uji pergjate ekranit metalik. Guarnicioni gjatesor duhet te pergatitet nga nje shrese zgjeruese e aplikuar mbi ekranin metalik ose nga nje material zgjerues i vendosur midis percjellsave te ekranit metalik. Guarnicioni radial duhet te pergatitet nga nje metal rezistent ndaj korrozionit ose metal-polietilen i petezuar I aplikuar mbi guarnicion. Kujdes I vecante kerkohet per tu shmangur korrozionin galavanik. Eshte thelbesore qe guarnicioni te mbetet efektiv ,nqs nje pjese e demtuar zevendesohet me ndihmen e mufteve ne nje gjatesi te re.

Kabli duhet te jete konstruktuar ne perputhje me standartet nderkombetar IEC dhe ne vecanti me rekomandimet e IEC 60502-2 .

Kablot duhet te jene te afte te punojne ne temperature te vazhdueshme pune maksimale prej 90 C dhe duhet te jene te prodhuar per instalim direkt nen toke, por mund te perdoren edhe ne ambjente te brendshme ose ne tubacione nen toke sipas kushteve te terrenit. Percjellesit prej alumini duhet te jene te shkalles 100% pasterti te grades elektrike ne perputhje me standartet nderkombetare.

Veshja e jashtme duhet te jete prej polietileni PE me densitet mesatar, me nje qendrueshmeri ne terheqje prej 18 N/mm2 dhe nje zgjatim minimal prej 300% kur testohen sipas IEC 60811-1-1. Mbi veshjen PE ka edhe nje veshje tjeter PVC

Kablot me mbulese polietileni PE duhet te jene te pershtatshem per temperature minimale instalimi -10°C. Kabllot mund te porositen nje dejesh (1x---) ose tre dejesh te përdredhur (3x1x----) sipas kërkesës.

13.2.5 Shenime

Kabllot TM duhet te kene shenimet te stampuara ne menyre te paheqeshme. Ne kabllo duhet te jene shenimet e meposhtme:

- Seria e prodhimit
- Standartet referuese
- Shenimi qe identifikon numrin serial dhe vitin e prodhimit
- numri, seksioni dhe materiali I percjellesit
- tensioni I izolimit
- lloji I materialit izolues
- markim CE
- Shenimi I gjatesise progresive , qe duhet te filloje me vleren me te madhe meqellim qe gjatësia e kabllit te mbetur ne baraban te kete mundesi per tu lexuar.

Open Procurement Albania

Shenimi do të ketë permasa të mjaftueshme për t'u lexuar në raport me diametrin e kabllit. Hapësira ndërmjet dy shenimeve te njepasnjeshme nuk do t'i kalojë 50 cm.

Secila mbulese e te tria fazave duhet te shenohet ne menyre te vazhdueshme me shirita me ngjyre te kuqe, te verdhe dhe blu respektivisht.

13.2.6 Testet

a) Testet Rutine:

Testet e meposhtme rutine duhet te kryhen sipas kerkesave te standartit nderkombetar IEC 60502-2.

1. Matja e rezistences elektrike te percjellesave. Vlera e matur e rezistences duhet te jete korrekte ne temperaturen 20°C dhe ne 1 km gjatesi ne perputhje me formulat dhe faktoret e dhene ne IEC 60228.
2. Testi i rrymave te rrjedhjes (Partial discharge) ne 1.5 U0, dhe vlera maksimale e lejuar do te jete 5 pC. Nuk do te pranohen kabllo me rryma rrjedhjeje me te medha.
3. Testi me tension te rritur AC : per 3.5 x U_0, ne 50 Hz, per 15 minuta.

b) Testet Speciale:

Testet e meposhtme speciale duhet te kryhen sipas standartit te mesiperm

1. Ekzaminim i percjellesit
2. Kontroll i dimensioneve
3. Testet elektrike

4. Testi ne nxehtesi (Hot set test) i izolacionit XLPE

c) Testi I qendrueshmerise ndaj ujit

Ne vazhdim te testeve te mesiperm , kabli duhet te testohet per mbrojtjen gjatesore nga uji(ekrani metalik) ne perputhje me Cenelec 629.1S1 , Anex D. Mbrojtja terthore e kablit duhet te demonstrohet nga nje test I pranueshem nga prodhuesi

d) Testet Tip

Te gjithe testet tip, elektrike dhe jo-elektrike, te aplikueshme ne kabllot 10 dhe 20 kV me izolacion XLPE te specifikuar sipas standarteve perkates, duhet te kryhen ne rast se prodhuesi nuk paraqet nje certificate per testet tip per kabllo te ngjashem qe jane testuar gjate 5 viteve te fundit.

13.2.7 Identifikimi dhe paketimi

Kabllot duhet te levrohen ne barabane te gatshem per tu shtruar ne trase. Skajet e kablove ne baraban duhet te jene te mbrojtur ndaj depertimit te ujit dhe lageshtise. Ato duhet te mbyllen ne menyre te tille qe gjate qendrimit per kohe te gjate ne magazine, kabllot te jene te mbrojtur ndaj rrezatimit te diellit.

Regjistrimi I tij duhet te filloje me shenimin me te gjate qe ne gjatesine e kabllit te mbetur ne baraban te kete mundesi per tu lexuar.

Bleresi duhet te specifikoje gjatesine e sakte te kabllit ne baraban, ne kohe. Por ne te gjitha rastet minimumi, perafersisht 250 m e tri fazeve te kabllit duhet te mblidhen ne nje baraban.

Barabanet duhet te kene qendrueshmerine per ti rezistuar transportit gjate shtrirjes se linjes ne rrjet. Ne secilin baraban duhet te jete shenuar:

- Lloji I kabllit
- Gjatesia e kabllit
- Emri I prodhuesit
- Viti I prodhimit
- Pesha bruto
- Markim CE

Open Procurement Albania

13.2.8 Informacioni I kerkuar teknik

- Mbushja e skedulit te te dhenave
- Skica per seksionin terthor te kabllit
- Padepertueshmeria e ujit, pershkrim
- Vetite konstruktive
- Padepertueshmeria e ujit, procedurat e testeve

13.2.9 Shtojce 1 (Kerkesat Minimale)

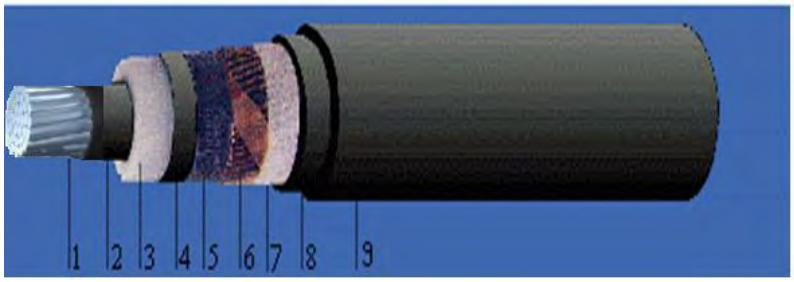


Figura 13-1:Kabëll TM

1. Percjellesi i aluminit
2. Shtresa e brendeshme gjysempercjellese
3. Izolimi XLPE
4. Shtresa e jashtme gjysempercjellese
5. Shiriti gjysempercues
6. Rrjeta ekranizuese e bakrit
7. Veshja e brendeshme prej gome
8. Shtresa e jashtme polietilen
9. Shtresa e jashtme PVC

Open Procurement Albania

14 PROÇEDURAT NË ARKEOLOGJINË PARANDALUESE

14.1 Përcaktime

14.1.1 Impaktet në Trashëgiminë Kulturore (ITK)

Një ndryshim në Trashëgiminë Kulturore (në këtë kontekst "Trashëgimia Kulturore") i referohet çdo trashëgimie materiale (psh objekte, artefakte, struktura, hapësira) ose shpirtërore te vlerave te rëndësishme për kulturën e popullit historinë apo identitetin e tij) që ka ndodhur si rezultat i impaktit të projektit ndërtimor.

Impaktet mund të konsiderohen pozitive ose negative.

14.1.2 Trashëgimia Kulturore Shpirtërore (TKSH)

"Praktikat, paraqitjet, shprehjet, njohuritë, aftësitë si dhe instrumentet, objektet, artefaktet, hapësirat kulturore të lidhura me to-që komunitetet, grupet dhe në disa raste individët i njohin si pjesën e tyre të trashëgimisë kulturore". (konventa për mbrojtjen e TKSH e vitit 2003)

Në termat e projektit janë instrumentet përkatës, objektet, artefaktet dhe hapësira kulturore që mund të ndikohet.

14.1.3 Procedurat e Arkeologjisë së Shpëtimit

Procedurat e Arkeologjisë së Shpëtimit si: sondazhet arkeologjike, gjetjet rastësore, gërmimet e shpëtimit do të konsiderohen si zë i veçantë në kontratë dhe nuk janë të përfshirë në çmimet njësi të zërave të gërmimit për qëllime të kësaj kontrate.

Open Procurement Albania

14.2 Përgjegjësitë

Kontraktori është përgjegjës për të siguruar që te gjitha operacionet e punës në kantier, pajisjet dhe makineritë janë në përputhje me kërkesat e legjislacionit ne fuqi, rregulloreve, standardeve ligjore, VNM, si dhe politikave dhe kërkesave për mbrojtjen e Trashëgimisë Kulturore.

Kontraktori është përgjegjës për çdo impakt negativ ambjental, social-ekonomik dhe te trashëgimisë kulturore që vjen si rezultat i aktiviteteve apo veprimeve për vënien në vend të çdo mase të nevojshme për ta evituar atë apo për ta zbutur.

Kontraktori është gjithashtu përgjegjës për veprime të menjëhershme në rast të ngjarjeve aksidentale dhe zvogëlimin e impaktit negativ ndaj mjedisit, atij social-ekonomik dhe të Trashëgimisë Kulturore sa më shumë që të jetë e mundur.

Në rast të ndodhjes së ndonjë ngjarje aksidentale Kontraktori duhet menjëherë të informojë Mbikëqyrësin dhe Klientin, për të zgjedhur mënyrën më të mirë të zgjidhjes apo të zvogëlojë rreziqet e menjëhershme të mundshme tek aktorët e projektit.

Kontraktori do ti ushtroje te gjitha këto përgjegjësi duke :

- Komunikuar përmbajtjen e VNM punonjësve dhe nënkontraktoreve dhe duke i trajnuar ata për tu siguruar që ata e kuptojnë përgjegjësinë e tyre në lidhje me menaxhimin e Trashëgimisë Kulturore, raportimin e incidenteve dhe reagimin.
- Duke siguruar që burime njerëzore të përshtatshme janë mobilizuar për menaxhimin e trashëgimisë kulturore duke përfshirë edhe specialiste përkatës për të bërë të mundur planifikim dhe zbatim të masave siç kërkohet nga legjislacioni në fuqi.

14.3 Monitorimi arkeologjik gjate fazës së ndërtimit dhe raportimi

Programi i monitorimit gjatë fazës së ndërtimit do të kërkojë që gjithë punimet e ndërtimit do të zbatohen nën një monitorim të plotë nga një Kompani Monitoruese (KM) e Trashëgimisë Kulturore.

KM do të dokumentojë dhe raportojë gjithë monitorimin e aktivitetit ndërtues rregullisht sikurse do të bihet dakord me Ministrinë e Kulturës.

Këto raporte do të jenë subjekt i rishikimit dhe miratimit nga eksperti i Trashëgimisë Kulturore dhe Ministria e Kulturës.

Çdo impakt i monitoruar në Trashëgiminë Kulturore do ti raportohet autoritetit përkatës qeveritar Agjencisë së Shërbimit Arkeologjik (ASHA) ,e cila mund të ndalojë punën derisa masat përkatëse të jenë marrë ose vendosur.

Kjo kërkesë është e zbatueshme për impaktin ndaj Trashëgimisë Kulturore në të gjitha zonat potencialisht të ndikuara nga projektet ndërtimore.

14.4 Sondazhet arkeologjike dhe gërmimet e shpëtimit

Autoritetet Përgjegjëse për Trashëgiminë Kulturore (Ministria e Kulturës), bazuar në rezultatet e vëzhgimit Intensiv Arkeologjik dhe potencialin arkeologjik të zonës ku zhvillohet projekti ndërtimor ,mund të kërkojnë kryerjen e sondazheve arkeologjike, para fillimit të punimeve të zbatimit.

Bazuar në Ligjin për Trashëgiminë Kulturore dhe Rregulloren e Këshillit Kombëtar të Arkeologjisë sondazhet kryhen nga Shoqëri te Licensuara në Arkeologji ,të cilat mbikëqyren nga Agjencia e Shërbimit Arkeologjik (ASHA) në Ministrinë e Kulturës.

Raporti i Sondazheve Arkeologjike miratohet nga Këshilli Kombëtar i Arkeologjisë (KKA) dhe mbi bazën e rezultateve te tij, mund të kërkohet kryerja e gërmimeve të shpëtimit.

Gërmimet e Shpëtimit kryhen nga Kompani të specializuara dhe të Licensuar në Arkeologji.

Sondazhet dhe Gërmimet Arkeologjike të Shpëtimit realizohen mbi bazën e marrëveshjeve trepalëshe: Kontraktor – Shoqëri e Licensuar në Arkeologji – ASHA.

Open Procurement Albania

14.5 Gjetjet rastësore arkeologjike

Gjetjet rastësore janë objekte, të dhëna, apo site të trashëgimisë kulturore ose paleontologjie, që zbulohen pas një njohje më të plotë të kantierit, kryesisht si rezultat i monitorimit arkeologjik në terren të procesit të ndërtimit.

Gjetjet rastësore mund të behën nga çdo pjesëmarrës në procesin e ndërtimit, përfshirë arkeologët monitorues, punëtorë te zbatimit apo vizitorë.

Ligji shqiptar dhe legjislacioni ndërkombëtar kërkojnë zbatimin e një Procedure për gjetjet rastësore në rastet e ndërtimeve të mëdha.

Kjo përfshin monitorimin e aktiviteteve të ndërtimit nga një arkeolog/shoqëri arkeologjike e liçensuar (CHM), i emëruar nga Klienti dhe i aprovuar nga Ministria e Kulturës) dhe ndërprerjen e punës (përmes zbatimit të një protokolli të caktuar për të ndaluar punën) në afërsi të ndonjë zbulimi të ri arkeologjik.

Nëse një gjetje rastësore arkeologjike me rëndësi të madhe zbulohet gjatë ndërtimit, procedurat e arkeologjisë së shpëtimit duhet të kryhen sipas kërkesave të Ligjit Shqiptar dhe atij ndërkombëtar.

Aktivitetet e ndërtimit në një gjetje rastësore të rëndësishme do të rifillojnë vetëm pas zbatimit të masave mbrojtëse të miratuara nga autoritetet e trashëgimisë në Shqipëri. Vazhdimi i ndërtimit në një zbulim të rëndësishëm rastësor arkeologjik duhet të rifillojë vetëm pasi gërmimi i shpëtimit është realizuar i plotë, në përputhje me Ligjin për Trashëgiminë Kulturore dhe Rregulloren e KKA.

Objektiv i kësaj Procedure është të identifikojë dhe t'i mbrojë sitet e paregjistruara më parë të trashëgimisë kulturore, objekte, ose karakteristika, nga dëmtime që mund te shkaktojë zbatimi i projektit ndërtimor.

Procedura zbatohet për objekte të trashëgimisë kulturore, karakteristika apo site të identifikuara si rezultat i aktiviteteve të ndërtimit në një zonë.

Kjo procedurë ka të bëjë në vetvete me mbrojtjen e objekteve të trashëgimisë kulturore më shumë se objektet individuale.

Vendimi nëse një gjetje rastësore është një burim trashëgimie kulturore kërkon trajtim shtesë dhe duhet te bëhet nga një kompani arkeologjike, bazuar në përvojën dhe trajnimin.

Çdo i punësuar nga Kontraktori që merr pjesë në procesin e ndërtimit, mban përgjegjësi për të njoftuar arkeologun monitorues(CHM) ,menjëherë në rast dyshimi për gjetje rastësore arkeologjike.

Në rastin e një gjetjeje rastësore, puna në afërsi (në një zone minimale 50m nga zbulimi) duhet të ndalohet dhe zona duhet të shënohet për tu shmangur nga Kontraktori (ose nënkontraktorët). Pas ndalimit të punës, Kontraktori duhet të raportojë menjëherë zbulimin Mbikëqyrësit dhe përfaqësuesit të Klientit, i cili nga ana e tij duhet te thërrasë ekspertin e trashëgimisë kulturore.

Mbikëqyrësit, personeli në terren, përfaqësuesit e klientit dhe të trashëgimisë kulturore të cilët duhet të njoftohen nga eksperti i trashëgimisë kulturore sapo zbulimi është konfirmuar si i një rëndësie të veçantë dhe strategjitë e përshtatshme të trajtimit janë zhvilluar.

Shoqëria Monitoruese Arkeologjike duhet të identifikojë dhe të verifikojë gjetjen, të vlerësojë rëndësinë e saj dhe ajo vendos të pezullojë punën në këtë zonë dhe/ose zonat më të mëdha përreth, ose për të hequr gjetjen (në qoftë se ajo është një objekt lehtësisht i luajtshëm, si një monedhë etj.) dhe do të lejojë vazhdimin e punimeve.

Nëse një procedure shpëtimi arkeologjik është e nevojshme në një zbulim të rastësishëm, Klienti është përgjegjës për të siguruar se procedura e shpëtimit arkeologjik është kryer në pajtim me standardet ndërkombëtare dhe shqiptare dhe me mbikëqyrjen dhe përfshirjen e institucioneve përkatëse qeveritare. Aktivitetet e ndërtimit në një zbulim të rëndësishëm rastësor do të rifillojnë vetëm pas zbatimit të masave mbrojtëse dhe/ose trajtimit të miratuar nga autoritetet qeveritare.

Një përshkrim i detajuar i procedurës për gjetjet rastësore arkeologjike jepet me poshtë.

14.6 Procedura për gjetjet rastësore

Në rastin e një gjetjeje rastësore, shoqëria arkeologjike monitoruese në bashkëpunim me ekspertin e trashëgimisë kulturore do të përgatisin brenda 48 orëve një raport të gjetjeve rastësore për ta paraqitur tek autoritetet përkatëse sipas këtij formati :

- ora dhe data e zbulimit,
- vendndodhja e zbulimit, (koordinatat gjeografike dhe referenca ne km si dhe foto + vendndodhja në hartë),
- përshkrim i asaj çfarë është zbuluar,
- rëndësia e asaj çfarë është zbuluar,
- vlerësim nëse gjetja mund të zhvendoset apo jo (duke marrë në konsideratë peshën, dimensionet etj.)
- koha e parashikuar për kryerjen e gërmimit të shpëtimit
- rekomandime si do të procedohet më tej
- masat e përkohshme të zbatuara nga momenti i zbulimit

Autoriteti përkatës (ASHA) do të konsultohet për të përcaktuar vendimin e duhur në lidhje me masat që do të merren për gjetjen rastësore. Këto masa mund të përfshijnë, por nuk kufizohen te:

- Lëvizja, nëse është e mundshme, e gjetjes nëse vlera e saj është e një rëndësie të mesme ose të lartë.
- Kryerjen e gërmimeve të mëtejshme brenda një distance të caktuar nga pika ku është zbuluar gjetja rastësore, kur ajo është e rëndësisë së lartë.
- Vendimi për të vazhduar me punimet e ndërtimit.

14.7 Dokumentimi i gjetjeve rastësore arkeologjike

Stafit të trashëgimisë kulturore të Klientit, stafit tjetër të tij dhe Kontraktorit do t'ju kërkohet të mbajnë dokumentacion për monitorimin arkeologjik, gjetjet rastësore si dhe masat e ndërmarra për to. Këto do të përfshijnë:

- Raportet ditore të monitorimit për zonat dhe aktivitetet e monitoruara; Gjetjet rastësore të raportuara dhe rezultatet e ndonjë vlerësimi. Komunikimet si dhe instruktimet (si ato që bëjnë fjale për ndalimin dhe rifillimin e punimeve) duhet të përfshihen në këto raporte.
- Raportet javore do të përmbledhin aktivitetet përkatëse përfshirë dhe gjetjet rastësore, llogaritjen dhe vlerësimin, komunikimet e brendshme dhe të jashtme, instruksionet, dokumentacionin mbështetës fotografik (apo materiale te tjera mbështetëse që do te gjykohen te përshtatshme). Raporte të tjera shtesë që do të përmbushin kërkesa të veçanta të ekspertit të trashëgimisë apo Ministrisë së Kulturës, do të konsiderohen të mirëpritura.
- Raporte mujore përmbledhëse të rezultateve të monitorimit dhe vlerësimeve, statusin e ndonjë siti i cili është ne trajtim dhe kërkon masa shtesë, instruksionet e dhëna Kontraktorit, si dhe komunikime të brendshme apo të jashtme.

Open Procurement Albania

14.8 Mbrojtja e site-ve të njohura të trashëgimisë

Site-t e njohura të trashëgimisë duhet të mbrohen nga dëmtimet që lidhen me projektin ndërtimor. Kjo përfshin site-t e identifikuara para fillimit të punimeve të ndërtimit (nga vëzhgimi intensiv arkeologjik) apo ato të zbuluara apo të gjetura gjatë fazës së ndërtimit (gjetjet rastësore).

Site-t mund të jenë në zonën e projektit ose në afërsi të tij.

Një informacion për site-t duhet të jepet nga eksperti i trashëgimisë, klientit, mbikëqyrësit dhe stafit të kontraktorit në formë të shkruar dhe verbale në takime apo trajnime në terren gjatë punës si masa të përshtatshme për të siguruar që site-t e njohura arkeologjike do të mbrohen nga dëmtimet.

Për site-t arkeologjike, Klienti do të angazhoje autoritetet përkatëse qeveritare për vlerësime të mëtejshme të tyre dhe përdorimin e metodave intruzive dhe jo-intruzive.

14.9 Teknikat e ndërtimit

Kontraktori duhet të përdorë teknika të përshtatshme ndërtimi në mënyrë që të evitoje dhe atje ku nuk është e mundur të minimizojë çdo dëmtim të mundshëm që lidhet me impaktin e projektit ndërtimor.

Në zonat me potencial të lartë arkeologjik, brenda zonës së ndërtimit, ndërtimi duhet të ndalohet në kohë me nivel të lartë lagështie.

15 Punime të tjera

15.1 Shkallë, platforma çeliku dhe parmakët

Shkallët dhe Shkallëzimet e çelikut përfshirë të gjitha pajisjet duhet te prodhohen me seksione çeliku të butë me dimensione siç kërkohen në Kontratë dhe të fiksohen me bulona zgjerues. Në qoftë se nuk specifikohet ndryshe në Vizatime, shkallët duhet të projektohen nga Kontraktori për ngarkesë njëtrajtësisht të shpërndarë 5 kN/m2, parmakët dhe korimanot për ngarkesë horizontale 1kN/m që vepron në çdo kënd në pjesën e sipërme të parmakut.

Aty ku shkallët janë më të larta se 3m, duhet të vendoset kafaz sigurie për pjesën e shkallës që është më e lartë se 2m nga dyshemeja e poshtme ose sheshpushimi.

Parmakët përgjatë çarjeve në dysheme etj. do të përbëhen nga tuba çeliku rrethore siç tregohet në vizatime. Në punime do të përfshihen ganxhat për vendosjen e parmakëve në mur. Shtyllat duhet të bulonohen në dyshemenë e betonit.

Të gjithë pajisjet prej çeliku duhet të galvanizohen në të nxehtë.

15.2 Shkallët metalike

Të gjitha shkallët metalike, të drejta dhe spirale, duhet te kenë shkelje dhe sheshpushime me rrjetë metalike. Parmakët në shkallët spirale duhet të bëhen me shufra çeliku me dy shufra për shkelje. Mbërthyeset për vendosjen e parmakëve në mur duhet të përfshihen. Kur një grup shkallësh spirale lidh më shumë se dy nivele të njëpasnjëshme, lartësia midis dyshemeve duhet të bashkërendohet me vendndodhjen e platformave te sheshpushimeve, numrin e ngjitjeve, dhe lartësinë e kërkuar për kalimin e një personi pa pengesë. Korimanot duhet të jenë ose me shufra çeliku rrethore ose të sheshta me shtresë PVC.

Trarët mbështetës, shtylla kryesore dhe të gjithë elementët e tjerë që mbajnë ngarkesë duhet të projektohen nga Kontraktori për ngarkesë njëtrajtësisht të shpërndarë 5kN/m^2. Parmakët duhet të projektohen për të mbajtur ngarkesë horizontale 1kN/m që vepron në çdo kënd në pjesën e sipërme të parmakut. Vizatimet e elementëve të parapërgatitur duhet ti dorëzohen Mbikëqyrësit për miratim. Të gjitha punimet me çelik duhet të përdorin çelik të galvanizuar në të nxehtë.

15.3 Zgarat metalike

Zgarat metalike të prodhuara me çelik të butë ose hekur, duhet të projektohen nga Kontraktori për ngarkesat e shënuara ne Vizatime. Në qoftë se nuk specifikohet ndryshe, zgara metalike me regjim të lehtë pune duhet të projektohen për ngarkesë njëtrajtësisht të shpërndarë 5kN/m^2 dhe rrjeta metalike me regjim të rëndë pune duhet të projektohen për ngarkesë të përqëndruar 400 kN që vepron në sipërfaqë rrethore me diametër 200mm.

Të gjitha punimet prej çeliku duhet të jenë prej çeliku të galvanizuar në të nxehtë, gizë të derdhur të ngjyrosur aty ku specifikohet.

15.4 Shtresa e vegjetacionit (nëse përshihet në preventiv)

Kontraktori duhet të sigurojë vegjetacion për peizazhin dhe mbrojtjen ndaj erozionit të shpateve dhe zonave të tjera.

Kontraktori duhet të sigurojë vegjetacion me anë të mbjelljes, ose me shtresa bari artificial. Kontraktori duhet ti mbajë zonat me vegjetacion të ujitura me ujë me spërkatje për sa kohë të nevojitet për

të siguruar mbulesë të qëndrueshme. Normalisht, kjo duhet të bëhet deri sa zonat me vegjetacion të kenë arritur 98% të mbulesës së tokës.

Open Procurement Albania