



**BASHKIA KAMEZ  
DREJTORIA E PERGJITHSHME E PROJEKTEVE DHE  
INVESTIMEVE**

---

## **SPECIKIME TEKNIKE**

# **PER PROJEKTIN E ZBATIMIT**

**OBJEKTI:**

**“NDERTIMI I AMFITEATRIT, FUSHAVE SPORTIVE, KENDIT TE  
LOJRAVE DHE SHKALLAREVE PANORAMIKE NE LIQENIN E  
PASKUQANIT”**

## **RELACION**

**Punuan:**

**Ing. Ardit Gjonaj**

**Ing. Emanuela Mëziu**

**Drejtoresh e Projekteve dhe Investimeve**

**Ing. Flora Muça**

**Drejtor i Pergjithshem**

**Elvis GJIKA**

**MIRATOI  
Rakip SULI**

---

**K R Y E T A R**

# Tabela e Përmbajtjes

<b>1. TE PERGJITHSHME</b>	<b>9</b>
<b>1.1 PERDORIME TE PERGJITHSHME</b>	<b>9</b>
1.1.1 SHKURTIMET	9
1.1.2 SHENIME TE PERRGJITHSHME	10
1.1.3 PERDORIMI I SPECIFIKIMEVE TE PERGJITHSHME TEKNIKE	10
<b>1.2 PFRKUFIZIMET</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2.1 PFRKUFIZIMI I TERMAVE TE PERGJITHSHME	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2.2 PFRKUFIZIMET LIDHUR ME KLASIFIKIMIN E RRUGES	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2.3 PFRKUFIZIMET LIDHUR ME NDERTIMET RRUGORE	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>1.3 STANDARDET PER MATERIALE, PAJISJE DHE PUNEN</b>	<b>10</b>
1.3.1 STANDARDET DHE RREGULLORET TEKNIKE	10
1.3.2 MATERIALE DHE PAJISJE ALTERNATIVE	10
<b>1.4 DOKUMENTACIONI I ZBATIMIT</b>	<b>10</b>
1.4.1 PROJEKTIMI PARAPRAK	11
1.4.2 PROJEKTIMI PERFUNDIMTAR	11
<b>1.5 LEJA E PERKOHSHME E NDERTIMI</b>	<b>12</b>
<b>1.6 RAPORTI I INVESTIGIMEVE</b>	<b>12</b>
<b>1.7 LEJE NDERTIMI</b>	<b>12</b>
<b>1.8 MENAXHER I PROJEKTIT</b>	<b>13</b>
<b>1.9 INXHINIER MBIKËQYRËS</b>	<b>13</b>
<b>1.10 PROJEKT ZBATIMI I DETAJUAR DHE VIZATIMET E PUNES</b>	<b>14</b>
<b>1.11 PROGRAMI I PUNES DHE LISTA E PAJISJEVE</b>	<b>14</b>
<b>1.12 ALTERNIMET NE PROJEKTIM, LLOJIN E PUNES DHE SASITE</b>	<b>15</b>
1.12.1 NDRYSHIMI I PROJEKTIT OSE LLOJIT TE PUNIMEVE	15
1.12.2 NDRYSHIMI I SASIVE	15
<b>1.13 PUNE SHTESE</b>	<b>16</b>
<b>1.14 PUNE E PA AUTORIZUAR</b>	<b>16</b>
<b>1.15 MATJA E SASISE</b>	<b>16</b>
<b>1.16 NGRITJA E KANTIERIT</b>	<b>16</b>
<b>1.17 MATERIALET DHE PRODUKTET PER NDERTIM</b>	<b>16</b>
<b>1.18 RUAJTJA DHE TRAJTIMI I MATERIALEVE</b>	<b>17</b>
<b>1.19 SIGURIMI I CILESISE PER MATERIALE, PRODUKTE DHE PUNEN</b>	<b>17</b>
1.19.1 TE PERGJITHSHME	17
1.19.2 MATERIALET, PRODUKTET DHE PUNET	17
1.19.3 TESTIMI ME NGARKESE	18
1.19.4 SHPENZIMET	19

<b>1.20</b>	<b>SHERBIMET DHE MJETET E NEVOJSHME NE KANTIER</b>	<b>19</b>
1.20.1	TE PERGJITHSHME	19
1.20.2	MATERIALE	19
1.20.3	PERGATITJET	19
1.20.4	NDERTESAT E KANTIERIT	19
1.20.5	RRUGET E AKSESIT DHE VENDET E PARKIMIT	20
1.20.6	PAJISJET E SHERBIMIT - ENERGJIA ELEKTRIKE	20
1.20.7	PASTRIMI DITOR DHE MBROJTJA	20
1.20.8	MIREMBAJTJA	21
<b>1.21</b>	<b>ZYRA E MENAXHERIT TE PROJEKTIT DHE INXHINIERIT MBIKQYRES</b>	<b>21</b>
<b>1.22</b>	<b>PAJISJET NE KANTIER PER LABORATORIN, PERSONELIN DHE SUPERVIZORIN</b>	<b>21</b>
<b>1.23</b>	<b>PAJISJET E TOPOGRAFISE, LABORATORIT DHE PUNEVE TE KERKUARA</b>	<b>22</b>
1.23.1	PAJISJET E TOPOGRAFISE	22
1.23.2	PAJISJE LABORATORIKE	22
1.23.3	DISPOZITA TE PERGJITHSHME TE PUNES	22
1.23.4	MIREMBAJTJA E PAJISJEVE LABORATORIKE DHE TOPOGRAFIKE	22
<b>1.24</b>	<b>SINJALISTIKA E PERKOHESHME</b>	<b>22</b>
<b>1.25</b>	<b>KONTROLLI I TRAFIKUT</b>	<b>23</b>
<b>1.26</b>	<b>MIREMBAJTJA E RRUGEVE EKZISTUESE</b>	<b>23</b>
<b>1.27</b>	<b>DEVIJIMI I PERKOHSEM I TRAFIKUT</b>	<b>25</b>
<b>1.28</b>	<b>LIDHJA ME RRUGE TE TJERA DHE HYRJE DALJET</b>	<b>25</b>
<b>1.29</b>	<b>PUNIMET NE GJYSEM TE GJERESISE SE RRUGES</b>	<b>26</b>
<b>1.30</b>	<b>STRUKTURAT E PERKOSHME</b>	<b>26</b>
<b>1.31</b>	<b>KUFIZIMET E TE DREJTES SE PERDORIMIT TE RRUGES</b>	<b>27</b>
<b>1.32</b>	<b>INSPEKTIMI PERFUNDIMTAR</b>	<b>27</b>
<b>1.33</b>	<b>INSPEKTIMI I NDERTIMIT</b>	<b>28</b>
<b>1.34</b>	<b>RREGULLORET TEKNIKE</b>	<b>29</b>
<b>2.</b>	<b>PUNIMET PARAPRAKE</b>	<b>31</b>
<b>2.1</b>	<b>TE PERGJITHSHME</b>	<b>31</b>
2.1.1	PERKUFIZIMET	31
2.1.2	PERGATITJET PER NDERTIM	32
2.1.3	RADHA E PUNES PER PERGATITJEN E PROJEKTIT TE MENAXHIMIT TE NDERTIMEVE	32
<b>2.2</b>	<b>PUNIMET TOPOGRAFIKE</b>	<b>33</b>
2.2.1	PIKETIMI I AKSIT DHE STRUKTURAVE	34
2.2.2	RESPEKTIMI I AKSIT TE RRUGES	35
2.2.3	RESPEKTIMI I KUOTAVE TE PROFILIT GJATESOR TE RRUGES	36
2.2.4	PIKETIMI I STRUKTURAVE	36
2.2.5	PUNA E TOPOGRAFIT GJATE NDERTIMIT	36
2.2.6	DOREZIMI I OBJEKTIT	37
<b>2.3</b>	<b>PASTRIMI DHE HEQJA</b>	<b>38</b>
2.3.1	HEQJA E SHKURREVE DHE PEMËVE	38

2.3.2	HEQJA OSE RIPOZICIONIMI I INFRASTRUKTURES EKZISTUESE	39
2.3.3	IDENTIFIKIMI DHE MBROJTJA E RRJETEVE EKZISTUESE	40
<b>2.4</b>	<b>MBROJTJA DHE RESTAURIMI I PRONES, MONUMENTEVE, BURIMEVE, DHE PEMEVE</b>	<b>40</b>
<b>2.5</b>	<b>MBROJTJA E PYJEVE</b>	<b>41</b>
<b>3.</b>	<b>PUNIMET E GERMIMIT DHE MBUSHJEVE</b>	<b>41</b>
<b>3.1</b>	<b>TE PERGJITHSHME</b>	<b>41</b>
3.1.1	PERKUFIZIMET	41
<b>3.2</b>	<b>GERMIMI ME GJERESI TE MADHE</b>	<b>42</b>
3.2.1	GËRMIMI NË MATERIAL TE KLASES A	44
3.2.2	GËRMIMI NË MATERIAL TE KLASES B	45
3.2.3	GËRMIMI NË MATERIAL TE KLASES C	45
<b>3.3</b>	<b>GERMIMI ME SEKSIONE (TRANSHE)</b>	<b>48</b>
<b>3.4</b>	<b>PUNIMET E GERMIMIT PER THEMELE DHE GROPA</b>	<b>48</b>
<b>3.5</b>	<b>GERMIMI PER KANALET E LINJAVE TE SHERBIMIT DHE DRENAZHET</b>	<b>50</b>
<b>3.6</b>	<b>TRANSPORTI I MATERIALEVE</b>	<b>52</b>
<b>4.</b>	<b>PUNIME BETONI</b>	<b>53</b>
<b>4.1</b>	<b>KËRKESAT E FABRIKIMIT TË BETONIT DHE HEDHJES NE VEPER</b>	<b>53</b>
4.1.1	PREZANTIMI	53
4.1.2	TERMAT DHE PËRKUFIZIMET E PËRGJITHSHME TË PËRDORURA NË FUSHËN E NDËRTIMEVE PREJ BETONI	55
4.1.3	SIMBOLET DHE SHKURTESAT	58
4.1.4	KUSHTET E PËRGJITHSHME DHE KLASIFIKIMI I KONSTRUKSIONEVE TË BETONIT TOMBINOT DHE URAT	59
<b>4.2</b>	<b>TE DHENAT, FABRIKIMI DHE KONFORMITETI I BETONIT</b>	<b>60</b>
4.2.1	KLASAT	60
4.2.2	BETON I FRESKËT	61
4.2.3	BETON I NGURTËSUAR	62
4.2.4	KËRKESAT PËR BETONIN DHE PROCEDURAT E VERIFIKIMIT	63
4.2.5	ÇIMENTO	63
4.2.6	AGREGATET	64
4.2.7	PËRZIERJA E UJIT	64
4.2.8	SHTESA KIMIKE	64
4.2.9	SHTESAT MINERALE	66
4.2.10	PËRZGJEDHJA E ÇIMENTOS	68
4.2.11	PËRDORIMI I AGREGATIT	68
4.2.12	PËRDORIMI I UJIT TË RICIKLUAR	68
4.2.13	SASIA E KLOORUREVE	69
4.2.14	TEMPERATURA E BETONIT	70
4.2.15	PROJEKTIMI I PËRBËRJES SË PËRZIERJES SË BETONIT BAZUAR NË VETITË GJATË PËRDORIMIT TË TIJ	71
4.2.16	KOSISTENCA	72
4.2.17	SASIA E ÇIMENTOS DHE RAPORTI U / C	73
4.2.18	KËRKESAT PËR BETONIN E NGURTËSUAR	74
4.2.19	KËRKESAT E CILËSISË SË BETONIT	75
4.2.20	KËRKESAT PËR BETONIN E PROJEKTUAR	75
4.2.21	KËRKESA SHTESË	77
4.2.22	DORËZIMI I BETONIT TË FRESKËT	78
4.2.23	VERIFIKIMI I KRITEREVE TË KONFORMITETIT	80
4.2.24	VERIFIKIMI I KONFORMITETIT PËR BETONIN E PROJEKTUAR	81

4.2.25	KONTROLLI I PRODHIMIT	88
<b>4.3</b>	<b>TESTIMI</b>	<b>90</b>
4.3.1	VLERËSIMI DHE PËRCAKTIMI I KONFORMITETIT	93
4.3.2	SHËNIMI I BETONIT TË PROJEKTUAR	96
<b>4.4</b>	<b>KERKESAT PER REALIZIMIT TE PUNIMEVE TE BETONIT</b>	<b>97</b>
4.4.1	DOKUMENTACIONI	97
4.4.2	MATERIALE	98
4.4.3	ARMATURA SPECIALE	99
4.4.4	FUTJET E KALLEPIT DHE PËRBËRËSIT E NGULITUR	99
<b>4.5</b>	<b>ÇELIKU PER ARMIM</b>	<b>100</b>
4.5.1	MATERIALE	100
4.5.2	PERKULJA, PRERJA, TRANSPORTIMI DHE RUAJTJA	101
4.5.3	SALDIMI	103
<b>4.6</b>	<b>KAVOT PER PARANDERJE</b>	
4.6.1	TUBA MBROJTËS	Error! Bookmark not defined.
4.6.2	KAVOT E PARANDERJES	Error! Bookmark not defined.
4.6.3	KAVOT PER PASNDERJE	Error! Bookmark not defined.
4.6.4	MASAT E MBROJTJES (LLACI, VAJOSJE DHE BETONIM)	Error! Bookmark not defined.
4.6.5	KAVOT E JASHTME OSE TË BRENDSHËM TË PALIDHUR	Error! Bookmark not defined.
4.6.6	GRASATIMI	104
<b>4.7</b>	<b>BETONIMI</b>	<b>104</b>
4.7.1	BETONIMI I STRUKTURAVE TË PËRBËRA	109
4.7.2	VENDOSJA DHE RREGULLIMI	109
4.7.3	TOLERANCAT GJEOMETRIKE	111
<b>4.8</b>	<b>INSPEKTIMI</b>	<b>122</b>
<b>4.9</b>	<b>Inspektimi i materialeve dhe produkteve</b>	<b>123</b>
<b>4.10</b>	<b>VEPRIMET NË RAST MOS PERPUTHSHMERIE ME STANDARTIN</b>	<b>124</b>
4.10.1	Pranimi dhe llogaritja e punimeve te betonit	125
<b>4.11</b>	<b>REALIZIMI E PUNIMEVE DHE STRUKTURAVE TE BETONIT</b>	<b>125</b>
4.11.1	TE PERGJITHSHME	125
<b>4.12</b>	<b>NDËRTIMI I TUBACIONEVE</b>	<b>126</b>
<b>4.13</b>	<b>NDËRTIMI I URAVE</b>	<b>127</b>
<b>4.14</b>	<b>STRUKTURAT SHITESË PREJ BETONI</b>	<b>129</b>
<b>4.15</b>	<b>TROTUAR BETONI</b>	<b>130</b>
<b>4.16</b>	<b>LLOGARITJA E VOLUMEVE</b>	<b>131</b>
<b>4.17</b>	<b>STRUKTURAT PREJ ÇELIKU</b>	<b>131</b>
4.17.1	KONTROLLI I CILËSISË	132
4.17.2	LLOGARITJA E VOLUMEVE	132
4.17.3	KONTROLLI I CILËSISË	132
4.17.4	BETONIMI I THEMELEVE	133
4.17.5	LLOGARITJA E VOLUMEVE	133
4.17.6	BETONIMI I SHTYLLAVE	133
4.17.7	LLOGARITJA E VOLUMEVE	134
4.17.8	BETONIMI I KALATAVE, MUREVE MASIVE DHE QEMEREVE PREJ BETONI JO TË PËRFORCUAR	134

<b>5. HIDROIZOLIMI</b>	<b>135</b>
5.1 PARIMET E PËRGJITHSHME PËR INSTALIMIN E HIDROIZOLIMIT	135
5.2 VESHJE BITUMINOZE	137
5.3 RRËSHIRË EPOXY	137
5.4 PËRBËRËS MBYLLËS BITUMINOZ	139
5.5 SHTRESA HIDORIZOLUESE	139
5.6 SHTRESA MBROJTËSE	141
5.7 KONTROLLI I CILËSISË	141
5.8 TESTET E KONTROLLIT	142
5.9 TESTET E AUDITIMIT	142
5.10 VLERËSIMI I CILËSISË	142
5.11 LLOGARITJA E VOLUMEVE	143
<b>6. MBROJTJA E SIPERFAQEVE METALIKE</b>	<b>143</b>
6.1 PËRGATITJA E SIPËRFAQES	144
6.2 REALIZIMI I VESHJEVE MBROJTËSE	145
6.3 TESTIMI I KONTROLLIT DHE PËRCAKTIMI I PAJTUESHMËRISË	147
<b>7. KUNJAT NE PRERJE</b>	<b>147</b>
7.1 ARMIMI	147
7.2 NDERTIMI	148
<b>8. DËMTIMI I BETONIT</b>	<b>150</b>
8.1 ÇARJE	150
8.2 DËMTIMI I BETONIT NGA VEPRIMI I NGRIRJES	151
8.3 DËMTIMI I BETONIT NGA NGRIRJA DHE ZBUTJA E KRIPËS	151
8.4 DËMTIMI GËRRYES I BETONIT	151
8.5 KORROZIONI I ARMATURES	152
8.6 STANDARDET DHE RREGULLORET TEKNIKE	152
<b>9. MOBILIMI RRUGOR</b>	<b>155</b>
9.1 TE PERGJITHSHME	155
9.2 PERKUFIZIMET	155

<b>9.3</b>	<b>TABELAT E TRAFIKUT (TABELAT VERTIKALE DHE HORIZONTALE)</b>	<b>156</b>
9.3.1	FORMA DHE DIMENSIONET E TABELAVE	157
9.3.2	MATERIALI	158
9.3.3	KËRKESAT E NDËRTIMIT	158
9.3.4	PANELET E TABELAVE	158
9.3.5	PRANIMI	159
9.3.6	TABELAT E PËRHERSHME TË TROTUARIT	160
9.3.7	KËRKESAT E NDËRTIMIT	160
9.3.8	MATJET	162
9.3.9	PAGESA	162
9.3.10	KONTROLLI I CILËSISË	162
9.3.11	TABELA PARALAJMËRUESE	162
9.3.12	TABELAT RREGULLUESE	163
9.3.13	TABELAT E INFORMACIONIT	163
9.3.14	TABELA TË NDRYSHUESHME	164
<b>9.4</b>	<b>TESTIMI PARAPRAK</b>	<b>165</b>
<b>9.5</b>	<b>TESTIMI I KONTROLLIT</b>	<b>165</b>
<b>9.6</b>	<b>Testimi i auditimit</b>	<b>165</b>
<b>9.7</b>	<b>SINJALISTIKA HORIZONTALE PERGJATE RRUGES</b>	<b>166</b>
<b>9.8</b>	<b>SINJALISTIKA HORIZONTALE TERTHOR RRUGES</b>	<b>166</b>
<b>9.9</b>	<b>SINJALISTIKA TE TJERA HORIZONTALE</b>	<b>166</b>
9.9.1	PRODHIMI	167
9.9.2	KONTROLLI I CILËSISË	168
9.9.3	LLOGARITJA E VOLUMEVE	168
<b>9.10</b>	<b>PAISJE TE TJERA TE MOBILIMIT RRUGOR</b>	<b>168</b>
9.10.1	PRODHIMI	168
9.10.2	KONTROLLI I CILËSISË	168
9.10.3	LLOGARITJA E VOLUMEVE	169

## Lista e figurave:

<i>Figura 2 - Diametri më i vogël i mandrinës për shufrat e salduara dhe pëlhurën prej çeliku</i>	102
<i>Figura 3 - Koha minimale e shërimit për betonin që i përket klasave të ekspozimit përveç X0 dhe XC1</i>	107
<i>Figura 4 - Devijimet e lejuara për pozicionin e mbështetësve bazë (themelet)</i>	113
<i>Figura 5 - Devijimet vertikale të lejuara për kolonat dhe muret</i>	114
<i>Figura 6 - Devijimet e lejuara për kolonën dhe muret, prerja horizontale horizontale</i>	115
<i>Figura 7 - Devijimet e lejuara për trarët dhe pllakat</i>	116
<i>Figura 8 - Devijime të tjera të lejuara për trarët dhe pllakat</i>	117
<i>Figura 9 - Tolerancat dimensionale për prerjet tërthore, shtresën mbrojtëse të betonit dhe armaturës</i>	118
<i>Figura 10 - Devijimet e lejuara sektoriale</i>	119
<i>Figura 11 - Devijimi i lejuar për ortogonitetin e prerjes tërthore</i>	120
<i>Figura 12 - Devijimet e lejuara për sipërfaqet dhe skajet</i>	121
<i>Figura 13 - Vlerat e rekomanduara për devijimet e lejuara të vrimave dhe futjeve</i>	122
<i>Figura 14 - Udhëzime për zgjedhjen e klasës së inspektimit</i>	123
<i>Figura 15 - Kërkesat e inspektimit për materialet dhe produktet</i>	124
<i>Figura 19 - Kërkesat e cilësisë për veshjen themelore bituminoze</i>	137

*Figura 20 - Kërkesat e cilësisë për përbërjen bituminoze të vulosjes së përbashkët.....137*



## Lista e tabelave

Tabela 81 - Klasat e kosistences	62
Tabela 82 - Klasat e Veberit	62
Tabela 83 - Sasia maksimale e klorureve në beton	70
Tabela 84 - Vlerat kufitare të përbërjes dhe klasave të rezistencës në shtypje të betonit	71
Tabela 85 - Tolerancat për vlerat e përcaktuara të qëndrueshmërisë	73
Tabela 86 - Kriteret e konformitetit për rezistencën në shtypje	83
Tabela 87 - Kriteret e konformitetit për te dhenat e tjera	85
Tabela 88 - Kriteret e konformitetit për qëndrueshmëri	86
Tabela 89 - Kriteret e konformitetit për qëndrueshmëri	87
Tabela 90 - Të dhënat e regjistruara dhe dokumentet e tjera përkatëse	90
Tabela 91 - Tolerancat për përzierjen e përbërësve të betonit	92
Tabela 92 - Përforcimi i përbërësve të çelikut	101
Tabela 93 - Diametri më i vogël i mandrinës së lakimit të çelikut	102
Tabela 97 - Kërkesat e cilësisë për rrëshirë epoksi	138
Tabela 98 - Kërkesat e cilësisë për rërën e kuarcit	139
Tabela 99 - Kërkesat e cilësisë për përbërjen bituminoze të mbylljes	139

## TE PERGJITHSHME

### PERDORIME TE PERGJITHSHME

### SHKURTIMET

Shkurtimet e duhura të termave të përdorura në këto GTR shpjegohen si më poshtë:

#### **\*\* Kërkesat e Përgjithshme Teknike për Punimet Rrugore GTR \*\***

Projekti I menaxhimit të punimeve të ndërtimit CMD

Kërkesat speciale teknike të STR

Kërkesat e përgjithshme për kontratat e ndërtimit GRCC

Kërkesat speciale për kontratat e ndërtimit SRCC

Programi i Kontrollit të Cilësisë dhe Sigurimit të Cilësisë QCQAP

ISO Organizata Ndërkombëtare e Standardizimit

EN Normat Evropiane (Standardet)

Eurokodet EC

Manuali Shqiptar i Projektimit të Rrugëve ARDM

DIN standardi gjerman (Deutsches Institut für Normung)

ASTM Shoqëria Amerikane për Testimin dhe Materialet

Kjo pjesë përcakton kërkesat e përgjithshme për realizimin e punëve dhe specifikon kërkesat minimale të cilësisë për materialet, produktet dhe punët e aplikuara gjatë realizimit të punimeve. GTR janë shkruar në një mënyrë të tillë që ato të jenë pjesë e kontratës ndërsa kërkesat në lidhje me punimet speciale përfshihen në kontratë si Kërkesa Speciale Teknike (STR).

Materialet, produktet, pajisjet, makinerite dhe punimet duhet të jenë në përputhje me standardet dhe rregullat teknike të specifikuara në dokumentacionin e projektit. Nëse nuk përcaktohet asnjë standard, atëherë duhet të zbatohet një EN i përshtatshëm (standard Evropian). Nëse një standard ose rregullore bëhet e pavlefshme gjatë realizimit të projektit, ajo do të zëvendësohet nga një standard ose rregullore e përshtatshme evropiane (EN) ose amerikane (ASTM).

Kontraktuesi mund të propozojë zbatimin e rregullave teknike (standardeve) të njohura përgjithësisht të lëshuara nga një organ i huaj standardizimi (të tilla si ISO, EN, DIN, ASTM, etj.), në varësi të shpjegimit me shkrim dhe miratimit të Inxhinierit Mbikëqyrës. Ky ndryshim mund të pranohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës nëse miratohet nga Projektuesi. Kontraktorit i kërkohet të tregojë këtë ndryshim në projekt.

## **SHENIME TE PERRGJITHSHME**

Këto GTR vendosin kërkesat minimale të cilësisë për materialet, produktet dhe punimet. GTR janë shkruar në një mënyrë të tillë që ato të mund të formojnë një pjesë të një kontrate ndërsa kërkesat në lidhje me punimet speciale do të përfshihen në kontratë si Kërkesa Speciale Teknike (STR). GTR merr parasysh të gjitha rregulloret e zbatueshme shqiptare dhe standardet teknike (ARDM).

## **PERDORIMI I SPECIFIKIMEVE TE PERGJITHSHME TEKNIKE**

Këto GTR përmbajnë kërkesa teknike për kryerjen e punimeve, metodat për sigurimin e cilësisë dhe vlerësimin e cilësisë, dhe metodat për llogaritjen e punimeve së përfunduar. GTR janë të zbatueshme për punimet e përfshira në vlerësimet e kostove të projekteve, por edhe për punët e përcaktuara më pas në vend për të siguruar përfundimin e plotë të punës së specifikuar në kontratë. Në disa projekte, kërkesa të veçanta mund të specifikohen gjithashtu për të marrë parasysh kërkesa të ndryshme shtesë, dmth karakteristikat e veçanta të projektit. Përdorimi i GTR është i detyrueshëm kur ato formojnë një pjesë integrale të dokumenteve teknike të kontratës.

## **STANDARDET PER MATERIALE, PAJISJE DHE PUNEN**

### **STANDARDET DHE RREGULLORET TEKNIKE**

Materialet, produktet, pajisjet, makinerite dhe punimet duhet të jenë në përputhje me standardet dhe rregullat teknike të specifikuar në dokumentacionin e projektit. Nëse nuk përcaktohet asnjë standard, atëherë duhet të zbatohet një EN i përshtatshëm (standard Evropian). Nëse një standard ose rregullore bëhet e pavlefshme gjatë realizimit të projektit, ajo do të zëvendësohet nga një standard ose rregullore e përshtatshme europiane (EN) ose amerikane (ASTM).

Kontraktuesi mund të propozojë zbatimin e rregullave teknike (standardeve) të njohura përgjithësisht të lëshuara nga një organ i huaj standardizimi (të tilla si ISO, EN, DIN, ASTM, etj.), në varësi të shpjegimit me shkrim dhe miratimit të Inxhinierit Mbikëqyrës. Ky ndryshim mund të pranohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës nëse miratohet nga Projektuesi. Kontraktorit i kërkohet të tregojë këtë ndryshim në projekt.

### **MATERIALE DHE PAJISJE ALTERNATIVE**

Kontraktuesi mund të propozojë materiale ose pajisje alternative, dmth. materiale ose pajisje që ndryshojnë nga ato të specifikuar në projekt ose në kontratë, me kusht që ato:

kanë karakteristika të njëjtat të cilësisë dhe veti të tjera, kanë karakteristika të ngjashme të cilësisë dhe veti të tjera, dhe janë në përputhje me rregullat teknike të njohura (standardet) dhe me kërkesat kryesore për punimet e ndërtimit siç specifikohet në Rregullat Teknike të Ndërtimit.

Kontraktorit i kërkohet të paraqesë dokumentacionin e duhur për materiale ose pajisje të tilla alternative, përfshirë ndër të tjera përshkrime teknike, vizatime dhe specifikime, në mënyrë që të provojë që alternativat e zgjedhura janë në përputhje me kërkesat e kësaj klauzole. Përdorimi i materialeve ose pajisjeve të tilla alternative do të aprovohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës siç përcaktohet në Seksionin e mësipërm. Çdo kosto shtesë që rrjedh nga përdorimi i materialeve ose pajisjeve të tilla alternative do të përballohet nga Kontraktuesi.

## **DOKUMENTACIONI I ZBATIMIT**

Dokumentacioni i projektit konsiston në projektin paraprak, projektin përfundimtar dhe projektin e zbatimit.

Kontraktorit i kërkohet të inspektojë projektin përfundimtar para fillimit të punimeve si dhe të këshillojë Klientin për ndonjë gabim në dokumentet e projektit.

## **PROJEKTIMI PARAPRAK**

Projekti paraprak është një grup vizatimesh dhe dokumentesh të harmonizuara në mënyrë adekuate që tregojnë zgjidhjet themelore fizike, funksionale dhe teknike për objektin e ardhshëm dhe pozicionin e tij në hapësirë. Projekti paraqitet në hartën bazë kombëtare ose në një hartë tjetër topografike të prodhuar në një shkallë të përshtatshme. Ai përmban vizatime, zgjidhje teknike, të dhëna rreth investigimeve gjeoteknike dhe investigime të tjera, dhe tregues që tregojnë pranueshmërinë e zgjidhjes teknike (stabiliteti mekanik, mbrojtja nga zjarri, furnizimi me ujë dhe, nëse është e nevojshme, kullimi dhe zgjidhja e trafikut).

Projekti paraprak është baza për dorëzimin e lejes së përkohshme të ndërtimit.

## **PROJEKTIMI PERFUNDIMTAR**

Projekti përfundimtar është tërësia e dokumenteve të harmonizuara në mënyrë adekuate të projektit të cilat së bashku ofrojnë një zgjidhje të përshtatshme teknike për projektin. Leja e vendndodhjes dhe kërkesat e veçanta të ndërtimit janë një pjesë integrale e projektit përfundimtar.

Projekti përfundimtar mund të formohet nga një numër dokumentesh të ndryshme të projektit:

- projekt arkitektonik,
- projekti I infrastruktures rrugore,
- projekti i zbatimit të instalimeve,
- projekti i instalimit të pajisjeve,
- lloje të tjera të projektit (të tilla si projekti gjeoteknik, projekti i punës së themelit, projekti i përmirësimit të peizazhit, projekti i mbrojtjes nga zhurma, etj.)

Dokumentet individuale të projektit që përfshihen në projektin përfundimtar përmbajnë:

1. vizatime,
2. përshkrimi teknik,
3. vlerësimi i kostos së ndërtimit,
4. të dhëna për investigime gjeoteknike dhe investigime të tjera që kanë shërbyer si bazë për punën e projektimit,
5. analiza e rezistencës mekanike dhe e qëndrueshmërisë, duke përfshirë përcaktimin e vetive hidraulike, të lidhura me energjinë dhe fizike, duke provuar që objekti është projektuar në përputhje me BL,
6. programi i kontrollit të cilësisë dhe sigurimit të cilësisë,
7. paraqitjen e objektit në hartën bazë kombëtare, ose në një hartë tjetër topografike të shkallës së duhur,
8. Metoda e menaxhimit të mbetjeve e cila duhet të jetë, në rast të mbetjeve toksike, në përputhje me rregulloret e menaxhimit të mbetjeve toksike,
9. kërkesa të veçanta teknike.

Projekti përfundimtar është një bazë për dorëzimin e lejes së ndërtimit.

Kontraktori do të marrë nga Klienti një kopje të projektit përfundimtar të aprovuar, dhe një kopje të projektit të miratuar nga Projektuesi dhe Shefi i Projektuesit.

Kostoja e çdo kopje shtesë të projektit, nëse urdhërohet nga Kontraktori, do të bartet nga Kontraktuesi. Kontraktuesi mund të urdhërojë një kopje të projektit, ose një kopje të pjesëve individuale të projektit, të cilat do t'i dorëzohen atij në një medium të përshtatshëm elektronik për ruajtjen e të dhënave. Në rast mosmarrëveshjeje, do të mbizotërojë dokumentacioni i miratuar siç duhet i projektimit.

## **LEJA E PERKOHSHME E NDERTIMI**

Pjesët e objektit për të cilat do të lëshohen leje individuale të ndërtimit, me kërkesë të Klientit, do të përcaktohen në lejen e përkohshme.

Leja e përkohshme mundëson fillimin e punës paraprake, por nuk lejon fillimin e punëve aktuale në projekt. Projekti i miratuar paraprak dhe leja e vendndodhjes janë pjesë integrale e lejes së përkohshme të ndërtimit.

## **RAPORTI I INVESTIGIMEVE**

Raporti i investigimit, përkatësisht raporti mbi investigimet e mëparshme gjeoteknike ose investigime të tjera, shërben si bazë për përgatitjen e projektit përfundimtar. Përshkrimi i investigimeve të mëparshme është një pjesë integrale e përshkrimit teknik që përmbahet në projektin përfundimtar.

Raporti i investigimit nuk është pjesë integrale e dokumenteve që shërbejnë si bazë për dorëzimin e lejes së ndërtimit, përveç nëse parashikohet ndryshe me ligj.

Klienti do t'i paraqesë një kopje të raportit të investigimit Kontraktuesit, si dhe Inxhinierit Mbikëqyrës i cili do të monitorojë dhe inspektojë punën në itinerar dhe në struktura.

Raporti i investigimit nuk përshkruan plotësisht kushtet që mund të hasen në rrugë, veçanërisht në lidhje me shkëmbin ose materiale të tjera natyrore, dhe as nuk ofron të dhëna dhe shpjegime të tjera të hollësishme. Prandaj, nga Kontraktori kërkohet që të studiojë raportin dhe të bëjë konkluzionet e tij lidhur me: natyrën e materialit të gërmimit, nivelin dhe vështirësinë e punës ndërtimore, kërkesat për mbështetjen e gërmimit dhe nevojën për të realizuar punime të tjera për shkak të kushteve specifike gjeologjike në vend. Kontraktuesi do të mbajë përgjegjësi të plotë në lidhje me përfundimet e tilla.

Për strukturat, rezistenca dhe qëndrueshmëria mekanike e të cilave duhet të rishikohet në përputhje me Ligjin për Ndërtimin, ky raport investigimi do të rishikohet nga një rishikues i çertifikuar i cili gjithashtu do të rishikojë pjesë të tjera të projektit përfundimtar që janë përgatitur në bazë të këtij raporti.

Nëse bëhet e nevojshme për të kryer, duke ndjekur kërkesat e përfshira në projektin përfundimtar ose siç specifikohet nga shqyrtuesi i çertifikuar, disa investigime shtesë gjatë punës aktuale të ndërtimit, Kontraktorit do t'i kërkohet të urdhërojë realizimin e një pune të tillë dhe do të prodhojë një raport të përshtatshëm formojnë pjesë të projektit të punës.

## **LEJE NDERTIMI**

Leja e ndërtimit është një akt administrativ i lëshuar në përputhje me Ligjin për Ndërtimin nga ministria kompetente ose nga një zyrë e administratës publike kompetente.

Leja e ndërtimit lëshohet për të gjithë strukturën ose për disa pjesë të strukturës, në varësi të lejes së përkohshme të ndërtimit të dorëzuar më parë.

Pas lëshimit të lejes së ndërtimit, struktura ose një pjesë e strukturës mund të ndërtohet në përputhje me projektin përfundimtar që është miratuar nga autoriteti i autorizuar për të dhënë lejet e ndërtimit.

Gjatë krijimit në vend të Kontraktorit, Klienti do t'i paraqesë Kontraktorit lejen e ndërtimit dhe një kopje të

aprovuar të projektit përfundimtar.

Nëse Klienti synon të bëjë të njëjtat ndryshime ose shtesa në strukturë gjatë realizimit të punës ndërtimore, dhe nëse ndryshime të tilla ka të ngjarë të ndikojnë në ndonjë kërkesë të rëndësishme që duhet të plotësojë struktura, ose nëse ndryshimet e tilla nuk janë në përputhje me ligjet e tjera ose rregullore ose me kërkesa të veçanta, atëherë Klienti do të kërkohej të marrë një ndryshim ose shtesë në lejen e ndërtimit.

Në përputhje me Ligjin për Ndërtimin, kërkesa të tilla domethënëse janë kërkesat në lidhje me rezistencën mekanike dhe qëndrueshmërinë, mbrojtjen nga zjarri, higjena, mbrojtja e shëndetit dhe mjedisit, përdorimi i sigurt, mbrojtja nga zhurma, ruajtja e energjisë dhe mbrojtja termike.

Ndryshime të rëndësishme të strukturës që përfshijnë rezistencë mekanike dhe qëndrueshmëri janë ndryshimet që mund të shkaktojnë: shembja e të gjithë strukturës ose e një pjese të saj, nivelet e deformimit të papranueshëm, dëmtimi i pjesëve strukturore dhe pajisjeve për shkak të deformimeve në strukturën mbajtëse të ngarkesës, dëmtimi joproporcional me shkakun e një dëmtimi të tillë, dëmtimi i strukturave fqinje dhe qëndrueshmëria e zvogëluar e tokës në terrenin përreth.

Klientit do t'i kërkohej gjithashtu të marrë një leje të re për vendndodhjen Nëse ndryshimet në strukturë janë të tilla që parandalojnë pajtueshmërinë me lejen e vendndodhjes dhe kërkesat e veçanta.

Nëse Kontraktori, që dëshiron të bëjë modifikime në projekt, propozon ndryshim në projektin përfundimtar mbi bazën e të cilit është lëshuar leja e ndërtimit, dhe nëse Klienti vendos të pranojë një ndryshim të tillë, atëherë Kontraktuesit do t'i kërkohej të përgatisë ose urdhërojë, me shpenzimet e tij, ndryshimin e projektit përfundimtar, të marrë të gjitha miratimet e kërkuara dhe të marrë ndryshimin e lejes së ndërtimit.

## ***MENAXHER I PROJEKTIT***

Menaxheri i Projektit është personi i caktuar nga Klienti për të kontrolluar, në emër të Klientit, nëse projekti po përparon në përputhje me kontratën.

Menaxheri i Projektit monitoron realizimin e të gjitha aktiviteteve, që nga dorëzimi i lejes së ndërtimit dhe fillimi i ndërtimit, te punimet e ndërtimit dhe te përfundimi përfundimtar i të gjitha punimeve dhe dorëzimi i lejes së funksionimit.

## ***INXHINIER MBIKËQYRËS***

Inxhinieri Mbikëqyrës është personi i autorizuar për të kryer, në emër të Klientit, aktivitete të mbikëqyrjes së ekspertëve gjatë punës ndërtimore, në përputhje me një ligj të përshtatshëm, dhe në përputhje me rregulloret e bazuara në Ligjin e Ndërtimit.

Gjatë kryerjes së aktiviteteve të tij të mbikëqyrjes së ekspertëve, Inxhinierit Mbikëqyrës i kërkohej:

- kontrolli i strukturës me raportin paraprak dhe projektin përfundimtar;
- mbikëqyrja e punimeve të ndërtimit në mënyrë që të jetë në përputhje, në çdo kohë, me lejen e ndërtimit, Ligjin e Ndërtimit dhe rregulloret e tjera;
- mbikëqyrja e cilësisë së punimeve, materialeve, produkteve dhe pajisjeve, inspektimi i tyre me kërkesat e projektit dhe sigurohimi që ato të mbështeten siç duhet nga testet dhe dokumentet e duhura;
- të organizojë masat që do të merren në rast të mos përmbushjes së kërkesave nga Pika 2 më lart;
- t'i paraqesë klientit informacion në kohë për të gjitha mangësitë ose parregullsitë që ai ka vërejtur gjatë ndërtimit;

- detyrat e mbikëqyrjes së ekspertëve gjatë ndërtimit nuk mund të kryhen nga personi i cili është në të njëjtën kohë Kontraktori;
- për qëllime të inspektimit përfundimtar, përgatit raportin përfundimtar në lidhje me realizimin e projektit me të gjitha provat që konfirmojnë se struktura është realizuar në përputhje me Ligjin e ndërtimit, lejen e vendndodhjes, lejen e ndërtimit, dokumentet e projektimit dhe të gjitha rregullat teknike të zbatueshme;
- përgatit raportin për eliminimin e mangësive të konsiderueshme që janë vërejtur gjatë inspektimit përfundimtar;
- marrin pjesë aktive në përgatitjen e llogarisë përfundimtare.

Inxhinieri Mbikëqyrës gjithashtu do të kryejë detyra të tjera siç përcaktohet në kontratë dhe në këto GTR, dhe do të mbrojë, në përputhje me praktikën e mira të inxhinierisë dhe funksionimit, kontratën dhe punimet, në dobi dhe në emër të Klientit.

Nëse kryhen disa lloje të punimeve në një projekt, detyrat e mbikëqyrjes së ekspertëve do të kryhen nga disa Inxhinierë Mbikëqyrës, secili i kualifikuar siç duhet në linjën e tij të punëve. Në një rast të tillë, zyra e projektimit do të emërojë Inxhinierin Kryesor Mbikëqyrës. Nëse disa zyra të projektimit marrin pjesë në mbikëqyrjen e ekspertëve, atëherë Klienti do të specifikojë se cila zyrë e projektimit do të emërojë Inxhinierin Kryesor Mbikëqyrës i cili do të jetë përgjegjës për sigurimin e shërbimeve të mbikëqyrjes së ekspertëve të qëndrueshëm dhe të harmonizuar në projekt.

Në rast të realizimit të ruajtjes ose punimeve të tjera në një monument të mbrojtur të kulturës, shërbimet e mbikëqyrjes së ekspertëve do të sigurohen në përputhje me një ligj të përshtatshëm.

### ***PROJEKT ZBATIMI I DETAJUAR DHE VIZATIMET E PUNES***

Projekti i punës shtjellon më tej zgjidhjen teknike (projektin përfundimtar) për strukturën me qëllim të përmbushjes së kërkesave të specifikuara në projektin përfundimtar, ose përgatitet si rezultat i investigimeve shtesë të specifikuara nga recensuesi i çertifikuar gjatë inspektimit të projektit përfundimtar.

Projekti i punës dhe vizatimet duhet të përgatiten në përputhje me projektin përfundimtar, siç konfirmohet nga Kryedizenjuesi dhe Projektuesi.

Projekti i punës duhet të aprovohet nga Klienti ose Inxhinieri Mbikëqyrës dhe, kur është e nevojshme, nga rishikuesi.

Projekti i punës mund të përgatitet nga Kontraktori, nga një kompani tjetër e autorizuar për punën e projektimit, ose nga kompania që ka përgatitur projektin përfundimtar.

Kontraktori do të organizojë, me shpenzimet e tij, përgatitjen e projektit të punës dhe të gjitha vizatimet e nevojshme të seminarit të cilat më tej përpunojnë detaje nga projekti përfundimtar siç kërkohet për fabrikimin e pjesëve integrale të strukturës.

### ***PROGRAMI I PUNES DHE LISTA E PAJISJEVE***

Programi i punës dhe lista e pajisjeve janë pjesë përbërëse e Projektit të menaxhimit të punimeve të ndërtimit (CMD).

Programi i punës është një paraqitje e hollësishme e kohëzgjatjes së punëve individuale në terren në një kohë reale.

Programi i punës duhet të jetë në përputhje me kërkesat e mëposhtme:

Programi përfshin aktivitetet që përshkruajnë saktë metodën sipas së cilës Kontraktuesi planifikon të realizojë të gjitha punët e tij, dhe përfshin montimin e të gjitha pajisjeve kryesore të ndërtimit dhe furnizimin e materialeve kryesore.

Programi duhet të elaborohet në detaje të tilla për t'i mundësuar Inxhinierit Mbikëqyrës rakordimin e aktiviteteve të tij, përfshirë hartimin dhe përgatitjen e vizatimeve të punës, dhe kornizën kohore për realizimin e punimeve. Orari duhet të përmbajë edhe kalendarin e ditës së punës.

Në Programi, kohëzgjatja e secilit aktivitet shprehet në ditë pune.

Përshkrimi i secilës veprimtari do të jetë sa më i detajuar që të jetë e mundur për të mundësuar njohjen e lehtë kur kërkon një pjesë të veçantë të punimeve, dhe gjithashtu do të tregojë në vendin e saktë në të cilin do të kryhet puna.

Kontraktorit i kërkohet të paraqesë këtë planifikim tek Inxhinieri Mbikëqyrës për aprovim para fillimit të punimeve.

Kontraktorit i kërkohet të kryejë aktivitetet e tij në përputhje të plotë me programin.

Lista e pajisjeve është një paraqitje e hollësishme e të gjitha pajisjeve të ndërtimit në vend, automjeteve dhe makinerive siç nevojiten për realizimin e punës në përputhje me orarin e punës. Kjo listë përmban datën e dorëzimit, llojin, madhësinë, kapacitetin, fuqinë dhe numrin e njërive.

Asnjë automjet, makinë ose pjesë e pajisjeve që janë në listë nuk do të lejohen të largohen nga vendi pa miratimin e Inxhinierit Mbikëqyrës.

Të dhënat e mëposhtme do të sigurohen për secilën pajisje, automjet ose makinë: projekti, lloji, prodhuesi, numri i identifikimit, viti i prodhimit dhe Karakteristikari aktual. Në rast të pajisjeve, duhet të tregohet gjithashtu nëse është riparuar apo jo. Kjo listë do të azhurnohet çdo ditë duke bërë shënimet e duhura në ditarin e faqes.

## ***ALTERNIMET NE PROJEKTIM, LLOJIN E PUNES DHE SASITE***

### **NDRYSHIMI I PROJEKTIT OSE LLOJIT TE PUNIMEVE**

Një projekt ose një lloj punimi mund të ndryshohet:

1. nëse përcaktohet se zgjidhjet e projektimit nuk përputhen me kërkesat e ndërtimit;
2. me kërkesë të Klientit (me pëlqimin e Projektuesit) i cili propozon një zgjidhje tjetër e cila do të përbënte një detyrë shtesë;
3. me kërkesë të Kontraktuesit (me pëlqimin e Klientit dhe Projektuesit) i cili propozon një zgjidhje me cilësi të ngjashme ose më të mirë, por më të favorshme për Kontraktorin, pa ndonjë ndryshim në çmim;

Nëse një ndryshim i tillë në projekt do të ushtrojë një ndikim të madh në vetitë kryesore të strukturës duke e bërë të nevojshme të kërkohet miratime të reja dhe / ose modifikime të lejes së ndërtimit, propozuesit të këtij ndryshimi do t'i kërkohet të marrë të gjitha miratimet e kërkuara me shpenzimet e tij para fillimit të punës.

### **NDRYSHIMI I SASIVE**

Sasitë mund të ndryshohen nëse disa informacione të reja mblidhen gjatë realizimit të punimeve, ose në rast të një ngjarje të jashtëzakonshme dhe të papritur për shkak të një vështirësie të konsiderueshme në

lidhje me vetitë e terrenit, të cilat nuk mund të ishin parashikuar në projektin përfundimtar.

## ***PUNE SHITESE***

Kontraktuesi do të kryejë punë shtesë në masën e kërkuar, por vetëm nëse kjo kërkohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës. Kontraktori do të rimbursohet për një punë të tillë me ritme të plota bazuar në ndarjen e kostos së aprovuar dhe kushtet e specifikuar në kontratë.

## ***PUNE E PA AUTORIZUAR***

Kjo është puna e kryer jashtë qëllimit të projektit, si dhe çdo punë tjetër e veçantë e kryer pa miratimin me shkrim të Inxhinierit Mbikëqyrës. Kostoja e çdo pune të tillë të paautorizuar do të përballohet nga Kontraktuesi.

## ***MATJA E SASISE***

Sasitë për llojet individuale të punimeve do të maten në njësi siç përcaktohet në përshkrimet përkatëse të zerave të punës të përfshira në Kërkesat e Përgjithshme Teknike. Nëse asnjë artikull nuk sigurohet në GRT për një vepër të veçantë, atëherë sasitë përkatëse do të maten në përputhje me projektin përfundimtar, dhe do të aprovohen bazuar në sasitë e realizuara dhe të provuara, përveç nëse parashikohet ndryshe në kontratë.

## ***NGRITJA E KANTIERIT***

Gjatë ngritjes së kantierit, klienti do t'i paraqesë Kontraktorit një kopje të projektit përfundimtar të miratuar në bazë të së cilës është lëshuar leja e ndërtimit, dhe një kopje të projektit siç është aprovuar nga Projektuesi dhe Kryejektuesi.

Klienti do t'i paraqesë Kontraktorit pikat e rrethimit. Këto pika duhet të shënohen në një mënyrë të përshtatshme. Klienti gjithashtu do t'i paraqesë Kontraktorit pikat e forta të vendosura në interval afërsisht 500 m përgjatë rrugës dhe në çdo strukturë kryesore. Këto pika do të shënohen gjithashtu në një mënyrë të përshtatshme. Procedura dhe data e kësaj paraqitjeje të të dhënave futen në ditarin e kantierit.

Klienti do t'i paraqesë Kontraktorit, përmes protokollit zyrtar, të gjitha dokumentet e renditura, si dhe dokumentet e tjera, dorëzimi i të cilave specifikohet në kontratë.

## ***MATERIALET DHE PRODUKTET PER NDERTIM***

Të gjitha materialet dhe produktet, pavarësisht nga lloji dhe sasia e tyre, do të jenë të pranueshëm për aprovim nëse përputhen me këto Specifikime të Përgjithshme Teknike dhe nëse ato janë prodhuar në përputhje me standardet e zbatueshme dhe rregulloret teknike.

Një produkt ndërtimi mund të vendoset ose instalohet përgjithmonë vetëm nëse pranueshmëria e tij është provuar në mënyrën e specifikuar në rregullat e projektimit dhe në rregulloret e tjera përkatëse. Produkti i ndërtimit konsiderohet i përshtatshëm për përdorim nëse vetitë e tij përputhen me kërkesat thelbësore të projektit siç tregohet në specifikimet teknike. Kontraktorit i kërkohet t'i paraqesë Klientit një kopje origjinale të dokumentit që vërteton pranueshmërinë e ndonjë produkti të tillë.

Pranueshmëria e produkteve të ndërtimit dëshmohet duke vlerësuar pajtueshmërinë e produkteve të tilla me specifikimet teknike, gjë që dëshmohet nga paraqitja e një çertifikate origjinale të konformitetit, ose nga deklarata e prodhuesit e lëshuar në përputhje me BL ose rregulloret e tjera përkatëse.

Materialet që nuk janë në përputhje me standardet e specifikuar në projekt mund të përdoren ende nëse gjenden në përputhje me kërkesat e përfshira në këto GTR. Në një rast të tillë, Kontraktuesi do t'i paraqesë Inxhinierit Mbikëqyrës një kopje të rregulloreve teknike përkatëse brenda 90 ditëve para fillimit të fazës së



punës me të cilën lidhen rregulloret. Pas përfundimit të punës së kontratës, këto dokumente do të bëhen pronë e Klientit.

## ***RUAJTJA DHE TRAJTIMI I MATERIALEVE***

Materialet do të ruhen në përputhje me kërkesat e prodhuesit, dispozitat e përfshira në standardet e duhura dhe këto Specifikime të Përgjithshme Teknike. Karakteristikat fizike dhe mekanike të materialeve dhe vetitë e tjera të rëndësishme të materialeve siç kërkohen për vendosjen, nuk duhet të ndryshohen gjatë ruajtjes së materialeve të tilla.

Mënyra në të cilën trajtohen materialet specifikohet në dispozitat përkatëse të këtyre Specifikimeve të përgjithshme teknike ose në rekomandimet e lëshuara nga prodhuesi.

Materialet mund të ruhen në vendin e ndërtimit me kusht që të jetë siguruar një dëshmi e përshtatshme e pranueshmërisë dhe që një aprovim i Inxhinierit Mbikëqyrës të jetë marrë para magazinimit të tillë.

Kamionët dhe automjetet e tjera për transportin e materialeve të ndërtimit duhet të mbahen në gjendje të mirë ose të riparohen. Ato duhet të jenë të pastra dhe të pastra nga mbetjet e çdo materiali tjetër, dhe duhet të kenë një trup të fortë dhe rezistent dhe karrocë, në mënyrë që të shmangët humbja e materialit gjatë transportit.

Vagonat e trenave, maune dhe mjete lundruese të ngjashme që përdoren për transportin e materialeve të tilla si inerte, çimento, materiale bituminoze, etj., duhet të pastrohen para ngarkimit.

## ***SIGURIMI I CILËSISE PER MATERIALE, PRODUKTE DHE PUNEN***

### **TE PERGJITHSHME**

Sigurimi i cilësisë përfshin një sërë aktivitete të planifikuara sistematikisht që janë ndërmarrë për të arritur vetitë e kërkuara të materialeve, produkteve dhe punëve siç përcaktohet në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike, në mënyrë që të arrihet në nivelin e cilësisë të specifikuar për strukturën e përfunduar.

Projekti përfundimtar duhet të përmbajë Programin e Kontrollit të Cilësisë dhe Sigurimit të Cilësisë (QCQAP) në përputhje me BL.

QCQAP specifikon kërkesat për të provuar cilësinë e materialeve, produkteve dhe punëve, si dhe formën e dokumenteve që janë të nevojshme për inspektimin përfundimtar. QCQAP i nënshtrohet aprovimit të Inxhinierit Mbikëqyrës.

### **MATERIALET, PRODUKTET DHE PUNET**

Kontraktorit i kërkohet të paraqesë provën e pranueshmërisë, siç specifikohet në rregullat e projektimit ose rregulloret e tjera, dmth certifikatën e bazuar në urdhëresën për çertifikimin e detyrueshëm, për të gjitha materialet dhe produktet që konsiderohen të jenë të një rëndësie jetike për përmbushjen të kërkesave thelbësore të projektit.

Ky dokumentacion mbështetës do t'i paraqitet në kohë Inxhinierit Mbikëqyrës për aprovim.

Inxhinieri Mbikëqyrës ka të drejtën dhe detyrimin për të kontrolluar pajtueshmërinë me kërkesat e pranueshmërisë përmes testeve të auditimit që duhet të kryhen në përputhje me dispozitat e përfshira në këto GTR.

Materialet, produktet dhe punimet për të cilat nuk është vendosur një procedurë e kontrollimit të

pranueshmërisë, do të testohen në përputhje me këto GTR (shih seksionet vijuese në të cilat testet paraqiten sipas fushës). Ky kontroll duhet të përfshijë të paktën testet e mëposhtme:

- (a) **provat fillestare** të kryera për të provuar pranueshmërinë e një materiali të testuar.
- (b) testet e prodhuesit gjatë prodhimit (testet e kontrollit)
- (c) **testet e auditimit** për materiale, produkte dhe punë, që do të kryhen nga Klienti. Ato kryhen në përputhje me një program të përshtatshëm testimi, duke përdorur metoda të pranueshme statistikore dhe duke marrë parasysh: testet e prodhimit dhe vëzhgimin vizual në vendin e testimit.

Lloji dhe qëllimi i testeve të mësipërme përcaktohet në këto GTR. Të gjitha testet do të kryhen nga një laborator i akredituar ose nga një laborator i mbikëqyrur nga një laborator i akredituar.

Të gjitha materialet, produktet dhe punimet duhet të aprohohen nga Inxhinieri Mbikëqyrës dhe nuk mund të modifikohen pa miratimin e tij.

Kontraktorit i kërkohet që t'i japë Inxhinierit Mbikëqyrës hyrjen e lirë në pajisjet e prodhimit dhe laboratorin në mënyrë që ky i fundit të mund të kryejë kontrolle të përshtatshme dhe / ose të marrë mostra për testimin e auditimit.

Informacioni në lidhje me llojin dhe fushën e kontrollit të cilësisë së punës, bazuar në të dhënat e dhëna në këto GTR, paraqitet në Programin e Kontrollit të Cilësisë dhe Sigurimit të Cilësisë (QCQAP). Procedurat e përcaktuara në këtë program i nënshtrohen aprovimit të Inxhinierit Mbikëqyrës.

Një vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet kontrollit të punëve që janë domethënëse për plotësimin e kërkesave thelbësore të projektit (rezistenca mekanike dhe qëndrueshmëria, siguria në përdorim, mbrojtja nga zjarri dhe zhurma, etj.) si dhe kryerja në kohë e vrojtimeve topografike.

Në rast se disa materiale, produkte ose punë devijojnë nga kërkesat e specifikuar të cilësisë, Inxhinieri Mbikëqyrës mund të kërkojë teste shtesë dhe / ose veprime përmirësuese, të cilat do të kryhen me shpenzimet e Kontraktorit.

Në rast se disa materiale, produkte ose punime devijojnë ndjeshëm nga kërkesat e specifikuar të cilësisë, Inxhinieri Mbikëqyrës do të kërkojë heqjen e punëve të tilla dhe zëvendësimin e tyre me materiale të reja, produkte ose punime që janë plotësisht në përputhje me kërkesat e cilësisë.

Klienti do të kryejë teste kontrolli në përputhje me dispozitat e përfshira në këto GTR (shih seksionet vijuese në të cilat testet paraqiten sipas fushës) por gjithashtu në bazë të gjykimit të tij.

Kontraktorit i kërkohet të lejojë Inxhinierin Mbikëqyrës dhe / ose personin e autorizuar nga Inxhinieri Mbikëqyrës, për të kryer, në çdo kohë, teste të auditimit, duke përfshirë heqjen fizike të shtresave ose strukturave të vendosura më parë.

## **TESTIMI ME NGARKESE**

Strukturat që duhet t'i nënshtrohen testimit të ngarkesës specifikohen në QCQAP. Testimi i ngarkesës kryhet nga një Organ Çertifikues i pajisur me instrumente dhe pajisje të përshtatshme dhe i stafuar me ekspertë me përvojë. Përdorimi i shërbimeve të një Organi të tillë Certifikues është subjekt i miratimit të Inxhinierit Mbikëqyrës.

Rezultatet e testimit të ngarkesës gjithashtu i nënshtrohen aprovimit të Inxhinierit Mbikëqyrës.

Këto rezultate janë pjesë e dokumentacionit të përdorur në inspektimin përfundimtar.

## **SHPENZIMET**

Testet fillestare dhe testet e kontrollit do të kryhen me shpenzimet e Kontraktorit.

Testet e auditimit dhe testet e ngarkesës do të kryhen me shpenzimet e Klientit. Për testimin e ngarkesës, Kontraktori do të sigurojë, me shpenzimet e Kontraktorit, të gjitha skelat e nevojshme, automjete me ngarkesë, si dhe pajisje dhe punë të tjera të nevojshme.

## **SHERBIMET DHE MJETET E NEVOJSHME NE KANTIER**

### **TE PERGJITHSHME**

Kontraktuesi do të sigurojë dhe / ose ndërtojë në vendin e ndërtimit, të gjitha ndërtesat dhe objektet siç nevojiten prej tij dhe nga Klienti në vendet e specifikuara nga Inxhinieri Mbikëqyrës, në përputhje me Projektimin e Menaxhimit të Ndërtimit (CMD).

Pasi të ketë marrë njoftimin për të vazhduar nga Inxhinieri Mbikëqyrës, Kontraktorit i kërkohet të mirëmbajë dhe riparojë të gjitha ndërtesat dhe objektet ekzistuese në vend dhe kjo gjatë gjithë kohëzgjatjes së aktiviteteve të mbikëqyrjes së punës në projekt.

Ndërtesat në vend dhe objektet që do të përdoren nga Klienti përbëhen nga zyra kryesore, laboratorit i testimit të auditimit dhe njësia e personelit. Këto pajisje duhet të kenë të gjithë infrastrukturën e nevojshme, të tilla si energjia elektrike, telefoni, uji, rrugët e hyrjes, parkingjet, kullimi, kanalizimi, etj, përveç nëse parashikohet ndryshe në kontratën e ndërtimit.

Pas përfundimit të kontratës, të gjitha ndërtesat në vend dhe objektet e ndërtuara për Klientin, së bashku me mobiljet, pajisjet dhe aksesorët, do të bëhen pronë e Klientit.

### **MATERIALE**

Të gjitha materialet që do të përdoren në kantier do të jenë materiale siç specifikohen në CMD dhe vizatime, dhe materiale që janë aprovuar nga Inxhinieri Mbikëqyrës.

### **PERGATITJET**

Kontraktuesi do të sigurojë, montojë ose ndërtojë ndërtesa për të dhe për Klientin, në përputhje me CMD. Kontraktorit i kërkohet të kryejë të gjithë pastrimin, rrafshimin dhe rimbushjen, siç është e nevojshme për rrugët, themelet e ndërtesave dhe vendet e parkimit, dhe gjithashtu kërkohet të ndërtojë një kanalizim të përshtatshëm dhe sisteme kullimi në përputhje me udhëzimet dhe miratimin e Klientit, toka e caktuar për të.

### **NDERTESAT E KANTIERIT**

Në strukturat e kantierit, ndërtesat dhe objektet provisorë duhet të jenë të qëndrueshme, të përshtatshme, dhe vendi përreth tyre duhet të rregullohet dhe pastrohet siç duhet. E gjithë puna e lyerjes dhe veshjes duhet të jetë e qëndrueshme, dmth. nuk duhet të demtohet ose çngjyrosset gjatë kohës së ndërtimit.

Lista e bojrave dhe produkteve të veshjes duhet t'i dorëzohet Inxhinierit Mbikëqyrës për aprovim para fillimit të punimeve.

## **RRUGET E AKSESIT DHE VENDET E PARKIMIT**

Rrugët ekzistuese të hyrjes dhe parkingjet duhet të realizohen në përputhje me CMD, sipas udhëzimeve të Inxhinierit Mbikëqyrës, ose siç specifikohet në kontratë.

Rrugët e hyrjes dhe parkingjet duhet të mirëmbahen siç duhet dhe rregullisht. Aktivitetet e mirëmbajtjes do të kryhen nga Kontraktori. Kostot e mirëmbajtjes përfshihen në çmimin total të ndërtimit, përveç nëse përcaktohet ndryshe në kontratën e ndërtimit.

## **PAJISJET E SHERBIMIT - ENERGJIA ELEKTRIKE**

Do të përdoret rryma alternative 220/240 V. Duhet furnizim 24 orë në ditë dhe do të jetë i mjaftueshëm për plotësimin e nevojave dhe kërkesave të të gjitha pajisjeve dhe makinerive. Si rregull, lidhjet e energjisë elektrike do të bëhen në rrjetin e jashtëm publik dhe, nëse kjo nuk është e mundur, Kontraktuesi do të furnizojë energji elektrike nga burimet e tij.

Kontraktori është përgjegjës për mirëmbajtjen e të gjithë rrjetit të energjisë elektrike, përfshirë ndër të tjera mirëmbajtjen e gjeneratorëve të energjisë, kutitë e shpërndarjes, çelsat, ventiluesit dhe kondicionerët.

### **Punimet e ujit të pijshëm, shpërndarjes së ujit dhe hidraulikës**

Kontraktori do të mirëmbajë rezervuarin ekzistues qendror të ujit dhe do të sigurojë furnizimin gjatë gjithë ditës me ujë të pijshëm për të gjitha objektet në vend. Kjo gjithashtu përfshin mirëmbajtjen e linjës së shpërndarjes së ujit që rrjedh nga rezervuari qendror në të gjitha pajisjet në vend, si dhe mirëmbajtjen e tubacioneve sanitare, rezervuarëve të ujit të ftohtë në objektet, impiantet, aksesorët, etj.

### **Sistemi I kanalizimit të ujërave të zeza**

Sistemi I kanalizimit të ujërave të zeza, objekte të tilla si gropat septike dhe sistemet e tubacioneve do të mirëmbahen nga Kontraktuesi dhe do të mbahen gjithmonë në gjendje të mirë të riparimit.

### **Pajisje shtesë**

Pajisjet shtesë të përmendura në vlerësimin e kostos dhe të aprovuara nga Inxhinieri Mbikëqyrës do të dorëzohen në kantier.

## **PASTRIMI DITOR DHE MBROJTJA**

Kontraktori do të sigurojë pastrimin e përditshëm të të gjitha objekteve dhe strukturave në vend.

Kontraktuesi do të organizojë një shërbim roje 24 orë, në përputhje me Ligjin për Ndërtimin.

## **MIREMBAJTJA**

Kontraktuesi do të mirëmbajë të gjitha strukturat ekzistuese, ndërtesat dhe objektet. Kontraktori do të sigurojë të gjithë punën e nevojshme, materialet, pjesët e këmbimit dhe elementët zëvendësues për të gjitha objektet dhe pajisjet.

### **Llogaritja e volumeve dhe pagesa**

Fabrikimi, furnizimi, ngritja dhe mirëmbajtja e ndërtesave, strukturave, pajisjeve, pajisjeve, automjeteve dhe infrastrukturave siç kërkohet në vend, puna e Menaxherit të Projektit, Inxhinierëve Mbikëqyrës ose Klientit, të gjitha përfshihen në çmimin total të punës ndërtimore dhe nuk do të jetë subjekt i llogaritjes dhe pagesës së veçantë, përveç nëse parashikohet ndryshe në kontratë.

Zëvendësimi i mundshëm i materialeve, përfshirë mobiljet, pajisjet, pajisjet kompjuterike, uji, energjia elektrike, e gjithë fuqia punëtore, mjetet dhe pajisjet, pagesa për institucionet lokale dhe shpenzimet e sipërme dhe të rastësishme, gjithashtu konsiderohen të jenë artikuj të kostos që do të barten nga Kontraktuesi dhe janë të përfshira në çmimin total të punës ndërtimore, përveç nëse parashikohet ndryshe në kontratë.

### **ZYRA E MENAXHERIT TE PROJEKTIT DHE INXHINIERIT MBIKQYRES**

Kontraktori i kërkohet të sigurojë ose ndërtojë një ndërtesë kryesore zyre (një ndërtesë) për Menaxherin e Projektit dhe Inxhinierin Mbikëqyrës. Madhësia dhe vendndodhja do të specifikohen në Projektin e Menaxhimit të Ndërtimit (CMD).

Si një kërkesë minimale, ndërtesa kryesore e zyrës do të përbëhet nga zyra e Menaxherit të Projektit, një sallë konferencash më e madhe dhe një zyrë për Inxhinierin Mbikëqyrës. Ndërtesa duhet të ketë të gjitha pajisjet e nevojshme dhe lidhjet e infrastrukturës të tilla si energjia elektrike, telefoni / faksi, pajisjet e ujit dhe tualetit, rrugëve të afrimit, parkimit, sistemit të kullimit dhe shkarkimit të ujërave të zeza, etj., Në përputhje me listën që do të miratohet nga menaxheri i projektit ose Inxhinier Mbikëqyrës.

Sapo të marrë njoftimin për të vazhduar nga Inxhinieri Mbikëqyrës, Kontraktori do t'i kërkohet të mirëmbajë dhe mbajë në gjendje të mirë të riparimit ndërtesën e zyrës kryesore, pajisjet dhe pajisjet e saj, dhe këtë gjatë gjithë kohëzgjatjes së aktiviteteve të mbikëqyrjes së ndërtimit.

Nëse kërkohet nga kontrata, Kontraktuesi do të sigurojë transportin për Menaxherin e Projektit dhe personelin e tij dhe këtë duke u siguruar atyre makina të reja dhe të sigurta gjatë gjithë kohëzgjatjes së kontratës. Automjetet duhet të regjistrohen në Republikën e Shqipërisë.

Kontraktori do të sigurojë mirëmbajtjen e rregullt të automjeteve, si dhe për karburantin, vajin dhe pjesët e këmbimit. Në rast se një automjet humbet, shkatërrohet ose dëmtohet, nga Kontraktori do të kërkohet të sigurojë një automjet tjetër në të njëjtën cilësi.

Automjetet e caktuara për Menaxherin e Projektit do të përdoren nga ai gjatë gjithë kohëzgjatjes së kontratës, pas së cilës automjetet do t'i caktohen Klientit.

### **PAJISJET NE KANTIER PER LABORATORIN, PERSONELIN DHE SUPERVIZORIN**

Objektet brenda vendit për akomodimin e laboratorëve të testimit të auditimit, personeli i Klientit dhe Inxhinierët Mbikëqyrës duhet të zënë një hapësirë optimale, në përputhje me fushën dhe llojin e punës, siç tregohet në vizatimet e CMD.

Të gjitha ndërtesat dhe objektet duhet të jenë të pajisura siç specifikohet në listën e aprovuar nga Inxhinieri Mbikëqyrës, përveç nëse parashikohet ndryshe në kontratë.

Ndërtesat duhet të kenë të gjithë infrastrukturën e duhur si energji elektrike, lidhje telefonike / faksi, ujë, dush dhe banjë, rrugë hyrëse, parking, sistem kullimi dhe shkarkimi të ujërave të zeza, etj.

## **PAJISJET E TOPOGRAFISE, LABORATORIT DHE PUNEVE TE KERKUARA**

### **PAJISJET E TOPOGRAFISE**

Kontraktuesi do të paraqesë një listë të pajisjeve të rilevimit që do të përdoren prej tij në projekt jo më vonë se një muaj pas lëshimit të njoftimit për të vazhduar nga Inxhinieri Mbikëqyrës.

Kontraktuesi do të sigurojë të gjithë punën e nevojshme për përdorimin e tij dhe për përdorimin e Inxhinierit Mbikëqyrës.

Inxhinieri Mbikëqyrës do të sigurojë pajisje topografike të rilevimit që do të përdoren për vrojtimet e kontrollit.

### **PAJISJE LABORATORIKE**

Brenda një muaji pasi është lëshuar njoftimi për të vazhduar nga Inxhinieri Mbikëqyrës, dhe pas miratimit të listës së pajisjeve laboratorike për fillimin e punës, Kontraktuesi do të sigurojë pajisje laboratorike për testimin e tij të materialeve, produkteve dhe punëve.

Nëse Kontraktuesi nuk zotëron një laborator të akredituar, ai mund të angazhojë, me shpenzimet e tij, një laborator të përshtatshëm të akredituar, në varësi të aprovimit paraprak të Inxhinierit Mbikëqyrës.

Inxhinieri Mbikëqyrës do të sigurojë të gjitha pajisjet laboratorike që kërkohen për realizimin e testeve të auditimit.

### **DISPOZITA TE PERGJITHSHME TE PUNES**

Gjatë gjithë kohëzgjatjes së kontratës, Kontraktuesi do të sigurojë punë të përgjithshme, mbi baza të përkohshme ose të përhershme, dhe pa pagesë shtesë, si një ndihmë për Inxhinierin Mbikëqyrës në kryerjen e testeve të auditimit për materiale, produkte dhe punime, dhe në rilevimin topografik aktivitetet.

### **MIREMBAJTJA E PAJISJEVE LABORATORIKE DHE TOPOGRAFIKE**

Kontraktori do të mirëmbajë pajisjet e tij të matjes dhe laboratorike dhe, në atë drejtim, do të sigurojë servis të rregullt dhe, nëse është e nevojshme, kalibrimin e pajisjeve të tilla.

Inxhinieri Mbikëqyrës është përgjegjës për servisimin dhe kalibrimin e pajisjeve rilevuese dhe laboratorike që përdoren për testimin e auditimit.

Nëse pajisjet e tilla janë jashtë funksionit për shkak të prishjes, ose nëse nuk janë kalibruar në kohë, pajisjet do të duhet të zëvendësohen brenda 24 orëve, ose punimet e kontrolluara nga këto pajisje do të ndalen.

## **SINJALISTIKA E PERKOHESHME**

### **Përshkrimi i punës**

Kontraktorit i kërkohet të marrë masa dhe veprime të plota dhe të mjaftueshme në mënyrë që të sigurojë trafik të sigurt dhe të papenguar në hyrjet e vendit, në vetë vendin, në të gjitha impiantet e përdorura në realizimin e punimeve, në zonën përreth të ndikuar nga trafiku për dhe nga kantieri i ndërtimit, në kryqëzimet me rrugët e tjera dhe në devijimet e bëra për shkak të punës ndërtimore në projekt.

## **Aktivitetet**

Kontraktorit i kërkohet të vendosë dhe mirëmbajë një numër të përshtatshëm të tabelave të trafikut, me formë të përshtatshme dhe vetitë teknike, si në vendndodhje ashtu edhe në vendet e tjera të kërkuara, në përputhje të plotë me ecurinë e punëve dhe siç kërkohet nga autoritetet kompetente.

Si rregull, automjetet dhe makineritë që hyjnë dhe dalin nga vendi duhet të kryejnë manovra të tilla hyrje / dalje duke drejtuar vetëm përpara.

Kurdoherë që është e nevojshme gjatë realizimit të punëve, Kontraktuesi do të duhet të furnizojë dhe mirëmbajë ndriçimin e përkohshëm të rrugës. Ndriçimi i përkohshëm duhet të sigurojë të njëjtin nivel të dritës si ndriçimi publik që zëvendëson. Ndriçimi i përkohshëm duhet të sigurohet dhe miratohet para heqjes së ndriçimit ekzistues publik.

Shënimi dhe ndriçimi për vetë vendin e ndërtimit, dmth. Për gërmimet dhe ndërprerjet, do të sigurohen me miratimin paraprak të Inxhinierit Mbikëqyrës.

## **Llogaritja e volumeve dhe pagesa**

Asnjë llogaritje dhe pagesë e veçantë nuk do të bëhet pasi puna përfshihet në çmimin total të ndërtimit.

## ***KONTROLLI I TRAFIKUT***

### **Përshkrimi i punës**

Në rast se kërkohet një rregullim i veçantë i trafikut, p.sh. në kryqëzim me rrugët e tjera, kur gjysma e rrugës është në ndërtim e sipër, në rast të alternuar të trafikut në një drejtim, etj., Në një pjesë të projektit ose në afrimet e projektit ose në vendndodhje, Kontraktuesi do të sigurojë funksionimin e sigurt të trafikut, duke përfshirë një kontroll të përshtatshëm të trafikut, të gjitha bazuar në aprovimin paraprak të Inxhinierit Mbikëqyrës.

## **Aktivitetet**

Nëse detyrohet të kufizojë trafikun për shkak të punimeve në projekt, nga Kontraktori kërkohet që të ruajë rrjedhën e sigurt të trafikut në gjerësinë prej të paktën 3 m për trafikun në një drejtim. Me kërkesë të Inxhinierit Mbikëqyrës, ai do të sigurojë sinjalistike të ndriçuara të trafikut (semaforë) për kontrollin e trafikut në pjesë të tilla, si dhe tabela të tjera të përshtatshme të trafikut. Numri, pamja dhe vetitë teknike të tabelave të tilla duhet të jenë në përputhje me kërkesat e lëshuara nga autoritetet kompetente.

Semaforët do të jenë automatike, por gjithashtu mund të operohen manualisht nëse kjo kërkohet ose aprovohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës. Kontraktorit i kërkohet të marrë masat e duhura për të mundësuar servisin e semaforeve në çdo orë.

Kontraktuesi do t'i paraqesë Inxhinierit Mbikëqyrës për aprovim një njoftim me shkrim për fillimin e planifikuar të trafikut në një drejtim të paktën 14 ditë para fillimit të një trafiku të tillë.

Në rast se një punë do të kryhet në një rrugë publike, Kontraktuesi do të duhet të marrë një aprovim paraprak nga institucionet kompetente dhe, sa herë që kërkohet, do të kërkojë që trafiku të rregullohet nga Ministria e Brendshme.

## **Llogaritja e volumeve dhe pagesa**

Asnjë llogaritje dhe pagesë e veçantë nuk do të bëhet pasi puna përfshihet në çmimin total të ndërtimit.

## ***MIREMBAJTJA E RRUGEVE EKZISTUESE***

## **Përshkrimi i punës**

Menjëherë pas vendosjes së tij në vendin e ndërtimit, Kontraktuesi do të bëhet përgjegjës për mirëmbajtjen e rrugëve ekzistuese, trotuareve dhe rrugeve të biçikletave që janë të lidhura me vendin e ndërtimit.

## **Aktivitetet**

Para fillimit të punës, nga Kontraktori kërkohet të shqyrtojë gjendjen e të gjitha rrugëve, trotuareve dhe rrugeve të biçikletave që janë të lidhura me vendin e ndërtimit. Rezultatet e një ekzaminimi të tillë duhet t'i vihen në dispozicion Inxhinierit Mbikëqyrës.

Në rast se rrugët e hyrjes janë specifikuar në kontratë, Kontraktuesi nuk do të lejohet të përdorë rrugë të tjera pa miratimin e Inxhinierit Mbikëqyrës.

Kontraktori i kërkohet të mirëmbajë rrugët ekzistuese, trotuaret dhe rrugët e biçikletave që përdoren si qasje në vend ose janë ndikuar negativisht nga puna e ndërtimit në projekt.

Kontraktori i kërkohet të ruajë trafik të sigurt në rrugë të tilla, dhe në këtë drejtim do të bëjë përpjekje të vazhdueshme për të shmangur çdo dëm që mund të rrezikojë në çdo mënyrë jetën e njerëzve, të shkaktojë dëmtime të automjeteve dhe të provokojë përkeqësimin e Karakteristikave kryesore të rrugëve ekzistuese të rrugëve.

Të gjitha rrugët e përdorura nga automjetet në pronësi të Kontraktorit, Nënkontraktuesve dhe furnitorëve duhet të pastrohen çdo ditë, dhe në këtë drejtim duhet të mbahen pa baltë, tokë ose material tjetër të gjeneruar nga punimet e ndërtimit në projekt.

Nëse nuk përcaktohet ndryshe në kontratë, Kontraktuesi do të duhet të marrë, mirëmbajë dhe përdorë të gjitha pajisjet e duhura, përfshirë pastruesit mekanikë të rrugëve, gjatë gjithë kohëzgjatjes së kontratës, dhe kjo në vendet dhe në mënyrën siç është rënë dakord me autoritetin kompetent rrugor. Kontraktuesi duhet të marrë, mirëmbajë dhe përdorë pajisje larëse me rrota dhe pajisje larëse me presion të lartë, si në vendin e ndërtimit ashtu edhe në vende të tjera, siç kërkohet nga autoriteti kompetent rrugor.

Secila pjesë e rrugës publike e mbyllur për trafik për shkak të punimeve nuk duhet të rihapet në trafik derisa të merren masat e duhura të sigurisë dhe trafikut dhe derisa Inxhinieri Mbikëqyrës të konfirmojë se rruga është në gjendje të përshtatshme për përdorim publik.

Pas përfundimit të punimeve në vendin e ndërtimit, nga Kontraktori do të kërkohet të sjellë të gjitha rrugët, trotuaret dhe rrugët e biçikletave dhe të gjitha pjesët e sistemit të kullimit sipërfaqësor, në gjendjen që është të paktën e barabartë me gjendjen që mbizotëron para kryerjes së punon

Kontraktori do të jetë përgjegjës për inspektimin e rregullt të rrugëve të tilla dhe, nëse kërkohet ta bëjë këtë nga Inxhinieri Mbikëqyrës, do të vendosë një shtresë të përkohshme, trashësia e së cilës do të jetë në përputhje me udhëzimet e Inxhinierit Mbikëqyrës.

Kontraktori i kërkohet të sigurojë në çdo kohë një hyrje të papenguar për shërbimet e zjarrfikësve, shërbimet mjekësore dhe shërbime të tjera të ngjashme dhe, në këtë drejtim, do të mbajë një kontakt të duhur me shërbime të tilla.

Kontraktori i kërkohet të lejojë hyrjen në vendin e ndërtimit për çdo përfaqësues të autorizuar të ndërmarrjeve të ndërmarrjeve dhe duhet në këtë drejtim të lejojë kryerjen e punëve urgjente në çdo ndërmarrje ose instalim që ndodhet brenda vendit të ndërtimit.

Kontraktuesi nuk duhet të përdorë të drejtat publike ose private të qasjes për asgjësimin ose magazinimin e instalimeve ose materialeve të tij. Kontraktori i kërkohet të mbajë vazhdimisht në gjendje të pastër, të



pranueshme dhe të sigurt pjesët e zonave publike ose private brenda rrugës së drejtë që nuk përdoren përkohësisht për kryerjen e punimeve.

Gjatë kryerjes së punëve, Kontraktuesi duhet të sigurojë që këmbësorët, duke përfshirë personat me aftësi të kufizuara, të jetë i mundësuar një qasje e sigurt në të gjitha te dhenat. Asgjë që përmbahet në metodat e ndërtimit ose në programin e punës nuk duhet të parandalojë aksesin e automjeteve.

Të gjitha masat e sigurisë në trafik në lidhje me kryerjen e punëve duhet të jenë plotësisht operative përpara se Kontraktori të lejohet të fillojë çdo punë që prek rrugën publike.

### **Llogaritja e volumeve dhe pagesa**

Asnjë llogaritje dhe pagesë e veçantë nuk do të bëhet pasi puna përfshihet në çmimin total të ndërtimit.

## ***DEVIJIMI I PERKOHSEM I TRAFIKUT***

### **Përshkrimi i punës**

Devijimi i përkohshëm i trafikut do të bëhet në pikat ku struktura ose vendi kryqëzon rrugët ekzistuese, kryqëzimet, rruget për këmbësorë ose biçikleta, ose disa pjesë të tyre.

### **Aktivitetet**

Në rast se struktura ndikon në trafikun në një zonë më të gjerë, ose nëse prek një numër më të madh rrugësh të lidhura reciprokisht, si dhe në rast të rrugëve kryesore ose rrugëve të një shkalle më të lartë, nga Klienti kërkohet që të sigurojë përgatitjen e projektit për rregullimin e përkohshëm të trafikut, dhe për të marrë të gjitha miratimet e nevojshme nga institucionet kompetente.

Në të gjitha rastet e tjera, nga Kontraktori kërkohet të marrë të gjitha miratimet e nevojshme nga institucionet kompetente në lidhje me devijimin e përkohshëm të trafikut në rrugët publike.

Kur projekti bën thirrje për kryqëzim me rrugët ekzistuese të paklasifikuara dhe kryqëzim me rrugët që sigurojnë hyrjen në objektet fqinje, nga Kontraktori kërkohet të zhvillojë zgjidhje alternative, të cilat do t'i nënshtrohen miratimit vetëm të Inxhinierit Mbikëqyrës.

Njoftimi me shkrim dhe zgjidhja e propozuar do t'i paraqiten Inxhinierit Mbikëqyrës për aprovim të paktën 14 ditë përpara.

Kontraktorit i kërkohet të realizojë itineraret (devijimet) që do të përdoren përkohësisht për funksionimin e trafikut në përputhje me standardet e zbatueshme, duke marrë parasysh atë kategori të rrugës. Kontraktorit gjithashtu i kërkohet të sigurojë shpenzimet për funksionimi i sigurt i trafikut gjatë realizimit të punës ndërtimore. Pas përfundimit të punimeve, nga Kontraktori do të kërkohet të heqë rrugë të tillë të përkohshme.

Të gjitha punët dhe aktivitetet duhet të kryhen në përputhje me Ligjin për Ndërtimin, Ligjin për Sigurinë e Trafikut Rrugor, Ligjin për Rrugët Publike, në përputhje me ligjet dhe rregulloret e tjera në fuqi.

### **Llogaritja e volumeve dhe pagesa**

Asnjë llogaritje dhe pagesë e veçantë nuk do të bëhet pasi puna përfshihet në çmimin total të ndërtimit.

## ***LIDHJA ME RRUGE TE TJERA DHE HYRJE DALJET***

## **Përshkrimi i punës**

Kontraktorit i kërkohet të sigurojë funksionimin e sigurt të trafikut dhe punon në pikat ku struktura ose vendi kryqëzon rrugët ekzistuese, kryqëzimet ekzistuese, rruget e këmbësorëve dhe rruget e biçikletave, ose ndonjë pjesë të tyre.

## **Aktivitetet**

Në zonat ku, sipas mendimit të Inxhinierit Mbikëqyrës, devijimi i trafikut është i pamundur ose i panevojshëm, puna do të kryhet njëkohësisht me funksionimin e trafikut në rrugët ekzistuese të kryqëzuara nga sheshi i ndërtimit. Kontraktorit i kërkohet të marrë aprovimet e nevojshme nga autoritetet kompetente dhe të sigurojë funksionimin e sigurt të trafikut dhe sigurinë e personave të punësuar në vendin e ndërtimit.

Zona në të cilën realizohen punimet duhet të ndahet fizikisht nga zona në të cilën operohet trafiku.

Njoftimi me shkrim dhe zgjidhja e propozuar do t'i dorëzohen Inxhinierit Mbikëqyrës të paktën 14 ditë përpara.

## **Llogaritja e volumeve dhe pagesa**

Asnjë llogaritje dhe pagesë e veçantë nuk do të bëhet pasi puna përfshihet në çmimin total të ndërtimit.

## ***PUNIMET NE GJYSEM TE GJERESISE SE RRUGES***

### **Përshkrimi i punës**

Në zonat ku, sipas mendimit të Inxhinierit Mbikëqyrës, shmangia e trafikut nuk është e mundur, punimet do të kryhen në rrugët ekzistuese publike vetëm në gjysmën e gjerësisë së rrugës.

### **Aktivitetet**

Puna në gjysmën e rrugës së udhëtuar do të kryhet sa më shpejt që të jetë e mundur dhe, në atë kohë, do të merren të gjitha masat e nevojshme të sigurisë dhe mbrojtjes.

Në objektet ku punimet kryhen në gjysmën e gjerësisë së trotuarit, puna duhet të përfundojë, dhe mbushja rrugoret pranë punës së tillë duhet të realizohen, në një mënyrë të tillë

në mënyrë që trafiku të mund të operohet në të paktën gjysmën e gjerësisë së plotë të trotuarit para fillimit të punës në gjysmën tjetër të rrugës.

Zona në të cilën realizohen punimet duhet të ndahet fizikisht nga zona në të cilën operohet trafiku.

Njoftimi me shkrim dhe zgjidhja e propozuar do t'i dorëzohen Inxhinierit Mbikëqyrës të paktën 14 ditë përpara.

## **Llogaritja e volumeve dhe pagesa**

Asnjë llogaritje dhe pagesë e veçantë nuk do të bëhet pasi puna përfshihet në çmimin total të ndërtimit.

## ***STRUKTURAT E PERKOHSHME***

## **Përshkrimi i punës**

Kontraktori është përgjegjës për projektin, specifikimet, ndërtimin dhe prishjen pasuese të të gjitha strukturave të përkohshme që janë të nevojshme për realizimin e punimeve.

## **Aktivitetet**

Para fillimit të punës në çdo pjesë të strukturës së përkohshme, nga Kontraktori kërkohet që t'i paraqesë Inxhinierit Mbikëqyrës dokumentacionin e projektimit (projektin) me të gjitha vizatimet dhe, nëse është e nevojshme, me të gjitha llogaritjet e kërkuara për atë pjesë të strukturës së përkohshme. Në zonat ku struktura e përkohshme është në kontakt të menjëhershëm me ndonjë pjesë të strukturës së përhershme, vizatimet dhe llogaritjet duhet të paraqesin qartë marrëdhëniet dhe duhet të ilustrojnë sekuencën e punës së montimit dhe ngarkesat dhe sforcimet e ushtruara në strukturën e përhershme ose që vijnë nga struktura e përhershme.

Projekti i kërkuar do t'i dorëzohet Inxhinierit Mbikëqyrës brenda një periudhe kohe të arsyeshme para fillimit të planifikuar të montimit ose fabrikimit të strukturës së përkohshme. Kur planifikoni të ndërtoni një strukturë të përkohshme, Kontraktuesi duhet të marrë parasysh kohën e nevojshme për paraqitjen e propozimit për ngritjen e një strukture të përkohshme, për rishikimin dhe ndryshimet e mundshme të kërkuara nga Inxhinieri Mbikëqyrës, për paraqitjen dhe shqyrtimin pasues nga Inxhinieri Mbikëqyrës, dhe koha për miratimin përfundimtar të projektit për një strukturë të tillë të përkohshme.

Akti i paraqitjes së Inxhinierit Mbikëqyrës vizatimet dhe llogaritjet që janë pjesë e projektit të përkohshëm të strukturës nuk do ta lehtësojë Kontraktorin nga asnjë prej përgjegjësisive dhe detyrimeve të tij të specifikuara në kontratë në lidhje me realizimin e strukturave të përkohshme.

## **Llogaritja e volumeve dhe pagesa**

Kostot në lidhje me strukturat e përkohshme do të merren parasysh, përveç nëse parashikohet ndryshe në kontratë, siç përfshihet në koston e punës për strukturat e përhershme në mënyrë që të mos bëhet pagesa shtesë për punime të tilla.

## ***KUFIZIMET E TE DREJTES SE PERDORIMIT TE RRUGES***

Pas blerjes së tokës, toka do të bëhet pronë e Klientit - përdorues i rrugës së drejtë. Pas marrjes së plotë të tokës, ish-Karakteristikari do të humbasë të drejtat e tij të pronësisë, si dhe të drejtat e tjera që lidhen me këtë pronë. Blerja e plotë e tokës përfshin ndërtesa dhe struktura të tjera të vendosura në këtë tokë. Plani i blerjes së tokës do të paraqitet nga Klienti tek Kontraktuesi dhe këtij të fundit do t'i kërkohet të kryejë të gjitha aktivitetet e ndërtimit brenda kufijve të rrugës.

Të gjitha aktivitetet dhe shpenzimet e bëra nga Kontraktori jashtë kufijve të rrugës së drejtë nuk do të përbëjnë një detyrim për Klientin, përveç nëse përcaktohet ndryshe nga Klienti ose Inxhinieri Mbikëqyrës.

Toka fqinje e nevojshme për akomodimin e fuqisë punëtore, për ruajtjen e materialeve dhe makinerive dhe për çdo gjë tjetër që mund të jetë e nevojshme për ndërtimin e strukturave dhe realizimin e punimeve që konsiderohen me interes kombëtar, mund të zënë përkohësisht nga projekti. Shpronësimi i tillë i përkohshëm i tokës do të ndërpritet pasi përdorimi i tillë i përkohshëm nuk është më i nevojshëm, ose pas përfundimit të punëve kryesore në projekt.

Dispozitat e Ligjit për Ndërtimin në lidhje me shpronësimin e pronës janë gjithashtu të zbatueshme për shpronësimin e përkohshëm të tokës, përveç nëse specifikohet ndryshe në dispozitat përkatëse të këtij ligji.

## ***INSPEKTIMI PERFUNDIMTAR***

1. Inspektimi përfundimtar kryhet për të përcaktuar nëse struktura është realizuar në përputhje me lejen e ndërtimit, dmth lejen e vendndodhjes dhe kërkesat teknike për strukturat individuale.
2. Inspektimi përfundimtar kryhet nga komisioni i formuar nga një autoritet i përshtatshëm i ndërtimit.
3. Autoriteti i ndërtimit emëron presidentin e komisionit dhe përcakton se cilat organe dhe persona juridikë do të emërojnë përfaqësuesit e tyre si anëtarë të komisionit.
4. Komisioni formohet nga punonjës kompetentë të autoritetit të ndërtesës dhe përfaqësues të shërbimeve të administratës publike dhe personave juridikë që kanë lëshuar kërkesa dhe aprovime të veçanta, ose shërbime të tjera të administratës publike dhe persona juridikë siç përcaktohet nga autoriteti i ndërtimit.
5. Autoriteti i ndërtimit do të informojë Klientin për vendin, datën dhe orën e këtij inspektimi përfundimtar. Klienti kërkohet të ftojë pjesëmarrësit e duhur në punën e ndërtimit në inspektimin përfundimtar.
6. Autoritetit të ndërtesës i kërkohet të kryejë inspektimin përfundimtar të strukturës / objektit brenda periudhës së përcaktuar me ligj.
7. Gjetjet e bëra gjatë inspektimit përfundimtar regjistrohen në minuta në të cilat anëtarët e komisionit mund të deklarojnë ose se struktura është e përshtatshme për përdorim, ose se do të jetë e përshtatshme për përdorim pas eliminimit të disa mangësive, ose që leja e funksionimit nuk mund të lëshohet për strukturën.
8. Pas përfundimit të inspektimit përfundimtar, kryetari i komisionit përfundimtar të inspektimit, dmth eksperti që ka kryer inspektimin përfundimtar kërkohet të paraqesë procesverbalin përkatës tek autoriteti i ndërtimit.

## ***INSPEKTIMI I NDERTIMIT***

Inspektimi i objektit që vepron në fushën e ministrisë kompetente - Administrata për Inspektime - kontrollon zbatimin e rregullave teknike dhe rregulloreve të tjera në lidhje me punimet e ndërtimit dhe përdorimin e strukturave.

Inspektori i objektit mbikëqyr punën e Klientit dhe pjesëmarrësve të tjerë në ndërtim. Ky mbikëqyrje kryhet për të siguruar zbatimin e duhur të Ligjit të Ndërtimit, rregulloreve teknike dhe standardeve përkatëse.

Puna e inspektimit në kuptimin e këtyre rregulloreve kryhet nga një Inspektor i Lartë i Ndërtimit, Inspektor i Ndërtimit dhe mbikëqyrës i objektit gjatë ndërtimit, heqjes dhe mirëmbajtjes së strukturave.

Inspektorit të Ndërtesës i kërkohet të kryejë, gjatë çdo pune ndërtimore, inspektimi i punimeve. Inspektimi mund të përfshijë ndërtimin, heqjen ose mirëmbajtjen e të gjithë strukturës / punimeve ose ndonjë pjese të tyre.

Frekuenca e inspektimeve të tilla përcaktohet nga inspektori në varësi të natyrës dhe vetive të strukturës ose punimeve.

Në rast se inspektori ose mbikëqyrësi përcakton gjatë inspektimit të tillë që puna ndërtimore ka filluar pa lejen ose projektin e kërkuar, ai do të vazhdojë me përcaktimin e fakteve në lidhje me pjesëmarrësit në ndërtim dhe sigurinë e punës ndërtimore.

Gjatë inspektimit të parë, inspektori do të përcaktojë faktet në lidhje me ligjshmërinë e ndërtimit, do të identifikojë pjesëmarrësit në punën e ndërtimit, do të përcaktojë kohën e fillimit të ndërtimit dhe gjendjen në vendin e ndërtimit dhe punimet.

Në çdo inspektim pasues, inspektori do të përcaktojë ndryshimet që kanë ndodhur në lidhje me faktet e vërtetuara gjatë inspektimit të mëparshëm.

Nëse inspektori konstaton se rregullat teknike dhe rregulloret e tjera janë shkelur, ai do të marrë masat e duhura për:

- Te eliminuar parregullsitë,
- eliminimin e mangësive,
- eliminuar dëmin,
- ndaluar punën e ndërtimit, ose ndaluar ndërtimin në një pjesë të punës,
- prishjen e strukturën ose një pjesë të saj ose rivendosni kushtet ekzistuese para ndërtimit të tillë,
- mbyll sheshin e ndërtimit,
- mbron sheshin e ndërtimit deri në ekzekutimin e urdhrit (evakuon njerëzit dhe të mirat materiale, mbushn gropën e themelit, etj.)

Në rast të shkeljes së rregullave teknike ose rregulloreve të tjera, inspektori dhe mbikëqyrësi do të ngrenë akuza kundër pjesëmarrësve në ndërtim që janë gjetur përgjegjës për një shkelje të tillë.

Kontraktorit dhe Inxhinierit Mbikëqyrës u kërkohet t'u paraqesin oficerëve të inspektimit të gjitha dokumentet, t'u tregojnë atyre punimet dhe t'u ofrojnë ndihmë të plotë në punën e tyre të inspektimit.

## ***RREGULLORET TEKNIKE***

Projektimi i Rrugëve, Projektimi i Tunelit dhe Projektimi i Strukturave bazohen në rregulloret teknike, normativat dhe kodet e mëposhtme:

**1-Manuali Shqiptar i Projektimit të Rrugëve (ARDM) Sipas Vendimit të Këshillit të Ministrave Nr. 628, datë 15 korrik 2015 "Miratimi i rregullave teknike për projektimin dhe ndërtimin e rrugëve"**

### **2-Eurokodet:**

- Eurokodi 0: Baza e projektimit strukturor (EN 1990)
- Eurokodi 1: Veprimet në strukturat (EN 1991)
  - Pjesa 1-1: Dendësia, pesha e vetë, ngarkesat e imponuara për ndërtesat (EN 1991-1-1)
  - Pjesa 1-2: Veprimet në strukturat e ekspozuara ndaj zjarrit (EN 1991-1-2)
  - Pjesa 1-3: Veprimet e përgjithshme - Ngarkesat e borës (EN 1991-1-3)
  - Pjesa 1-4: Veprimet e përgjithshme - Veprimet e erës (EN 1991-1-4)
  - Pjesa 1-5: Veprimet e përgjithshme - Veprimet termike (EN 1991-1-5)
  - Pjesa 1-6: Veprimet e përgjithshme - Veprimet gjatë ekzekutimit (EN 1991-1-6)
  - Pjesa 1-7: Veprimet e përgjithshme - Veprimet aksidentale (EN 1991-1-7)
  - Pjesa 2: Ngarkesat e trafikut në ura (EN 1991-2)
  - Pjesa 3: Veprimet e shkaktuara nga vinça dhe makineri (EN 1991-3)
  - Pjesa 4: Siloset dhe tanket (EN 1991-4)
- Eurokodi 2: Projektimi i strukturave prej betoni (EN 1992)
  - Pjesa 1-1: Rregullat e përgjithshme dhe rregullat për ndërtesat (EN 1992-1-1)
  - Pjesa 1-2: Projekti strukturor i zjarrit (EN 1992-1-2)
  - Pjesa 1-3: Elementet dhe strukturat e betonit të parafabrikuar (EN 1992-1-3)
  - Pjesa 1-4: Beton i lehtë agregat me strukturë të mbyllur (EN 1992-1-4)
  - Pjesa 1-5: Strukturat me tela prestresuese të palidhura dhe të jashtme (EN 1992-1-5)
  - Pjesa 1-6: Strukturat e betonit të thjeshtë (EN 1992-1-6)
  - Pjesa 2: Urat e betonit të armuar dhe të paraforcuar (EN 1992-2)
  - Pjesa 3: Strukturat mbajtëse dhe mbajtëse të lëngjeve (EN 1992-3)
  - Pjesa 4: Projektimi i fiksimeve për përdorim në beton (EN 1992-4)

- Eurokodi 3: Projektimi i strukturave prej çeliku (EN 1993)
  - Pjesa 1-1: Rregullat dhe rregullat e përgjithshme për ndërtesat (EN 1993-1-1)
  - Pjesa 1-2: Rregullat e përgjithshme - Projektimi strukturor i zjarrit (EN 1993-1-2)
  - Pjesa 1-3: Rregullat e përgjithshme - Rregullat plotësuese për anëtarët e formuar në të ftohtë dhe fletët (EN 1993-1-3)
  - Pjesa 1-4: Rregulla të përgjithshme - Rregulla plotësuese për çeliqet inox (EN 1993-1-4)
  - Pjesa 1-5: Elemente strukturore të shtruara (EN 1993-1-5)
  - Pjesa 1-6: Forca dhe Stabiliteti i Strukturave Shell (EN 1993-1-6)
  - Pjesa 1-7: Rregullat e Përgjithshëm - Rregullat plotësuese për elementët strukturorë të rrafshët të rrafshët me ngarkesë jashtë avionit (EN 1993-1-7)
  - Pjesa 1-8: Projektimi i nyjeve (EN 1993-1-8)
  - Pjesa 1-9: Lodhje (EN 1993-1-9)
  - Pjesa 1-10: Rezistenca e materialit dhe vetitë e trashësisë përmes (EN 1993-1-10)
  - Pjesa 1-11: Projektimi i strukturave me përbërës të tensionit (EN 1993-1-11)
  - Pjesa 1-12: Çeliqet me rezistencë të lartë (EN 1993-1-12)
  - Pjesa 2: Urat prej çeliku (EN 1993-2)
  - Pjesa 3-1: Kullat, shtyllat dhe oxhaqet (EN 1993-3-1)
  - Pjesa 3-2: Kullat, shtyllat dhe oxhaqet - Oxhaqet (EN 1993-3-2)
  - Pjesa 4-1: Silos (EN 1993-4-1)
  - Pjesa 4-2: Tanke (EN 1993-4-2)
  - Pjesa 4-3: Tubacionet (EN 1993-4-3)
  - Pjesa 5: Grumbullimi (EN 1993-5)
  - Pjesa 6: Strukturat mbështetëse të vinçit (EN 1993-6)
- Eurokodi 4: Projektimi i strukturave të kompozite prej çeliku dhe betony (EN 1994)
  - Pjesa 1-1: Rregullat dhe rregullat e përgjithshme për ndërtesat (EN 1994-1-1)
  - Pjesa 1-2: Projekti strukturor i zjarrit (EN 1994-1-2)
  - Pjesa 2: Rregullat dhe rregullat e përgjithshme për urat (EN 1994-2)
- Eurokodi 5: Projektimi i strukturave prej druri (EN 1995)
  - Pjesa 1-1: Të përgjithshme - Rregulla dhe rregulla të përbashkëta për ndërtesat (EN 1995-1-1)
  - Pjesa 1-2: E përgjithshme - Projekti strukturor i zjarrit (EN 1995-1-2)
  - Pjesa 2: Urat (EN 1995-2)
- Eurokodi 6: Projektimi i strukturave murature (EN 1996)
  - Pjesa 1-1: Të përgjithshme - Rregullat për strukturat e muratimit të përforcuar dhe të pa armuar (EN 1996-1-1)
  - Pjesa 1-2: Rregulla të përgjithshme - Projektimi strukturor i zjarrit (EN 1996-1-2)
  - Pjesa 2: Projektimi, përzgjedhja e materialeve dhe ekzekutimi i muraturave (EN 1996-2)
  - Pjesa 3: Metodatat e thjeshtuara të llogaritjes për strukturat e muratuar të pa armuar (EN 1996-3)
- Eurokodi 7:Projektimi Gjeoteknik (EN 1997)
  - Pjesa 1: Rregullat e përgjithshme (EN 1997-1)
  - Pjesa 2: Investigimi dhe testimi në tokë (EN 1997-2)
  - Pjesa 3: Projektimi i ndihmuar nga testimi në terren (EN 1997-3)
- Eurokodi 8: Projektimi i strukturave rezistente ndaj tërmetit (EN 1998)
  - Pjesa 1: Rregullat e përgjithshme, veprimet sizmike dhe rregullat për ndërtesat (EN 1998-1)
  - Pjesa 2: Urat (EN 1998-2)

Pjesa 3: Vlerësimi dhe rikonstruksioni i ndërtesave (EN 1998-3)

Pjesa 4: Siloset, tanket dhe tubacionet (EN 1998-4)

Pjesa 5: Themelet, strukturat mbajtëse dhe aspektet gjeoteknike (EN 1998-5)

Pjesa 6: Kullat, shtyllat dhe oxhaqet (EN 1998-6)

- **Eurokodi 9:** Projektimi i strukturave prej alumini (EN 1999)
  - Pjesa 1-1: Rregullat e përgjithshme strukturore (EN 1999-1-1)
  - Pjesa 1-2: Projekti strukturor i zjarrit (EN 1999-1-2)
  - Pjesa 1-3: Strukturat e ndjeshme ndaj lodhjes (EN 1999-1-3)
  - Pjesa 1-4: Fletë strukturore të formuar në të ftohtë (EN 1999-1-4)
  - Pjesa 1-5: Strukturat e guaskës (EN 1999-1-5)

### **3- ASTM (Shoqëria Amerikane për Testimin dhe Materialet)**

### **4.AASHTO (Shoqata Zyrtare Amerikane e Autostradave dhe Transportit Shtetëror)**

## **PUNIMET PARAPRAKE**

### ***TE PERGJITHSHME***

Kjo pjesë përmban kërkesat minimale të cilësisë për materialet, produktet dhe punët siç janë aplikuar gjatë realizimit të punës paraprake. GTR janë shkruar në një mënyrë të tillë që ato të jenë pjesë e kontratës ndërsa kërkesat në lidhje me punimet speciale përfshihen në kontratë si Kërkesa Speciale Teknike (STR).

Materialet, produktet, pajisjet, makinerite dhe punimet duhet të jenë në përputhje me standardet dhe rregullat teknike të specifikuar në dokumentacionin e projektit. Nëse nuk përcaktohet asnjë standard, atëherë duhet të zbatohet një EN i përshtatshëm (standard Evropian). Nëse një standard ose rregullore bëhet e pavlefshme gjatë realizimit të projektit, ajo do të zëvendësohet nga një standard ose rregullore e përshtatshme europiane (EN) ose amerikane (ASTM).

Kontraktuesi mund të propozojë zbatimin e rregullave teknike (standardeve) të njohura përgjithësisht të lëshuara nga një organ i huaj standardizimi (të tilla si ISO, EN, DIN, ASTM, etj.), në varësi të shpjegimit me shkrim dhe miratimit të Inxhinierit Mbikëqyrës. Ky ndryshim mund të pranohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës nëse miratohet nga Projektuesi. Kontraktorit i kërkohet të tregojë këtë ndryshim në projekt.

## **PERKUFIZIMET**

Termet dhe shprehjet e përgjithshme, me kuptimet që ata kanë në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike, paraqiten në Seksionin 1. Termet e mëposhtëm janë terma shtesë që janë veçanërisht të rëndësishëm për këtë pjesë.

**Projekti i Menaxhimit të Ndërtimeve** është një raport teknik dhe ekonomik i kombinuar në të cilin përcaktohet organizimi dhe teknologjia e procesit të ndërtimit.

**Puna paraprake** përfshin të gjitha aktivitetet, siç specifikohet në Projektimin e Menaxhimit të Ndërtimit, të cilat janë të nevojshme për përgatitjen dhe organizimin e vendit dhe për përgatitjen e ndërtimit kryesor dhe punëve të tjera.

**Pozicionimi topografik** është një raport topografik gjithëpërfshirës që tregon pozicionin përfundimtar të strukturës në hapësirë.

**Koordinatat** janë të dhëna numerike që përfaqësojnë pikat e përdorura në sistemin e matjes topografike të aplikuar në projekt.

**Shërbime komunale** janë linjat ajrore dhe të varrosura për energjinë elektrike, telefonin, gazin, nxehtësinë,

ujin dhe kullimin.

**Monument kulture** është një strukturë e mbrojtur nga një ligj i përshtatshëm dhe e regjistruar në regjistrin e monumenteve të kulturës dhe arkitekturës dhe në regjistrat e tjerë të trashëgimisë kombëtare.

## **PERGATITJET PER NDERTIM**

Sipas konceptit të pranuar për organizimin e punës në projektet e ndërtimit, të gjitha aktivitetet e nevojshme për përfundimin e punimeve ndërtimore brenda kornizës kohore të specifikuar, në përputhje me ligjet dhe rregulloret në fuqi, dhe në përputhje me kushtet ekonomike dhe financiare të specifikuara në kontratë, duhet të parashikohen dhe planifikohen para fillimit të punës ndërtimore.

Për shkak të shkallës së punës, gjatësisë së procesit të ndërtimit, pjesëmarrjes së një numri të madh të subjekteve dhe veçorive specifike që hasen në çdo projekt, përgatitjet për punimet ndërtimore konsiderohen të jenë një aktivitet i kërkuar dhe mjaft domethënës. Duke marrë parasysh këtë, është para së gjithash e nevojshme të përgatitet projekti i menaxhimit të punimeve të ndërtimit (CMD).

Projekti i Menaxhimit të Ndërtimit përgatitet nga Kontraktori në formën e specifikuar nga Menaxheri i Projektit ose Inxhinieri Mbikëqyrës. Projekti i Menaxhimit të Ndërtimit duhet të përgatitet për çdo "projekt" ndërtimi, siç përcaktohet, pavarësisht nga lloji, madhësia dhe koha e ndërtimit.

Objektivi themelor i Projektimit të Menaxhimit të Ndërtimit është të shqyrtojë dhe zgjidhë çështje të ndryshme organizative, teknologjike dhe ekonomike të hasura në procesin e ndërtimit. Të gjitha të dhënat e pasojave të konstruksionit duhet të jenë të disponueshme si bazë për përgatitjen e një projekti të tillë dhe duhet të specifikohet që punimet të kryhen pa shqetësime, në kushtet më të mira të mundshme, dhe se ato duhet të përfundojnë brenda kohës së parashikuar.

CMD duhet të përmbajë informacionin e mëposhtëm:

- të dhëna në lidhje me organizimin dhe teknologjinë e ndërtimit,
- projekti i punës për punën e mëparshme, për punën paraprake dhe për infrastrukturën e vendit,
- orarin e përgjithshëm të ndërtimit me kërkesat në lidhje me fuqinë punëtore, pajisjet, furnizimin me energji elektrike dhe materialet,
- plani financiar,
- raportet e sigurisë në punë, dhe
- shtojca speciale.

### **Përgatitja**

Projekti i Menaxhimit të Ndërtimit do të përgatitet nga Kontraktori. Pasi të ketë pranuar Projektimin e Menaxhimit të Ndërtimit, Klienti ose Inxhinieri Mbikëqyrës do të miratojë fillimin e punës, duke bërë një shënim të duhur në ditarin e faqes.

## **RADHA E PUNES PER PERGATITJEN E PROJEKTIT TE MENAXHIMIT TE NDERTIMEVE**

### **Përshkrimi i punës**

Metodologjia e përdorur në përgatitjen e Projektimit të Menaxhimit të Ndërtimit kërkon përgatitje dhe trajtim gradual të pjesëve individuale, në përputhje me sekuencën e paracaktuar të aktiviteteve.



Elementet e analizuarra dhe të zgjedhura janë bashkuar në mënyrë që të mundësojnë zhvillimin e pjesëve vijuese të projektit, me kusht që gjithmonë të sigurohen kushte optimale për kryerjen e fazave individuale të punës dhe punën e përgjithshme.

CMD do të përgatitet në rendin vijues:

1. mbledhje dhe analizim i të dhënave ekzistuese (plane, raporte, etj. në lidhje me klimën, meteorologjinë, gjeologjinë, mekanikën e tokës, topografinë, etj.);
2. jepet zgjidhje për transportin e jashtëm me paraqitjen e përgjithshme të vendeve ku mund të gjenden materialet, me sistemin e transportit dhe me të gjitha të dhënat dhe llogaritjet e nevojshme në lidhje me koston e materialeve, transportin dhe shpenzimet e tjera;
3. projekt dhe zgjidhje për furnizimin me materiale themelore dhe aksesore, energji dhe ujë;
4. zgjidhje të përshtatshme për objektet ekzistuese:
  - zhvendosja e rrugëve ekzistuese, shërbimeve, etj.
  - prishja e strukturave ekzistuese,
  - devijimi i rrjedhave ujore,
  - ndërtimi i urave të përkohshme, tuneleve hyrëse, etj.;
5. jepen zgjidhjet më të favorshme (teknologjitë, proceset teknologjike, etj.);
6. zgjidhen pajisjet që përputhen me proceset e specifikuarra teknologjike, bazuar në analizën e kërkesave, kostove dhe parametrave të optimizimit;
7. analizohet kërkesat e stafit, stafin sipas llojit dhe kualifikimit;
8. përgatitet grafiku i punimeve dhe përcaktohen burimet e kërkuara në projekt (punë, pajisje, mjete transporti, materiale, energji, etj.);
9. projekti paraprak të punës:
  - rrugët e përkohshme,
  - kamp i përkohshëm,
  - infrastruktura dhe objektet dhe zonat e tjera në vend;
10. plani financiar, orarin e investimeve, etj;
11. vendoset orarin e menaxhimit dhe administrimit (ndarja në njësi organizative, site, sektorë, seksione, etj.);
12. paraqitja e kantierit duke treguar kapacitetet individuale dhe duke përfshirë prezantimin e procesit teknologjik;
13. ofrojnë kërkesa të sigurisë në punë dhe kërkesa të tjera, siç nevojiten për realizimin e punëve;
14. vendosni planet, detajet dhe përshkrimet e nevojshme;
15. vendosni oraret e nevojshme për skelat, formularët, etj;
16. përgatit raporte teknike.

### **Llogaritja e volumeve dhe pagesa**

Kontraktuesi do të përgatisë Projektin e Menaxhimit të Ndërtimit në mënyrë që të provojë kapacitetin e tij teknik dhe teknologjik për të kryer punën brenda kornizës kohore të specifikuar. Kjo punë nuk llogaritet ose paguhet veçmas, pasi përfshihet në koston totale të ndërtimit.

### ***PUNIMET TOPOGRAFIKE***

Punët topografike të kryera në fushën e projekteve të ndërtimit të rrugëve përfshijnë aktivitetet e mëposhtme:

- Rilevimin e trupit te rruges dhe të gjitha strukturave te saj
- të gjitha matjet në lidhje me transferimin e të dhënave nga dokumentet e projektit ne kantier dhe anasjelltas;
- mirëmbajtja e pjesëve të ndertuara nga fillimi i punës deri në pranimin përfundimtar dhe dorëzimin e të gjithë punës te Klienti; dhe
- survejimi I ndertimeve.

Këto aktivitete përfshijnë aktivitete të lidhura me pranimin, si dhe mirëmbajtjen e të gjitha të dhënave themelore topografike dhe planeve që janë dorëzuar nga Klienti tek Kontraktuesi në fillim të punimeve.

Kontraktorit i kërkohet të paraqesë programin e studimeve topografike tek Inxhinieri Mbikëqyrës për aprovim.

Inxhinieri Mbikëqyrës duhet të informohet menjëherë për realizimin e programit dhe ka të drejtë të inspektojë të gjitha dokumentet e Kontraktuesit.

Shtirja e këtyre aktiviteteve duhet të jetë plotësisht në përputhje me kërkesat në lidhje me punën e ndërtimit, punën e kontrollit, llogaritjet dhe aktivitetet e tjera që dalin nga realizimi i punimeve.

Përveç nëse specifikohet ndryshe në kontratë dhe vlerësimin e kostos, punimet topografike do të përfshihen në çmimet për njësi.

## **PIKETIMI I AKSIT DHE STRUKTURAVE**

### **Përshkrimi i punës**

Ndarja e rrugës dhe strukturave përfshin të gjitha matjet topografike përmes të cilave të dhënat transferohen nga dokumentet e projektimit ne kantier ose nga faqja në dokumentet e projektimit, mbrojtjen e vijës qendrore të trasuar të rrugës, profilizimin, rehabilitimin dhe mirëmbajtjen e shënjesve të pikuar gjatë gjithë ndërtimit kohën, dmth deri në pranimin dhe dorëzimin e punëve te Klienti.

Kontraktori do të nxjerrë vijën qendrore në përputhje me të dhënat numerike nga projekti (përgjatë qendrës së rrugës dhe / ose skajeve të trotuarit dhe, në rastin e rruges, përgjatë vijës qendrore të vijës mesatare ose qendrore të trotuareve individuale) në intervale në varësi të karakteristikave të terrenit por jo më shumë se 50 m.

Seksionet terthor nga projekti do të harmonizohen me situatën aktuale në vendin e ndërtimit dhe do t'i nënshtrohen aprovimit të Inxhinierit Mbikëqyrës.

Me kërkesë të Kontraktorit, seksione terthor shtesë (stacione të ndërmjetme) gjithashtu mund të shtohen.

Rrugët me rrëshqitje të hyrjes dhe rrugët me rrëshqitje të daljes duhet të vendosen përgjatë buzës së korsive të përshpejtimit ose ngadalësimit, ose përgjatë vijës qendrore të rrugëve të tilla të rrëshqitjes hyrëse ose dalëse.

Inxhinieri Mbikëqyrës do t'i paraqesë Kontraktuesit linjat e përshkimit të traversës së zbatueshme, siç janë fiksuar në mënyrë adekuate në përputhje me terrenin në të cilin ndodhen. Sistemi i përshkimit duhet të jetë i lidhur me rrjetin trigonometrik siç llogaritet në sistemin e zbatueshëm të nivelit kombëtar të koordinatave, me vlerat e tolerancës siç përcaktohet në Rregulloren për rrjetet e rendit të parë.

Inxhinieri Mbikëqyrës gjithashtu duhet t'i paraqesë Kontraktorit tabela të vendosura përgjatë gjurmës në rreth 1000 m intervale (në rastin e autostradave, 500 m intervale zbatohen) dhe në çdo strukturë më të

madhe. Pikat e forta duhet të vendosen në tokë të fortë, të prerë në gur, ose të fiksuar në ndonjë objekt tjetër të qëndrueshëm dhe do të shënohen me bojë të kuqe rezistente ndaj ujit.

Gjatë pranimit dhe dorëzimit të itinerarit, Klienti do t'i paraqesë Kontraktorit vizatimet e mëposhtme të itinerarit:

- a) Plani në shkallën 1: 1000 (1: 2000, ose në një shkallë tjetër) me vijën e shënuar të aksit, pozicionin e elementeve të rrugës dhe elementët e pajisjeve të kullimit deri në evakuimin në zonën përfundimtare të shkarkimit. Plani i paraqitjes gjithashtu përmban lidhje midis pikave kryesore të itinerarit dhe përshkimit të zbatueshëm, si dhe të gjitha të dhënat e nevojshme të vendosjes.
- b) Llogaritja e pikave kryesore ose, në rast të llogaritjeve elektronike, koordinatat e pikave kryesore dhe të hollësishme të linjave dhe profileve qendrore në lidhje me stacionet, gjatësitë e vijave të tranzicionit, harqet rrethore, koordinatat e qendrave të harqeve rrethore, gjatësitë e tangenteve në pikat e kryqëzimit me këndet përkatëse të drejtimit.
- c) Lista e pikave të përshkimit - ose pikave të kryqëzimit me koordinatat, përfshirë të dhënat e pozicionimit për pikat e tilla.
- d) Lista e pikave të forta - me lartësi dhe të dhëna të pozicionimit për tabela të tilla.
- e) Skica / vizatimi me pozicionin e përshkimit (dhe trigonometrik) dhe pikave të lartësisë.
- f) Lartësitë e paktes shtresave të paktën në çdo seksion terthor të trasesë që është përcaktuar në projekt, duke përfshirë gjithashtu linjat e nivelit, pikat e forta në fillim, në mes dhe në fund të kthesave vertikale, lakoret, pjerresite gjatësore, informacionin rreth fillimi dhe mbarimi i kurbave dhe në zgjerime dhe mbilartësime, me informacionin e duhur të pjerrësisë së rruges.

Në varësi të llojit të strukturës dhe kushteve të terrenit, disa metoda të tjera topografike mund të përdoren gjithashtu për strukturat që janë zhvendosur për shkak të ndërtimit të rrugës, dmth për devijime të rrugëve në shkallë të vogël, aktivitete të rregullimit të përroit, etj., Me kusht që Kontraktuesi të jetë i aftë të kryerjes së punëve në përputhje me projektin dhe këto Specifikime të Përgjithshme Teknike.

Në rast të ndërtimit të strukturave më të mëdha, Klienti do t'i paraqesë Kontraktorit të dhëna topografike të përgatitura më parë, siç është e nevojshme për pjesëmarrjen e strukturave të tilla. Kjo është e nevojshme në rastin e tuneleve, viadukteve dhe urave, dmth për të gjitha strukturat ku nevojitet saktësi më e lartë e grumbullimit për arsye sigurie dhe ekonomike (tunele me gjatësi më shumë se 200 m, viadukte, ura, mbikalime dhe nënkalime që janë realizuar nga montimi i trarët e parafabrikuar, urat e themeluara në pìrgje, muret mbajtëse më të gjata të bëra nga elemente të parapërgatitura, etj.).

Inxhinieri Mbikëqyrës do të kontrollojë nga afër të gjitha Studimet topografike të bëra nga Kontraktuesi.

## **RESPEKTIMI I AKSIT TE RRUGES**

Kontraktorit i kërkohet të ruajë aksin e rruges, në një mënyrë të përshtatshme, gjatë gjithë ecursisë së punimeve. Piketat duhet të vendosen në distancë të mjaftueshme nga buza e mbushjes rrugore ose germimit, dhe duhet të mbrohen dhe mirëmbahen në gjendje të mirë deri në fund të ndërtimit. Piketat duhet të mbrohen me nivelim të dyfishtë.

Përveç vijës qendrore, Kontraktuesit do të duhet gjithashtu të mbrojnë pikat e përshkimit dhe pikat e forta duke përdorur metoda të ngjashme me ato të aplikuara për mbrojtjen e vijës qendrore. Gjatë këtyre veprimtarive të mbrojtjes në pikat transversale, Kontraktuesit do të duhet të mbajnë një regjistër të përshtatshëm me skicën e pikave të mbrojtura, dhe më pas do të duhet të përgatisin vizatimin e mbrojtjes. Kontraktuesi do të paraqesë një kopje të një vizatimi të tillë mbrojtës tek Inxhinieri Mbikëqyrës në mënyrë

që ky i fundit të mund të kontrollojë korrektësinë e procedurës së aplikuar nga Kontraktuesi.

## **RESPEKTIMI I KUOTAVE TE PROFILIT GJATESOR TE RRUGES**

Para fillimit të punimeve tokësore, Kontraktuesi do të duhet të vendosë stacione të profilit rrugor në përputhje me seksionet terthore të paraqitura në projekt. Vendet në prerje tërthore ku profili i rrugës pritet në terren duhet të përcaktohet.

Stacionet vendosen në varësi të kushteve të terrenit, punimeve (gërmimi, mbushja rrugore, muret) dhe mënyra e punës e përdorur, në çdo interval prej 5 deri në 50 metra. Inxhinieri Mbikëqyrës gjithashtu mund të kërkojë vendosjen e stacioneve shtesë të ndërmjetme. Nëse terreni është i pjerrët, profili do të vendoset pa tokën e sipërme dhe pa lakimin vertikal në majë të skarpatave ne gërmim ose në fund te mbushjeve.

Nëse nuk është i kënaqur me prerjet tërthore të paraqitura në projektin përfundimtar, Kontraktuesi ka të drejtë t'i rivendosë ato me rrafshimin ose tahometrin dhe t'i paraqesë në shkallën 1: 100, dmth në shkallën e barabartë me atë të dhënë në projekt. Kontraktori do të tërheqë vëmendjen e Inxhinierit Mbikëqyrës për çdo ndryshim që ai mund të ketë identifikuar, në mënyrë që të marrë një pëlqim dhe aprovim të duhur. Nëse morfologjia e terrenit midis prerjeve tërthore të paraqitura në projektin përfundimtar është e tillë që ka të ngjarë të ndikojë në mënyrë të konsiderueshme në llogaritjen e sasive të punës, Kontraktori dhe Inxhinieri Mbikëqyrës do të kenë të drejtë të kërkojnë krijimin e stacioneve të ndërmjetme. Çdo ndryshim i vendosur në proces do t'i nënshtrohet aprovimit të Inxhinierit Mbikëqyrës.

Asnjë ndryshim në lidhje me seksionet terthor të dhënë në projektin përfundimtar, nuk do të lejohet përveç nëse miratohet me shkrim nga Inxhinieri Mbikëqyrës.

## **PIKETIMI I STRUKTURAVE**

Bazuar në të dhënat e disponueshme të vendosjes, nga Kontraktori kërkohet që të piketojë të gjitha strukturat, por së pari do të duhet t'i propozojë Inxhinierit Mbikëqyrës piketimin e themeleve, planin për ruajtjen e aksit të strukturës, si dhe lartësitë e transferuara, nga duke I vendosur në ditarin e kantierit.

Kontraktorit do t'i lejohet të fillojë punën vetëm pasi të ketë marrë miratimin e Inxhinierit Mbikëqyrës në lidhje me dokumentacionin e përmendur më lart. Inxhinierit Mbikëqyrës i kërkohet që të japë aprovimin e tij brenda tre ditësh ose të specifikojë në ditarin e vendit kushtet shtesë që Kontraktori duhet të përmbushë për të marrë këtë miratim.

Kontraktorit i kërkohet të vendosë seksione terthor, të ruajë linjat qendrore për strukturat dhe të bëjë inspektime gjatë ndërtimit, në përputhje me aktivitetet përkatëse për rrugën, siç rregullohet me kërkesat e ndërtimit për strukturat.

## **PUNA E TOPOGRAFIT GJATE NDERTIMIT**

Kontraktorit i kërkohet të mbajë aksin qendror të gjurmës dhe të mbrojë të gjitha piketimet dhe stacionet rrugore dhe pikat e forta.

Nëse disa pika zhduken ose dëmtohen gjatë realizimit të punimeve, nga Kontraktori do të kërkohet që të rindërtojë këto pika me shpenzimet e tij.

Nëse projekti modifikohet, nga Kontraktori do të kërkohet të bëjë ndryshimet përkatëse ne kantier. Ndryshimet përfshijnë gjithashtu modifikimin e duhur të vijës qendrore të trasesë dhe pikave të tjera, si dhe ndryshimet në stacionet rrugore. Më në fund, të gjitha këto ndryshime duhet të përfshihen në planin për ruajtjen e vijës qendrore të trasesë.

Nga Kontraktuesi kërkohet që t'i paraqesë Inxhinierit Mbikëqyrës të gjitha informacionet e pjesëmarrjes në lidhje me ndryshimin e projektit. Pas përfundimit të nenshtreses, Kontraktorit do t'i kërkohet të rivendosë aksin qendror të itinerarit (dmth. Linjat dhe nivelet përkatëse) bazuar në planin e rrugës dhe sipas lartësive dhe pikave të përshkimit.

Aktivitetet e piketimit së strukturave duhet të mbikëqyren në çdo kohë dhe të rindërtohen kur është e nevojshme.

## **DOREZIMI I OBJEKTIT**

Pas përfundimit të të gjitha punëve në rrugë, dhe para pranimit përfundimtar, Kontraktorit i kërkohet të rehabilitojë, nëse kërkohet ta bëjë këtë nga Klienti, aksin qendror për rrugën dhe strukturat, stacionet, pikat e përshkimit dhe pikat e forta, dhe t'i dorëzojë ato te klienti. Në këtë drejtim duhet të nënshkruhet një protokoll i duhur i dorëzimit. Para pranimit përfundimtar, Inxhinieri Mbikëqyrës ka të drejtë të kërkojë informacionin e nivelit topografik për të gjithë itinerarin e rrugës së ndërtuar.

Përveç dokumenteve të specifikuara në Ligjin e Ndërtimit, Klienti kërkohet të paraqesë dokumentet e mëposhtme në komisionin përfundimtar të inspektimit - jo më vonë se në ditën e inspektimit përfundimtar:

- Plani i paraqitjes së strukturës së përfunduar si pjesë e raportit të studimit topografik, i miratuar nga Zyra Kombëtare e Regjistrimeve të Tokës dhe Studimit, dhe e përgatitur nga personi i regjistruar siç duhet për kryerjen e aktiviteteve të tilla.
- Studimi Topografik i Punës së Përfunduar, siç është bërë pas përfundimit të punimeve për të regjistruar strukturën në kadastrin dhe regjistrat e tokës dhe siç kërkohet nga Klienti për të bërë llogari përfundimtare të punimeve

Studimi i Punës së Përfunduar duhet të përmbajë:

1. kopjet e planeve kadastrale me struktura të reja të paraqitura në shkallën 1: 1000, të aprovuara nga Zyra Kadastrale kompetente;
2. fletët e aplikimit për regjistrat e kadastrit dhe tokës siç janë aprovuar nga Zyra Kadastrale kompetente dhe Zyra për Planifikim të Territorit, Strehimit dhe Shërbimeve Komunale, Ndërtimit dhe Mbrojtjes së Mjedisit;
3. të dhënat e rrjetit gjeodezik (lista e koordinatave dhe lartësive, skica me përshkrimin e vendndodhjeve individuale);
4. koordinatat e aksit për rrugën e përfunduar (çdo 25 m mesatarisht) në formë dixhitale.

Studimi i punës së përfunduar duhet të bëhet në përputhje me ligjet dhe rregulloret në fuqi.

## **Cilesia e punes**

Saktësia e matjes duhet të jetë në përputhje me standardet gjeodezike për llojet individuale të matjes dhe duhet të jetë në përputhje me kërkesat për cilësinë e punëve individuale siç specifikohen në këto kërkesa ose në kërkesat e veçanta teknike.

Nëse Inxhinieri Mbikëqyrës përcakton se matjet nuk përputhen me kërkesat e projektimit, ai do të ndalojë aktivitetet e tilla të matjes. Në këtë situatë, Kontraktuesi do të duhet të përdorë procedurat duke siguruar rezultate më të sakta ose të kryejë matjen në mënyrën e specifikuar nga Inxhinieri Mbikëqyrës.

## **Kontrrolli i cilësisë së punës**

Kontraktorit i kërkohet të ruajë dhe rehabilitojë gjurmën dhe të gjitha pikat e forta në vendin e ndërtimit gjatë gjithë kohëzgjatjes së punës së ndërtimit, pavarësisht nga shkaku i dëmtimit.

Studimet topografike kryhen për të përcaktuar linjat dhe nivelet ose në fazën fillestare ose pas përfundimit të punës.

Studimet topografike kryhen në çdo shkallë të specifikuar në projekt, por gjithashtu do të kryhen në çdo shkallë tjetër nëse kërkohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës. Kërkesat e saktësisë për artikujt individualë të punës do të bazohen në kriteret e përcaktuara për punime të tilla në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike.

Në rast të ndryshimit të projektit, nga Kontraktori kërkohet që të kryejë edhe një herë të gjitha punët për piketimin e aksit qendror dhe për vendosjen e piketave. Kontraktuesi duhet t'i paraqesë Inxhinierit Mbikëqyrës të gjitha informacionet e grumbulluara dhe kërkohet që t'i mundësojë këtij të fundit të përdorë, për qëllimet e tij dhe pa ndonjë pengesë, të gjitha pikat topografike dhe pikat e forta.

Në rast se Inxhinieri Mbikëqyrës gjatë vëzhgimeve dhe inspektimeve të tij përcakton se matjet e bëra nga Kontraktuesi janë të pasakta, ai do të ketë të drejtë t'i besojë një operatori tjetër kompetent kryerjen e matjeve të tilla, të gjitha në kurriz të Kontraktuesit, bazuar mbi koston aktuale të shkaktuar në këtë drejtim.

## **Llogaritja e volumeve**

Kjo punë do të matet me kilometër të itinerarit dhe lidhjeve me të, në përputhje me projektin.

Piketimi i aksit qendror të itinerarit, shtrirja e strukturave, mirëmbajtja dhe rehabilitimi i aksit të trasesë dhe pikave të tjera të nevojshme për kryerjen e suksesshme të punëve siç kërkohen, materialet dhe kostot e transportit në lidhje me këtë punë paguhet me kilometër të itinerarit dhe lidhjeve të saj, në përputhje me projektin.

Çmimi për mirëmbajtjen e aksit të trasesë rrugore dhe ndarjes së strukturave përfshin të gjitha matjet dhe aktivitetet e kërkuara për të gjitha devijimet, rregulloret, rrugët e hyrjes, rrugët paralele, gardhet, gropat e huazimit, vendet e asgjësimit, etj., Gjatë realizimit të punon si dhe gjatë inspektimit përfundimtar, dhe Kontraktuesi nuk ka të drejtë në ndonjë pagesë të veçantë për punime të tilla.

## **PASTRIMI DHE HEQJA**

### **HEQJA E SHKURREVE DHE PEMËVE**

#### **Përshkrimi i punës**

Kjo punë përfshin prerjen e shkurreve dhe pemëve të të gjitha dimensioneve, prerjen e degëve, prerjen e pemëve dhe degëve të trasha në gjatësi të përshtatshme për transport, nxjerrjen e rrënjëve, shkurreve dhe trungjeve të vjetër dhe trungjeve të pemëve të sapo prera, si dhe transportin e shkurreve, degëve, trungjeve dhe trungje në zonën jashtë profilit të rrugës, dmth në vendin e depozitimit siç specifikohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës. Zonat që do të pastrohen nga shkurret, pemët dhe trungjet janë të shënuara në vizatime ose janë specifikuar nga Inxhinieri Mbikëqyrës para fillimit të punës.

Aktivitetet e pastrimit përfshijnë gjithashtu heqjen e të gjithë materialit të panevojshëm që ka mbetur në vend pas përfundimit të punëve të mësipërme.

Shkurret, pemët dhe trungjet duhet të hiqen nga të gjitha zonat e specifikuara në projekt, si dhe nga zonat e specifikuara nga Inxhinieri Mbikëqyrës.

Gjatë operacioneve të prerjes së pemëve, nga Kontraktori kërkohet që të pajtohet plotësisht me masat e duhura higjieno-teknike të mbrojtjes dhe nuk duhet të dëmtojë strukturat fqinje, Karakteristikat përgjatë gjurmës ose ndonjë pronë tjetër. Pemët që nuk do të hiqen nuk do të dëmtohen nga operacionet e prerjes së pemëve.

Në zonat e gërmuara për profilin e rrugës, të gjitha trungjet dhe rrënjët duhet të nxirren në thellësitë e mëposhtme:

- a) në prerjet anësore - deri në zonën e rrumbullakosur,
- b) nën mbushje rrugore - të paktën 0.20 m nën tokën e themelit,
- c) nën strukturën e shtresave që vendoset direkt në tokë - të paktën 0.50 m nën nivelin e tokës së themelit (niveli i nënshtresës).

Drunjtë e prerë dhe trungjet duhet të hidhen përgjatë rrugës në zonat që mundësojnë transportin e pemëve dhe nuk paraqesin pengesa për punimet. Gropat e trungjeve në tokën e themelit duhet të mbushen përsëri me materialin e ngjashëm me tokën e bazamentit ngjitur, e cila do të pasohet nga ngjeshja në densitetin e kërkuar.

### **Llogaritja e volumeve**

Heqja e pemeve dhe shkurreve (deri në 10 cm dia.) do të llogaritet me metër katror të zonës së pastruar.

Heqja e pemëve dhe trungjeve do të llogaritet sipas njësisë, duke marrë parasysh trashësinë (profilin) e pemës (matur 1 m mbi nivelin e tokës):

- Dia 10-30 cm.
- më shumë se 30 cm dia.

## **HEQJA OSE RIPOZICIONIMI I INFRASTRUKTURES EKZISTUESE**

### **Përshkrimi i punës**

Kjo punë përfshin heqjen ose zhvendosjen e shërbimeve ekzistuese dhe shërbimeve të tjera, të tilla si linjat në sipërfaqe dhe nentoke të energjisë elektrike, tubacionet e gazit, tubacionet e naftës, linjat telefonike, tubat e ujit të nxehtë, tubat e furnizimit me ujë, tubat e kanalizimeve, etj, përveç për heqjen e themeleve ose pjesë masive të shërbimeve ekzistuese, siç përshkruhet në këte seksion.

Të gjitha punimet në lidhje me heqjen ose zhvendosjen e shërbimeve ekzistuese duhet të specifikohen në projekt. Nëse ato nuk janë specifikuar, Klienti do të angazhojë një specialist ose zyre komunale të shërbimeve që do të përgatisë dokumentet e duhura të projektit.

### **Aktivitetet**

Puna do të kryhet nga organizata të specializuara të shërbimeve në përputhje me dokumentet e veçanta të projektimit, rregulloret dhe kërkesat teknike në lidhje me një punë të tillë të specializuar.

Puna do të mbikëqyret nga Inxhinierët Mbikëqyrës ose personat e autorizuar për të mbikëqyruar dhe miratuar performancën e një pune të tillë të specializuar.

### **Llogaritja e volumeve**

Sasitë e punës së kryer dhe realizuar nga një kompani e specializuar ose komunale e shërbimeve do të aprovohen nga Inxhinieri Mbikëqyrës.

Puna do të paguhet në përputhje me sasi të e aprovuara të punës së përfunduar, bazuar në vlerësimin e kostos të aplikuar nga një specialist i tillë ose organizata komunale e shërbimeve.

## **IDENTIFIKIMI DHE MBROJTJA E RRJETEVE EKZISTUESE**

### **Përshkrimi i punës**

Puna përfshin mbrojtjen e shërbimeve komunale dhe lidhjeve të tjera, të tilla si linjat në sipërfaqe dhe nentoke të energjisë elektrike, tubacionet e gazit, tubacionet e naftës, linjat telefonike, tubat me ujë të nxehtë, tubat e furnizimit me ujë, tubat e kanalizimeve dhe instalime të tjera që janë një pjesë integrale e rruges së propozuar, dhe që mund t'i nënshtrohet dëmtimit gjatë punës ndërtimore për shkak të kalimit të automjeteve të rënda ose të mëdha.

Të gjitha punët që lidhen me mbrojtjen e shërbimeve komunale duhet të parashikohen në projektin përfundimtar. Nëse nuk është ky rast, Klienti do të angazhojë një specialist ose organizatë komunale të shërbimeve që do të përgatisë dokumentet e duhura të projektit.

### **Aktivitetet**

Puna do të kryhet nga një kompani e specializuar e shërbimeve në përputhje me dokumentet e veçanta të projektimit, rregulloret dhe kërkesat teknike në lidhje me një punë të tillë të specializuar. Puna do të mbikëqyret nga persona të autorizuar për të mbikëqyrur një punë të tillë të specializuar.

### **Llogaritja e volumeve dhe pagesa**

Sasi të e punës së kryer dhe realizuar nga një organizatë e tillë e shërbimeve të specializuara do të aprovohen nga Inxhinieri Mbikëqyrës i autorizuar siç duhet.

Puna do të paguhet në përputhje me vlerësimin e kostos së aprovuar bazuar në sasi të e punës të aprovuar nga Inxhinieri Mbikëqyrës.

## ***MBROJTJA DHE RESTAURIMI I PRONES, MONUMENTEVE, BURIMEVE, DHE PEMEVE***

### **Përshkrimi i punës**

Puna përfshin mbrojtjen dhe restaurimin e karakteristikave, pemëve, të gjitha llojeve të monumenteve, rrjedhave ujore dhe liqeneve që mund të dëmtohen gjatë procesit të ndërtimit, dhe nga vetë struktura e rrugës.

Të gjitha punët që lidhen me këtë mbrojtje duhet të parashikohen në projekt. Nëse nuk është ky rast, Klienti do të angazhojë organizata të specializuara të cilat do të përgatisin të gjitha dokumentet e kërkuara të projektit.

### **Aktivitetet**

Punimet do të kryhen nga Kontraktori ose nga organizata të specializuara bazuar në dokumentet e duhura të projektimit dhe kërkesat teknike për këto punë.

Punimet do të mbikëqyren nga persona të autorizuar për të mbikëqyrur punime të tilla.

### **Llogaritja e volumeve dhe pagesa**

Sasi të e punës do të aprovohen nga Inxhinieri Mbikëqyrës i autorizuar. Puna do të paguhet në përputhje me vlerësimin e kostos së aprovuar bazuar në sasi të e punës të aprovuar nga Inxhinieri Mbikëqyrës.



## ***MBROJTJA E PYJEVE***

### **Përshkrimi i punës**

Puna përfshin mbrojtjen dhe restaurimin e pyjeve që mund të dëmtohen gjatë procesit të ndërtimit, ose nga vetë struktura e rrugës.

Të gjitha punët që lidhen me këtë mbrojtje duhet të parashikohen në projekt. Nëse nuk është ky rast, Klienti do të angazhojë organizata të specializuara të cilat do të përgatisin të gjitha dokumentet e kërkuara të projektit.

### **Aktivitetet**

Punimet do të kryhen nga Kontraktori ose nga organizata të specializuara bazuar në dokumentet e dhura të projektimit dhe kërkesat teknike për këto punë.

Punimet do të mbikëqyren nga persona të autorizuar për të mbikëqyrrur punime të tilla.

### **Llogaritja e volumeve dhe pagesa**

Sasitë e punës do të aprovohen nga Inxhinieri Mbikëqyrës i autorizuar. Puna do të paguhet në përputhje me vlerësimin e kostos së aprovuar bazuar në sasitë e punës të aprovuar nga Inxhinieri Mbikëqyrës

## **PUNIMET E GERMIMIT DHE MBUSHJEVE**

### ***TE PERGJITHSHME***

Kjo pjesë përmban kërkesat minimale të cilësisë për materialet, produktet dhe punët siç janë aplikuar gjatë realizimit të punës paraprake. GTR janë shkruar në një mënyrë të tillë që ato të jenë pjesë e kontratës ndërsa kërkesat në lidhje me punimet speciale përfshihen në kontratë si Kërkesa Speciale Teknike (STR).

Materialet, produktet, pajisjet, makinerite dhe punimet duhet të jenë në përputhje me standardet dhe rregullat teknike të specifikuara në dokumentacionin e projektit. Nëse nuk përcaktohet asnjë standard, atëherë duhet të zbatohet një EN i përshtatshëm (standard Evropian). Nëse një standard ose rregullore bëhet e pavlefshme gjatë realizimit të projektit, ajo do të zëvendësohet nga një standard ose rregullore e përshtatshme europiane (EN) ose amerikane (ASTM).

Kontraktuesi mund të propozojë zbatimin e rregullave teknike (standardeve) të njohura përgjithësisht të lëshuara nga një organ i huaj standardizimi (të tilla si ISO, EN, DIN, ASTM, etj.), në varësi të shpjegimit me shkrim dhe miratimit të Inxhinierit Mbikëqyrës. Ky ndryshim mund të pranohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës nëse miratohet nga Projektuesi. Kontraktorit i kërkohet të tregojë këtë ndryshim në projekt.

## **PERKUFIZIMET**

Termet dhe shprehjet e përgjithshme, me kuptimet që ata kanë në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike, paraqiten në seksionin 1. Termet e mëposhtëm janë terma shtesë që janë veçanërisht të rëndësishëm për këtë seksion.

**Germimi me transhe** - Germim me berma ne lartesi ne skarpatat e larta

**Gropa e themelit** është një gjermim në formë gropë në tokën natyrore që shërben për ndërtimin e themeleve për një strukturë.

**Kanal** është një gjermim i cekët ose i thellë në tokë natyrore në të cilën vendosen shërbimet komunale.

**Gjeotekstilet** siç përdoren në këto GTR, janë materiale të papërshkueshme nga dherat ose uji, të endura, të qepura dhe të përbëra që nuk kalben.

**Gjeotekstil jo i endur** formohet duke fiksuar fibra të drejta të pafundme (filamente) ose fibra me gjatësi të kufizuar (fibra të shkurtra) njëra mbi tjetrën. Ky fiksion mund të jetë një lidhje mekanike (gjilpërë ose qepje) dhe / ose lidhje ngjitëse (me lidhës), ose lidhje kohezive (me veprim termik).

**Gjeotekstili i endur** është formuar nga sistemet e fibrave (rrjeta) të vendosura pingul me njëra-tjetrën. Ato ndryshojnë sipas llojit të fibrave dhe mënyrës në të cilën ato janë të lidhura, dhe gjithashtu sipas numrit të fibrave me gjatësi të barabartë.

**Gjeotekstilet e qepura** është një term për produktet e sheshta të fabrikuar nga ndërthurja e një ose disa grupeve të fijeve, fibrave, fijeve ose elementeve të tjerë.

**Gjeokompozitë** janë kombinime të dy ose më shumë prej përbërësve të përmendur më lart.

**Gjeogridat** janë fletë të sheshta me bazë polimeri të përdorura në aplikime gjeoteknike dhe të tjera të inxhinierisë civile, dhe hapjet e tyre janë shumë më të mëdha se elementët strukturorë që janë të lidhur në nyje.

**Kullimi** përdoret për mbledhjen e ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore dhe / ose lëngjeve të tjera, dhe për transportimin e ujit të tillë në sistemet e tjera të kullimit.

## ***GERMIMI ME GJERESI TE MADHE***

### **Përshkrimi i punës**

Kjo punë përfshin punën e gërmimit me gjersi te madhe siç specifikohet në projekt dhe CMD, ose siç drejtohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës dhe përfshin: gërmimin e prerjeve, prerjet anësore, hapësirave te depozitimit te materialeve, gërmimet për devijimin e rrjedhës së ujit ose sistemit lumit, gërmimet sipas nevojës gjatë devijimit të rrugët dhe rrugët hyrëse, si dhe gërmimi per ndertimin e strukturave. Puna përfshin gjithashtu ngarkimin e materialit të gërmuar në një automjet transporti. Gërmimi do të kryhet në përputhje me kuotat e specifikuar në projekt, dhe sipas pjerresive te indikuara, duke marrë parasysh vetitë gjeoteknike të tokës dhe vetitë e kërkuara në lidhje me përdorimin pasues të materialit të gërmuar, të gjitha në përputhje me këto GTR.

Puna duhet të kryhet në përputhje me projektin, rregulloret, Kontrollin e Cilësisë dhe Programin e Sigurimit të Cilësisë (QCQAP), Projektin e Menaxhimit të Ndërtimit (CMD), udhëzimet e dhëna nga Inxhinieri Mbikëqyrës dhe këto GTR.

### **Aktivitetet**

Përzgjedhja e teknologjisë për gërmim të gjerë varet nga:

1. strukturat të planifikuara në projekt (muret mbajtëse dhe prites, pajisjet e kullimit, kullimi i rrugëve, etj.),
2. lloji i tokës,
3. përdorimi i pajisjeve mekanike në gërmim dhe transport,
4. lartësia dhe gjatësia e sipërfaqes që do të gërmohet,
5. sasia e dheut që do të gërmohet,
6. distancat e transportit,
7. afatet e gërmimit, ose afatet e përfundimit të rrugës,
8. rëndësia e një pune të veçantë gërmimi për respektimin e orarit të përgjithshëm kohor,
9. kosto-efikasiteti i punës së gërmimit.

Kontraktuesi do të zgjedhë një teknologji optimale të gërmimit bazuar në elementet e mësipërme dhe

rrethanat e tjera që ka të ngjarë të ndikojnë në zgjedhjen e metodologjisë së punës, dhe në përputhje me të gjitha rregulloret dhe standardet në fuqi, duke përfshirë dispozitat e përfshira në këto GTR dhe CMD.

Puna e gërmimit do të kryhet sipas një ose disa prej metodave të mëposhtme:

- gërmimi i plotë nga ana e përparme,
- gërmimi anësor për prerje anësore,
- gërmimi në shtresa gjatësore,

gjithë puna e gërmimit duhet të kryhet në kuotat dhe lartësitë e kërkuara siç tregohet në projekt, ose siç specifikohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës. Të gjitha masat paraprake për sigurinë në punë dhe të gjitha masat e mbrojtjes për strukturat ekzistuese dhe shërbimet duhet të merren gjatë punës së gërmimit.

Duhet të tregohet kujdes që të mos realizohen ose dëmtohen pjerrësitë që të realizohen në përputhje me projektin, pasi kjo mund të rezultojë në rrëshqitje të tokës ose shkeputje të masës shkëmbore. Kontraktorit i kërkohet të riparojë çdo incidencë të uljes së pjerrësisë ose dëmtimit në përputhje me udhëzimet e Inxhinierit Mbikëqyrës, dhe nuk do të ketë të drejtë për ndonjë rimbursim ose kompensim për punë shtesë ose incidente. Ky gërmim do të kryhet në përputhje me teknologjinë e zgjedhur për këtë punë, duke përdorur pajisje të përshtatshme dhe makineri të tjera, ndërsa e gjithë puna manuale duhet të reduktohet në minimumin absolut. Në varësi të llojit të tokës dhe teknologjisë dhe makinerisë së përdorur në gërmim, puna e gërmimit mund të klasifikohet si më poshtë:

#### **a) Gërmimi në materialin e klasës A**

Materialet e klasës A janë të gjitha materiale të forta, ku kërkohen operacione shpërthimi për të gjithë punën e gërmimit.

Ky grup përfshin të gjitha llojet e shkëmbinjve të fortë dhe shumë të fortë, shkëmbinj kompaktë (shkëmbinj magmatikë, metamorfikë dhe sedimentarë) që janë në gjendje të mirë, ndoshta me shtresa më të hollë të materialit të lirshëm në sipërfaqe, ose shkëmbinj me dukuri lokale të argjilës, si dhe shkëmbinj të lokalisht të motit ose të fragmentuar.

Kjo klasë gjithashtu përfshin tokë që përmban më shumë se 50% të blloqeve mbi 0.5 metra kub, për gërmimin e të cilave operacionet e shpërthimit janë gjithashtu të nevojshme.

#### **b) Gërmimi në materialin e klasës B**

Materialet e klasës B janë materiale të përcaktuara si materiale shkëmbore gjysëm të ngurta gërmimi i cili kryhet pjesërisht nga shpërthimi dhe pjesërisht nga pajisjet mekanike.

Ky grup i materialeve përfshin: flish me materiale të lirshme, marinë homogjene, përzierje gurësh ranor, marlash dhe gur ranor, shumica e dolomiteve (përveç atyre shumë kompakte), shtresa të trasha të shkëmbit sipërfaqësor të fragmentuar me dukuri lokale të materialit të fragmentuar të përzier, gur gëlqeror shumë të fragmentuar, të gjitha llojet e schist, disa konglomerate dhe materiale të ngjashme.

#### **c) Gërmimi në materialin e klasës C**

Materialet e klasës C janë materiale të përcaktuara si materiale për të cilat operacionet e shpërthimit nuk janë të nevojshme, dmth. Të cilat mund të gërmohen drejtpërdrejt duke përdorur makineri të përshtatshme - buldozerë, ekskavatorë ose freze. Kjo klasë gërmimi përfshin:

tokë kohezive me kokrriza të imta siç janë argjila, balta, balta ranore dhe lyme,

tokë e trashë kokërr pa kohezion si rëra, zhavorri dhe përzierjet e tyre, fragmente natyrore shkëmbinjsh - zhvendosje shkëmbinjsh ose materiale të ngjashme, tokë e përzier e përbërë nga materiale pa kohezion të përzier me materiale kohezive të imta.

## GËRMIMI NË MATERIAL TE KLASË A

Kur kryen operacione shpërthimi në këtë klasë të materialit, nga Kontraktori kërkohet të përdorë një ekuipazh të trajnuar dhe të kualifikuar, me përvojë në këtë lloj pune. Projekti i shpërthimit - duke përfshirë edhe aktivitetet paraprake - është një pjesë integrale e CMD-së dhe duhet të aprovohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës para fillimit të operacioneve të shpërthimit. Të gjitha ndryshimet dhe shtesat në një plan të tillë janë gjithashtu subjekt i miratimit nga Inxhinieri Mbikëqyrës.

Në çdo përdorim të eksplozivit, nga Kontraktori kërkohet të veprojë në përputhje me teknologjinë e prishjes së zgjedhur, dhe në përputhje me të gjitha ligjet dhe rregulloret e zbatueshme për një punë të tillë, të gjitha me qëllim që të sigurojë një mbrojtje adekuate të vendit të ndërtimit, pajisjeve, strukturave, njerëzve dhe mjedisin natyror. Gjatë operacioneve të shpërthimit dhe punës së gërmimit, të gjitha ndikimet në trafik, në njerëz ose në mjedis duhet të reduktohen në minimum. Në rast të ndonjë shqetësimi të tillë, nga Kontraktori do të kërkohet të ndërmerre veprime korigjuese të duhura me shpenzimet e tij.

Të gjitha sinjalet e nevojshme të trafikut dhe sigurisë duhet të vendosen gjatë realizimit të këtyre punimeve.

Shpimet për operacionet e shpërthimit zakonisht do të realizohen me anë të stërvitjeve të përshtatshme të pajisura dhe të adaptuara për një lloj të tillë pune. Karakteristikat fiziko-mekanike të masivit shkëmbor, dhe goditja dhe zhytja e formacioneve gjeologjike në lidhje me vijën qendrore të rrugës, do të përcaktohet gjatë investigimeve paraprake gjeoteknike. Këto investigime janë baza për zgjedhjen e një teknologjie të përshtatshme, dmth. Për përcaktimin e metodës së gërmimit, metodës së shpimit, ndarjes së puseve dhe madhësisë së ngarkesës shpërthyese. Shpërndarja e shpimeve dhe sasia e eksplozivit të përdorur për çdo gropë duhet të jetë e tillë që të sigurojë grimcimin më të favorshëm të materialit dhe të zvogëlojë në minimum çdo nevojë për copëzimin e mëtejshëm të blloqeve shkëmbore.

Në mënyrë që të realizohet pjerrësia e një cilësie më të lartë të mundshme, e ashtuquajtura "parapërgatitje" do të kryhet para operacioneve primare të shpërthimit. Kjo lehtëson formësimin përfundimtar të pjerrësisë, sipërfaqet e pjerrësisë janë më të rregullta, dhe sasia e materialit që do të hiqet nga pjerrësia zvogëlohet në minimum. Për më tepër, kjo procedurë parandalon zbutjen e masës shkëmbore në zonën e pjerrësisë, dhe prandaj shpatet janë më të qëndrueshme dhe mirëmbajtja e tyre është më e lehtë. Në fakt, mbingarkesa zvogëlohet në minimum nëse masa e shkëmbit pritët përjetë vijës së pjerrësisë së projektimit në shkallën e dëshiruar. Sidoqoftë, ky efekt do të varet shumë nga forca e masës shkëmbore, pra nga zhytja dhe goditja e shtresave në lidhje me vijën qendrore të rrugës, dhe nga lloji i tabanit dhe niveli i copëtimit të masës shkëmbore.

Materiali do të gërmohet në pjerrësitë e specifikuara në projekt dhe të gjitha pjesët e lirshme ose të shkëputura të shkëmbit do të hiqen deri në nivelin e nenshtresës, për të mundësuar funksionimin e trafikut në vendin e ndërtimit. Kullimi i përkohshëm tërthor dhe gjatësor duhet të realizohet. Nëse është e nevojshme të sigurohet pjerrësia e prerjes anësore më të pjerrët se linjat e specifikuara në projekt (për të mbrojtur strukturat ose objektet e tjera), kjo në disa raste mund të arrihet duke përdorur një teknikë të përshtatshme shpimi dhe shpërthimi. Në këtë mënyrë, pjerrësia mund të rritet me afërsisht 25 përqind, veçanërisht kur orientimi i shtresave në pjerrësi është i favorshëm. Për zgjidhje të tilla kërkohet miratimi paraprak i Inxhinierit Mbikëqyrës.

Nëse materiali i gërmuar do të përdoret në prodhimin e materialit prej guri të thyer për ndërtimin pasues të konstruksioneve, për ndërtimin e shtresave të stabilizantit, ose si një agregat në fabrikimin e betonit ose asfaltit, do të jetë e nevojshme të merrni nga një organizatë e autorizuar, para se të vazhdoni me përdorimin e tillë,

një dëshmi e përshtatshme që konfirmon pranueshmërinë e një materiali të tillë, bazuar në rezultatet e testimit laboratorik.

Nëse testimi fillestar i ndërmarrë nga një organizatë e autorizuar tregon se materiali prej guri është i pranueshëm, do të jetë e nevojshme të zhvillohet një teknologji e përshtatshme ndërsa kujdeset për të

parandaluar përzjerjen e argjilës së mbetur me agregatin e gurit që është testuar. Përdorimi i një materiali të tillë i nënshtrohet miratimit paraprak të Inxhinierit Mbikëqyrës.

## **GËRMIMI NË MATERIAL TE KLASËS B**

Përveç gërmimit mekanik, kjo klasë e gërmimit mund të kërkojë gjithashtu disa operacione shpërthimi. Pavarësisht nga fakti që fushëveprimi i operacioneve të shpërthimit është relativisht i vogël kur krahasohet me gërmimin mekanik, nga Kontraktori do të kërkojë që të zbatohet masat paraprake të teknologjisë dhe sigurisë të ngjashme me ato të përdorura në rast të shpërthimit në material të pastër shkëmbi (materiali i klasës A). Gjatë gërmimit të materialit të ndjeshëm ndaj ndikimeve atmosferike, Kontraktuesi do të duhet të sigurojë ngarkimin e menjëhershëm të materialit të tillë, transportimin e tij në vendin e depozitimit të përhershëm ose në vendin e përfshirjes në mbushje rrugore, dhe për shkarkimin dhe vendosjen e materialit të tillë.

Gërmimi do të bëhet në nivelin e planifikuar të nenshtresës vetëm nëse materiali nuk është i ndjeshëm ndaj ndikimit atmosferik dhe nëse toka e nënshtresës është në gjendje të përballojë ngarkesën e trafikut në vend. Nëse nuk është ky rast, gërmimi do të bëhet në nivelin 0.2 - 0.3 m mbi nivelin e planifikuar të nenshtresës, dhe gërmimi përfundimtar do të bëhet menjëherë para ndërtimit të strukturës së nëntokës dhe trotuarit. Materialet që vijnë nga gërmimi mund të jenë me përbërje të ndryshueshme, dhe kështu kullimi tërthor dhe gjatësor duhet të jetë i duhur gjatë të gjitha fazave të punës. I gjithë uji duhet të evakohet nga rruga dhe të bartet në zonën përfundimtare të shkarkimit. Asnjë pagesë shtesë nuk do të bëhet për kushtet e vështira të punës dhe zëvendësimin e materialit të përzjer të ngopur me ujë nëse kjo është për shkak të punës jot e sakte dhe problem të kullimit të ujerave.

Gjatë punimeve të gërmimit dhe deri në përfundimin e të gjitha punimeve në projekt, nga Kontraktori do të kërkojë të shmangë çdo dëmtim të skarpatave që mund të lindin nga problem me kullimin dhe të sigurojë stabilitetin e tyre deri në përfundimin e punimeve dhe deri në pranimin përfundimtar dhe dorëzimin e projektit. .

Pjerrësia e skarpatave në gërmim duhet të realizohet në përputhje me projektin. Skarpatat mund të jenë mjaft të ndryshueshme, pasi ky grup i materialeve mbulon një larmi të gjerë ose formacione shkëmbore të klasifikuara sipas vetive të tyre fiziko-mekanike. Pjerrësia e skarpatave do të varet:

- në rastin e gur ranor dhe konglomerate, për llojin e lidhësit dhe nivelin e koherencës,
- në rast të shkëmbinjve të shtresuar, në drejtimin e zhytjes (në lidhje me aksin e rruges), dhe
- në nivelin e frakturimit dhe vetitë të tokës.

Çdo ndryshim në pjerrësinë e skarpatave e propozuar nga Kontraktori gjatë punës do t'i nënshtrohet miratimit të Inxhinierit Mbikëqyrës në konsultim me Projektuesin, i cili do të marrë vendimin e tyre bazuar në vetitë e materialeve të përziera, rezultateve gjeologjike, rritjes së nevojës për disa materiale, ngjarjet përkatëse që ndodhin gjatë punës së gërmimit, etj.

Këto materiale përdoren më së shumti në ndërtimin e mbushjeve rrugoreve. Sidoqoftë, materialet që i përkasin kësaj klase ndonjëherë mund të përdoren për ndërtimin e shtresës së stabilizantit për rrugët e shërbimit dhe rrugët e tjera lokale, megjithëse në raste të tilla pranueshmëria e materialit duhet të provohet përmes testimit në seksionet e duhura të provës.

## **GËRMIMI NË MATERIAL TE KLASËS C**

Në materialet që i përkasin kësaj klase, gërmimi kryhet nga pajisje mekanike. Operacionet e skarifikimit bëhen në material të tillë vetëm në mënyrë të veçantë, dmth kur është e nevojshme për të përmirësuar rezultatet e gërmimit mekanik. Lloji i makinerisë dhe numri i makinerive do të përcaktohet në CMD bazuar në teknologjinë e gërmimit të zgjedhur nga Kontraktuesi.

Gërmimi lejohet deri në thellësinë prej 0.2-0.3 m mbi nivelin e nenshtreses së specifikuar në projekt, dhe gërmimi përfundimtar do të bëhet menjëherë para ndërtimit të strukturës së trotuarit, përveç materialeve që nuk janë të ndjeshëm ndaj ujit.

Nëse materiali i gërmuar është i ndjeshëm ndaj ndikimeve atmosferike, ai nuk do të vendoset në Tabanin e rrugës dhe do të transportohet dhe përdoret si mbushje menjëherë pas gërmimit, ose të transportohet në vendin e depozitimit të përhershëm. Të gjitha aktivitetet e gërmimit duhet të kryhen në përputhje me profilet, nivelet dhe prirjet e specifikuara në projekt, duke marrë parasysh vetitë e materialit të gërmuar dhe mundësinë e përdorimit të tij pasues, p.sh. në ndërtimin e mbushjes rrugore ose si material ndërtimi për disa qëllime të tjera.

I gjithë informacioni i dhënë për kullimin dhe pjerrësinë e pjerrësisë në lidhje me gërmimin në materialet e klasës B, mund të zbatohet edhe për materialet që i përkasin kësaj klase, veçanërisht për materialet e tokës pasi ato janë veçanërisht të ndjeshme ndaj ujit dhe për qëndrueshmërinë e pjerrësisë, në mënyrë që edhe më e vogla gabimi ka të ngjarë të ngadalësojë përparimin e punës dhe të shkaktojë dëme të konsiderueshme materiale. Pjerrësia e skarpave gjatë gërmimit do të shkojë nga 1: 1 për tokën kokërr trashë pa kohezion deri në 1: 3 për tokën kohezive me kokërrësi të imët. Materialet që i përkasin kësaj klase përdoren më shpesh për ndërtimin e mbushja rrugoreve. Meqenëse këto materiale shpesh vijnë nga gërmimet e bëra në toka të cekëta ose prerje anësore, përmbajtja e lagështisë së tyre është zakonisht e lartë, dhe ato gjithashtu mund të kenë një përmbajtje të lartë organike.

Për atë arsye, cilësia e këtij materiali normalisht kontrollohet gjatë punës me anë të provave laboratorike siç specifikohet (ndërtimi i mbushjes rrugore), dhe kriteret e përcaktuara në këtë seksion shërbejnë si bazë për përcaktimin e përshtatshmërisë së tyre. Gjatë gërmimit, mostrat e duhura duhet të merren në çdo ndryshim të kushteve të tokës në mënyrë që të kontrollohet përshtatshmëria e tokës për përdorimin e planifikuar.

Nëse gjatë këtij testimi përcaktohet se materiali nuk është i përshtatshëm për ndërtimin e mbushjes rrugore, Inxhinieri Mbikëqyrës do të specifikojë se ku do të shkarkohet materiali dhe do të miratojë zëvendësimin me një material më të përshtatshëm nga venddepozitimet e materialeve. Përveç nëse specifikohet ndryshe, ky material do të përdoret për zgjerimin e mbushjeve rrugoreve dhe për të bërë platforma për parkingje.

Kontraktorit i kërkohet të përdorë teknologjinë e gërmimit siç specifikohet në CMD dhe në projekt. Nëse materialet e kërkuara duhet të homogjenizohen, atëherë gërmimi vertikal ose horizontal do të bëhet sipas rastit.

Kontraktori do të propozojë teknologjinë e tij, nëse teknologjia e gërmimit nuk është specifikuar në projekt ose nëse teknologjia e specifikuar nuk mund të zbatohet për shkak të disa ndryshimeve të bëra gjatë punës.

Teknologjia e propozuar në këtë mënyrë do t'i nënshtrohet miratimit të Inxhinierit Mbikëqyrës.

Diagrama e gërmim mbushjeve në shumicën e rasteve jepet në projekt. Nëse nuk është ky rast, ai do të vendoset në vend dhe do t'i nënshtrohet miratimit të Inxhinierit Mbikëqyrës.

Diagrama e gërmim mbushjeve tregojnë vendet më të mira për hedhjen e përhershëm të materialeve nëse ka një tepricë të materialit nga gërmimi, ose nëse një material nuk mund të përdoret në ndërtimin e mbushjes rrugore. Kërkesat për transportin e materialit në vendin e përhershëm të hedhjes janë dhënë në seksionin 3.

Në rast të mungesës së materialit për ndërtimin e mbushjes rrugore, kjo mungesë do të kompensohet nga materiali nga venddepozitimi i specifikuar në projekt ose siç aprovohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës.

Nëse Kontraktuesi konsideron se një tjetër venddepozitim është më i favorshëm për të, ai do të duhet të provojë cilësinë dhe sasinë e materialit të tillë me shpenzimet e tij, dhe mbi këtë bazë do t'i kërkojë

Inxhinierit Mbikëqyrës të miratojë përdorimin e një venddepozitimi të tillë. Kostot e blerjes së tokës, sigurimi i hyrjes në venddepozitimin dhe restaurimi i gropës në fund të punës së gërmimit, si dhe të gjitha kontributet dhe tarifatat e duhura, do të paguhet nga Kontraktori dhe Klienti do të miratojë vetëm kostot që do të ishin paguar nëse do të ishte përdorur venddepozitimi e specifikuar në projekt.

Para përdorimit të venddepozitimit, Kontraktori, në konsultim me Inxhinierin Mbikëqyrës, do të vëzhgojë vendin dhe do të përgatisë propozimin për teknologjinë e gërmimit që do të zbatohet në venddepozitim. Ky propozim i teknologjisë duhet të përmbajë: planin e paraqitjes me prerje tërthore të gërmimit të propozuar, metodën e gërmimit në drejtime vertikale dhe horizontale, llojin e makinave dhe automjeteve, vendin e depozitimit të shtresës së tokës dhe materialit tjetër të papërdorshëm, dhe propozimin për rivendosjen e venddepozitimit pas përfundimit të gërmimit.

Para se të fillojë të përdorë venddepozitimin, nga Kontraktori do të kërkohet të paraqesë propozimin e teknologjisë të Klienti për miratim.

Shkalla e gërmimit në venddepozitimin duhet të harmonizohet me mundësitë e transportit dhe vendosjes, veçanërisht nëse materiali është i ndjeshëm ndaj ndikimit atmosferik.

Kërkesat e kullimit për venddepozitimin dhe skarpatave gjatë përdorimit të tij, duhet të jenë në përputhje me kërkesat e specifikuara për materialet e tokës.

Kontraktori do të duhet të kërkojë miratimin e Inxhinierit Mbikëqyrës për të gjithë zgjatjen dhe thellimin pasues të venddepozitimit. Të gjitha shpenzimet dhe dëmet që vijnë nga punimet do të përballohen nga Kontraktori. Klienti do të përballojë blerjen e tokës dhe shpenzimet e kompensimit në lidhje me venddepozitimin ose vendet e asgjësimit të planifikuara në projekt ose të specifikuara në mënyrë të dhënë nga Inxhinieri Mbikëqyrës. Kontraktuesi do të paguajë të gjitha dëmshpërblimet që vijnë nga dëmtimi i të korrave bujqësore ose tokës që ndodhet jashtë rrugës së drejtë.

## **Llogaritja e volumeve**

Sasitë që do të përdoren në llogaritjen e aktiviteteve të gërmimit do të përcaktohen duke matur gërmimin aktual të tokës në gjendje natyrore, siç specifikohet në projekt ose sipas ndryshimeve të aprovuara nga Inxhinieri Mbikëqyrës.

Kriteret e mëposhtme përdoren për të përcaktuar sasitë dhe llojet e materialit të gjerë të gërmimit. Sasitë e klasave individuale të materialit ("A", "B" ose "C") do të specifikohen nga Inxhinieri Mbikëqyrës në seksione terthor individuale si përqindje e sipërfaqes së përgjithshme të prerjes tërthore. Këto përqindje do të përdoren për të llogaritur sasitë totale për çdo klasë të materialit, bazuar në teknologjinë e aprovuar të gërmimit.

Asnjë pagesë nuk do të bëhet për materialin e gërmuar mbi sasitë e paraqitura në projekt ose të autorizuar nga Inxhinieri Mbikëqyrës, dmth. për sasitë që janë për shkak të gabimit të Kontraktorit.

Gërmimi për venddepozitimet do të paguhet për një gërmim të gjerë. Nëse venddepozitimet ndodhen jashtë gjurmës së rrugës, vëllimi i gërmimit do të llogaritet bazuar në sasinë e mbushjes së ngjeshur që përbëhet nga materiali i venddepozitimit dmth sipas parimit që një metër kub i mbushjes rrugore së ngjeshur të jetë e barabartë me një metër kub gërmimi në vendin e caktuar për marrjen e materialeve.

Nëse mbushja rrugore do të ndërtohet pjesërisht duke përdorur material nga gërmimi, dhe pjesërisht duke përdorur material nga gërmimi i bërë në hapësirën e caktuar për marrjen e materialeve e vendosur jashtë gjurmës, atëherë materiali nga gërmimi për rrugën do të duhet të përdoret së pari, dmth para se të filloni të përdorni material nga vendi i caktuar për marrjen e materialeve.

Sasitë në lidhje me gërmimin nga venddepozitimi do të jenë ato të përcaktuara në projekt, dhe do të zbatohet procedura e ngjashme me atë të përdorur për klasifikimin e gërmimit të rrugës.

Puna do të paguhet për një metër kub në vend të gërmimit në përputhje me çmimet për njësi të specifikuar në kontratë, veçmas për klasat individuale të materialit ("A", "B" ose "C").

Çmimi për njësi përfshin të gjitha aktivitetet e gërmimit, ngarkimin në automjetin e transportit, pastrimin e skarpave nga blloqet e paqëndrueshme dhe materiali i lirshëm, nivelimin e zonave të gërmuara dhe ngjitur, në mënyrë që Kontraktori të mos ketë të drejtë për ndonjë kompensim shtesë për një punë të tillë.

## ***GERMIMI ME SEKSIONE (TRANSHE)***

### **Përshkrimi i punës**

Puna përfshin gërmimin e transheve në tokën e pjerrët të themelit në të gjitha klasat e materialit, me ngarkim, sipas linjave dhe shenimeve të treguara në projekt ose siç specifikohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës. Materiali i gërmuar në transhe duhet të përfshihet në shtresat e mbushjes rrugore.

Puna duhet të kryhet në përputhje me projektin, rregulloret e duhura, Kontrollin e Cilësisë dhe Programin e Sigurimit të Cilësisë (QCQAP), Projektimin e Menaxhimit të Ndërtimit (CMD), kërkesat e Inxhinierit Mbikëqyrës dhe këto GTR.

### **Aktivitetet**

Të gjitha gërmimet në transhe do të kryhen duke përdorur një impiant mekanik të përshtatshëm. Në raste të jashtëzakonshme, një pjesë më e vogël e punës mund të kryhet manualisht, por një punë e tillë manual duhet të reduktohet në minimum. Në terrenin e pjerrët, seksionet do të bëhen për të gjitha skarpatat më të mëdha se 20° në mënyrë që të sigurohet një kontakt i qëndrueshëm midis mbushjes rrugore dhe bazamentit.

Transhet mund të ndryshojnë nga 2.0 dhe 5.0 m në gjerësi. Shkalla në rënie e transheve duhet të jetë 4%, përveç nëse specifikohet ndryshe në projekt. Pjerrësia anësore e transheve do të lëvizë ndërmjet 2: 1 deri në 3: 1, varësisht nga lloji dhe vetitë e tokës dhe nga pjerrësia e terrenit.

Në shpatet më të sheshta, distanca midis transheve individuale mund të shkojë nga 1 deri në 1.5 m. Asnjë distancë e tillë nuk do të zbatohet në shpatet e pjerrëta. Transhet nuk do të kërkohen në terrenin shkëmbor në rast se një terren i tillë paraqet parregullsi natyrore të cilat parandalojnë destabilizimin e mbushjes rrugore.

Nënshtresa, pra toka nën transhe, duhet të plotësojë kriteret e duhura të dendësisë, në varësi të llojit të tokës dhe lartësisë së saj, por në çdo rast duhet të jetë në përputhje me kërkesat e specifikuar në Seksionin 3.

### **Llogaritja e volumeve**

Gërmimi në transhe do të matet sipas sasisë së tokës së gërmuar në të vërtetë, në metra kub banke, veçmas për secilën klasë të materialit ("A", "B" ose "C"), dhe do të përfshijë ngarkimin në një automjet transporti. Përqindja e secilës klasë të tokës do të futet në seksionet terthore në vendet ku paraqiten transhet, të cilat do të përfaqësojnë bazën për llogaritjen përfundimtare të sasive totale të gërmimit në transhe për çdo klasë të materialit.

Gërmimi në transhe do të paguhet për metër kub banke të gërmimit në përputhje me çmimet për njësi që përfshijnë, përveç gërmimit, transportimin e materialit të gërmuar në mbushje rrugore, si dhe të gjitha formësimet e nevojshme të sipërfaqeve të tokës së pjerrësisë dhe themelit. Kostoja e mbingarkesës që nuk tregohet në projekt ose nuk është aprovuar nga Inxhinieri Mbikëqyrës, do të përballohet nga Kontraktori.

## ***PUNIMET E GERMIMIT PER THEMELE DHE GROPA***



## Përshkrimi i punës

Puna përfshin gërmimin për themelet deri në 2 m në gjerësi dhe gropat e themelit për strukturat më shumë se 2 m në gjerësi, në thellësi të ndryshme dhe në çdo klasë të tokës. Puna e gërmimit do të kryhet në përputhje të plotë me linjat, kuotat dhe lartësitë e specifikuar në projekt.

Puna duhet të kryhet në përputhje me projektin, rregulloret e duhura, Programin e Kontrollit të Cilësisë dhe Sigurimit të Cilësisë (QCQAP), Projektimin e Menaxhimit të Ndërtimit (CMD), kërkesat e Inxhinierit Mbikëqyrës dhe këto GTR.

Puna gjithashtu përfshin aktivitete shtesë siç janë të nevojshme për mbledhjen dhe pompimin e ujit të shiut, ujit nëntokësor ose ujit nga burimet, transportimin të materialit të gërmuar në lartësinë e kërkuar, vendosjen e materialit që do të përdoret në operacionet e mbushjes rreth themeleve të përfunduara dhe transportimin e tepicës material i gërmuar.

## Aktivitetet

Strukturat e themelit mund të jenë: themele rrip, plinta, themele me trare ose pllaka. Sipas thellësisë së punës së themelit, ne mund të dallojmë:

a) themelet e cekëta, themelet me gropa të hapura, themelet me gropa të hapura mund të jenë:

- pa goditje dhe mbajtje, por me një pjerrësi të tillë që siguron faktorin e sigurisë kundër rrëshqitjes jo më pak se  $F = 1.3$ , dhe
- me mbrojtje, në këtë rast mbrojtje mund të jetë:
  - armatura prej druri,
  - palankola çeliku dhe druri,
  - rrethime të ankoruara, dhe
  - mure të veçanta betoni perimetrale ose në formë rrethore (puse) ose drejtkëndëshe (kuti).

Sipas pranisë së ujit, ne mund të dallojmë:

- themelet në mjedis të thatë,
- themelet në ujë

Themelet realizohen bazuar në vizatimet e punës të paraqitura në projektin e punës së themelit. Ky projekt i themelit duhet të përmbajë: rezultatet e provave në dhera, analizën e lejuar të ngarkesës, analizën e vendosjes për strukturën mbivendosëse, pjesët e saj dhe objektet fqinje, analizën e dimensionimit të themelit dhe informacione të tjera siç specifikohen në ligjet dhe rregulloret në fuqi në lidhje me fushën e inxhinierisë civile.

Gropat e themelit do të formohen në përputhje me projektin.

Nëse specifikohet në projekt që themelet duhet të realizohen me mbrojtje provizore, dhe nëse disa ndryshime në metodën e mbajtjes janë vërtetuar të nevojshme gjatë realizimit të punëve, Kontraktuesi do të këshillojë Inxhinierin Mbikëqyrës për situatën e re. Materiali i gërmuar do të duhet të hiqet dhe të vendoset në një distancë të sigurt për të parandaluar futjen në grope, dhe më pas do të klasifikohet sipas përdorimit të tij si material mbushës që do të vendoset rreth themeleve, si material të vendoset në mbushje rrugore, ose si material që do të transportohet në një venddepozitim.

Nëse gropa e themelit do të mbrohet provizorisht, Kontraktori do të paguhet për hapësirën e punës 50 cm më të gjerë, e cila llogaritet si një gjerësi e qartë midis gropës së themelit dhe armatura për strukturën.

Nëse pjesa e poshtme e gropës së themelit përbëhet nga një material i lirshëm, ky material do të kompaktohet menjëherë para ndërtimit të themeleve. Nëse fundi i gropës së themelit është bërë nga materiali koheziv dhe nëse fundi i gropës është dëmtuar, pjesa e dëmtuar do të duhet të përmirësohet menjëherë para ndërtimit të themeleve, të cilat mund të përfshijnë ndër të tjera zëvendësimin me material të përshtatshëm, nëse është e nevojshme. Nëse për shkak të gabimit të Kontraktorit gropa e themelit është gërmuar në një thellësi të tepruar, nga Kontraktori do të kërkohet të rregullojë situatën në përputhje me analizën përkatëse strukturore, ose siç këshillohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës.

Nëse gjatë gërmimit të gropës hasen disa pengesa si kabllot, kanalet, kanalet kulluese, strukturat, elementet, etj., nga Kontraktuesi do të kërkohet që të këshillojë Inxhinierin Mbikëqyrës për një ngjarje të tillë dhe ky i fundit do të vendosë në cilën mënyrë

Kontraktori do të heqë ose në të kundërt do të neutralizojë pengesa të tilla, në përputhje me të gjitha rregulloret dhe udhëzimet përkatëse.

Nëse uji pompohet gjatë gërmimit në gropë, kjo duhet të bëhet në mënyrë të tillë për të parandaluar uljen e nivelit të ngjeshjes dhe për të shmangur pastrimin e grimcave të imëta. Grumbullimi i bërë nga dërrasa druri dhe fletë betoni ose çeliku me brazda, do të sigurohet për të zvogëluar shpejtësinë dhe sasinë e prurjes së ujit.

Kontraktorit i kërkohet të zbatojë të gjitha masat e nevojshme të sigurisë gjatë realizimit të kësaj pune gërmimi.

Metoda e zgjedhur për dorëzimin e kësaj pune (p.sh. inspektimi dhe pranimi i mundshëm nga specialistët - inxhinierë gjeoteknikë, inxhinierë gjeologjie, ose nga inxhinier mbikëqyrës) do të varet nga rëndësia e strukturës dhe nga përbërja e tokës. Metoda e dorëzimit do të përcaktohet në projekt.

### **Llogaritja e volumeve**

Puna do të matet për m<sup>3</sup> sipas sasive të gërmuara vërtet, bazuar në matjet nga projekti ose siç specifikohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës. Matjet do të bëhen nga skaji i sipërm në fund të gërmimit, duke marrë parasysh klasën e tokës.

Thellësitë do të maten nga një nivel mesatar i terrenit në periferinë e gropës së themelit, dhe një nivel i tillë do të konsiderohet si nivel referimi për përcaktimin e nivelit të gërmimit. Gërmimi për hapësirën e punës do të matet gjithashtu.

Puna do të paguhet në përputhje me çmimin e njësisë të përcaktuar në kontratë për metër kub gërmimi, sipas sasive të përcaktuara në përshkrimin e mëparshëm për matjen e punës.

Çmimi i njësisë përmban të gjithë punën që është e nevojshme për gërmimin e një gropë themeli, dmth gërmimi, rrëshqitja e nevojshme, armatura, të gjitha objektet e kullimit, transporti vertikal dhe asgjësimi i përkohshëm i materialit të gërmuar, ngarkimi i tij në automjetet e transportit, transportimi në vendet e caktuara dhe shkarkimi dhe pastrimi i terrenit pas përfundimit të kësaj pune, në të gjitha siç përshkruhet në këtë seksion, dhe Kontraktuesit nuk lejohen të kërkojnë ndonjë pagesë shtesë për këtë punë.

Pengesa të ndryshme të përshkruara në këtë seksion nuk do të paguhet përveçse në rastet kur rritja e koston është e konsiderueshme (të tilla si për realizimin e strukturave që nuk mund të ishin parashikuar para ndërtimit). Këto ose punë të ngjashme të paparashikuara i nënshtrohen aprovimit të Inxhinierit Mbikëqyrës.

## ***GERMIMI PER KANALET E LINJAVE TE SHERBIMIT DHE DRENAZHET***

### **Përshkrimi i punës**

Puna në lidhje me gërmimin e kanalve për shërbimet e shërbimeve dhe kullimit përfshin gërmimin e materialit në përputhje të plotë me vizatimet e përfshira në projekt, dhe të gjithë mbajtjen, kullimin, hedhjen e përkohshme të materialit të gërmuar dhe shpërndarjen ose transportimin e materialit të tepërt pas kanalit mbushje Puna përfshin gjithashtu përhapjen e materialit, pas transportit të tij, në mbushje rrugore ose në vendin e përhershëm të asgjësimit.

Puna duhet të kryhet në përputhje me projektin, rregulloret e duhura, Kontrollin e Cilësisë dhe Programin e Sigurimit të Cilësisë (QCQAP), Projektimin e Menaxhimit të Ndërtimit (CMD), kërkesat e Inxhinierit Mbikëqyrës dhe këto GTR.

### **Aktivitetet**

Kanalët e shërbimeve dhe kanalet e kullimit do të gërmohen me mjete mekanike. Gërmimi manual do të bëhet vetëm në raste të jashtëzakonshme, dhe të gjitha masat e nevojshme paraprake dhe masat e sigurisë në punë do të duhet të zbatohen gjatë një gërmimi të tillë.

Kanalet do të gërmohen në të gjitha klasat e tokës ("A", "B" ose "C") në përputhje me dispozitat e përfshira në Seksionin 3. Kanalet do të gërmohen lirshëm, dmth. pa copëtim ose mbajtje, vetëm në rast gërmimesh të cekëta.

Në rast të thellësive më të mëdha, kanalet do të duhet të mbrohen me vepra provisionale, dhe metoda e mbajtjes do të varet nga thellësia e gërmimit dhe lloji i tokës.

Metoda e mbrojtjes do të propozohet nga Kontraktori dhe të aprovohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës. Gërmimi duhet të kryhet gradualisht për të shmangur futjen në grope. Nëse është e nevojshme, pompimi i ujit do të sigurohet gjithashtu gjatë gërmimit të kanalit.

Në rastin e kanaleve të hapur, gjerësia e pastër llogaritet si gjerësia e poshtme, ndërsa në rastin e kanaleve me mbrojtje, është distanca midis mureve të mbështetura të kanalit. Për të siguruar lidhje tubi, puseta dhe pajisje të ngjashme, do të planifikohen zgjerime të përshtatshme jo më pak se 50 cm dhe këto zgjerime do t'i paguhen Kontraktuesit.

Në rast të kanaleve kulluese, mund të kemi:

1. gërmimi për kullimin gjatësor të cekët në prerje dhe prerje anësore,
2. gërmimi për kullimin vertikal,
3. gërmimi për llojin tradicional të kullimit.

Gërmimi në material koheziv të tokës për kullimin e cekët gjatësor në prerje dhe prerje anësore do të kryhet në përputhje me projektin. Çdo pjesë e lirë e një gërmimi të tillë duhet të kompaktohet në dendësi përafërsisht që korrespondon me atë të tokës përreth.

Gërmimi për kullimin vertikal do të kryhet nga një platformë e përshtatshme shpimi. Vendndodhja e puseve vertikale, diametri i pusit dhe thellësia e pusit, duhet të specifikohet në projekt.

Gërmimi për llojin tradicional të kullimit me mure vertikale do të kryhet nga pajisjet mekanike. Kanalu do të duhet të mbërthehet kur një veprim i tillë është bërë i nevojshëm për shkak të llojit të tokës ose thellësisë së kanalit.

Materiali i gërmuar do të klasifikohet në klasa të përshtatshme ("A", "B" dhe "C")

Materiali i gërmuar do të vendoset përkohësisht përgjatë skajeve të kanalit, në një distancë të tillë nga buza që nuk do të dëmtojë gërmimin. Nëse është i përshtatshëm, ky material do të përdoret për mbushjen e kanalit, ndërsa materiali i tepërt do të hidhet dhe shpërndahet në një zonë depozitimi të specifikuar në

projekt ose të përcaktuar nga Inxhinieri Mbikëqyrës.

Pas përfundimit të punës së gërmimit, kontrolli i lartësisë do të bëhet në çdo profil të projektimit dhe, nëse është e nevojshme, në pikat e përshtatshme midis profileve të tilla.

### **Llogaritja e volumeve**

Puna për kanal të shërbimeve dhe për kanale kullimi të cekëta, gjatësore do të matet për një metër kub banke në vend të kanalit / kanalit të gërmuar në të vërtetë, bazuar në të dhënat e projektimit. Mbivendosjet nuk do të pranohen nëse nuk përcaktohet ndryshe nga Inxhinieri Mbikëqyrës.

Puna e gërmimit për kullimin vertikal do të matet me metër të pusit të përfunduar.

Puna do të paguhet në përputhje me çmimin e njësisë së kontratës për këtë lloj pune dhe përfshin gërmimin në tokën e klasit të specifikuar, të gjitha mbajtëset e nevojshme, pompimin e ujit, hedhjen, përhapjen dhe transportimin e materialit të tepërt, dhe pastrimin e terrenit në kanal / zona e kanalit.

Çmimi i gërmimit për kullimin vertikal përfshin shpimin e pusit dhe transportin e litarit të shpimit në vend dhe heqjen e tij pas përfundimit të punës.

Në rast të një lloji tradicional të kullimit, çmimi i njësisë për gërmim ndryshon në varësi të thellësisë (0 deri 2 m; 2 deri 4 m; 4 deri 6 m dhe më shumë se 6 m).

## **TRANSPORTI I MATERIALEVE**

### **Përshkrimi i punës**

Puna përfshin transportimin e materialit të gërmuar të klasës "A", "B" ose "C" nga vendi i gërmimit - i cili mund të jetë gërmimi për rrugën, kanal ose vendgërmim - në vendin e shkarkimi (mbushja rrugore ose vendgrumbullimi).

Puna duhet të kryhet në përputhje me projektin, rregulloret e duhura, Kontrollin e Cilësisë dhe Programin e Sigurimit të Cilësisë (QCQAP), Projektimin e Menaxhimit të Ndërtimit (CMD), kërkesat e Inxhinierit Mbikëqyrës dhe këto GTR.

### **Aktivitetet**

Lloji i automjeteve të transportit dhe mënyra e transportit përcaktohet në CMD dhe mund të ndryshojë në varësi të: klasës dhe sasisë së materialit, metodës së gërmimit, mënyrës së ngarkimit dhe distancës së transportit. Kapacitetet e transportit duhet të harmonizohen me kapacitetet gërmuese, por edhe me prodhimin e makinerive të përdorura për ngjeshjen e mbushjes rrugore.

Në operacionet e transportit duhet t'i kushtohet vëmendje kapacitetit të kamionëve, dmth. Aftësisë së tyre për të mbajtur materiale të lirshme, dhe mbi këtë bazë duhet të planifikohet numri i njësisve të transportit.

Operacionet e transportit duhet të jenë të shpejta dhe me kosto efikase. Për ta arritur këtë, kompania duhet të përdorë automjete transporti:

- (a) me kapacitet të lartë,
- (b) karakterizohet nga gjithanshmëria e lartë.

Materiali i gërmuar shtyhet dhe transportohet kryesisht nga automjete transportuese për transportin e materialeve jashtë rrugëve publike dhe automjete për transportin e materialeve në distanca të gjata në rrugët publike.

Sipas këtyre kërkesave teknike, distancat e transportit përgjatë rrugëve të planifikuara më parë ose në rrugët publike klasifikohen si më poshtë:

1. shtytja ose lëvizja deri në 10 m në gjatësi (llogaritur në gërmim),
2. duke shtyrë në distancën prej 10-60 m,
3. duke shtyrë në distancën 60-100 m,
4. transporti në distancën 100-300 m,
5. transporti në distancën 300-600 m,
6. transporti në distancën prej 600-1500 m,
7. transporti në distancën prej 1500-5000 m,
8. transporti në distancë prej më shumë se 5000 m.

Kontraktori duhet të sigurojë të gjitha operacionet e transportit, si në vend ashtu edhe në rrugët publike.

Kontraktori do ta arrijë këtë:

a) në kantier

- duke ndërtuar dhe mirëmbajtur siç duhet rrugët e transportit,
- duke ndërtuar dhe mirëmbajtur struktura të përkohshme,
- duke shënuar ndërprerje me tabela të përshtatshme, të cilat duhet të ndriçohen gjatë natës.

b) në rrugët publike

- duke vendosur tabela të përshtatshme të trafikut dhe kontrollues të trafikut të ndriçuar,
- duke përdorur automjete me madhësi dhe kapacitet bartës të përshtatshëm (ngarkesa boshtore),
- duke parandaluar baltën nga ndotja e trotuarit dhe, nëse kjo nuk mund të parandalohet, duke pastruar trotuarin.

Kontraktuesi do të mbajë përgjegjësi të plotë për çdo ngjarje të dëmshme që del nga dështimi i tij për të vepruar në përputhje me ligjet, rregulloret dhe kërkesat në fuqi.

### **Llogaritja e volumeve**

Sasia e materialit të transportuar do të matet për një metër kub banke të materialit të gërmuar bazuar në kërkesat e projektimit dhe transportit të bërë në të vërtetë në një distancë të caktuar. Nëse materiali nga vendgërmimi transportohet, transporti do të matet për metër kub të mbushjes rrugore së ngjeshur.

Puna do të paguhet në përputhje me çmimet e njësisë së kontratës për metër kub të materialit të transportuar në një distancë të caktuar të transportit.

## **PUNIME BETONI**

### ***KËRKESAT E FABRIKIMIT TË BETONIT DHE HEDHJES NE VEPER***

#### **PREZANTIMI**

Kërkesat minimale të cilësisë për materialet, produktet dhe punët që përdoren në punime betoni janë specifikuar në këtë seksion. GTR janë shkruar në një mënyrë të tillë që ato të jenë pjesë e kontratës ndërsa kërkesat në lidhje me punimet speciale përfshihen në kontratë si Kërkesa Speciale Teknike (STR).

Këto Specifikime të Përgjithshme Teknike për Punime Betoni në Rrugë (këtu e tutje referuar Specifikimeve Teknike të përgjithshme ose GTR) përmbajnë kërkesa teknike (masa dhe standarde) për kontrollin e cilësisë

dhe sigurimin e cilësisë gjatë prodhimit, vendosjes dhe mirëmbajtjes së strukturave të betonit dhe betonit të armuar, përfshirë vlerësimin e cilësisë dhe llogaritjen e punës.

Kërkesat e tanishme mund të përdoren për të gjitha punët konkrete në rrugë siç specifikohen në vlerësimet e kostove që janë pjesë e dokumenteve të projektimit, dhe gjithashtu për aktivitetet pasuese në terren siç nevojiten për përfundimin e plotë të projektit. Kërkesa të veçanta, me kritere shtesë ose më të rrepta të cilësisë, mund të përgatiten për punime dhe struktura individuale prej betoni.

Ky dokument bazohet në standardet e disponueshme evropiane (EN), standardet mbizotëruese shqiptare (ARDM) dhe standardet e referuara në të. Hashtë harmonizuar me rregulloret e zbatueshme shqiptare dhe duhet të zbatohet kur është e përshtatshme për të gjitha punët e kryera në rrugët shqiptare.

Materialet, produktet, pajisjet dhe punimet duhet të jenë në përputhje me standardet dhe rregulloret teknike të specifikuara në dokumentacionin e projektimit. Nëse nuk përcaktohet asnjë standard, atëherë duhet të zbatohet një EN i përshtatshëm (standard Evropian). Nëse një standard ose rregullore bëhet e pavlefshme gjatë realizimit të projektit, ajo do të zëvendësohet nga një standard ose rregullore e përshtatshme zëvendësimi.

Kontraktuesi mund të propozojë zbatimin e rregullave teknike (standardeve) të njohura përgjithësisht të lëshuara nga një organ i huaj standardizimi (të tilla si ISO, EN, DIN, ASTM, etj.), Në varësi të shpjegimit me shkrim dhe miratimit të Inxhinierit Mbikëqyrës. Ky ndryshim mund të pranohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës nëse miratohet nga Projektuesi. Kontraktorit i kërkohet të regjistrojë këtë ndryshim në projektin e punës.

Këto Specifikime të Përgjithshme Teknike zbatohen ose për betonin e vendosur në vend për të formuar struktura monolitike prej betoni, për strukturat e parapërgatitura ose për elementet strukturore të parafabrikuara dhe montimin e tyre.

Betoni mund të jetë i fabrikuar në vend, në fabrikën qendrore të grumbullimit të betonit (fabrika e betonit) ose në oborrin e hedhjes së elementeve të parapërgatitura.

Kërkesat e përgjithshme teknike përcaktojnë:

- përbërësit e betonit,
- vetitë e betonit të freskët dhe të ngurtësuar dhe verifikimin e këtyre vetive,
- kufizimet në lidhje me përbërjen e betonit,
- kërkesat për cilësi të betonit,
- dorëzimi i betonit të freskët,
- kontrolli i cilësisë gjatë prodhimit të betonit,
- kriteret e konformitetit dhe vlerësimi i konformitetit,
- kërkesat e cilësisë për skelat dhe formorat,
- kërkesat e cilësisë për çelikun e përdorur për armaturë betoni,
- kërkesat e cilësisë për materialet e paravendosjes,
- kërkesat e cilësisë për realizimin e konstruksioneve të betonit dhe betonit të armuar,
- kërkesat e vendosura për mbrojtjen e betonit,
- inspektimi gjatë realizimit të konstruksioneve prej betoni,
- procedurat dhe aktivitetet që do të kryhen në rast të moskonformitetit të produkteve të ndërtimit ose punëve të përfunduara konkrete,

- kërkesat e përgjithshme për mirëmbajtjen e strukturave prej betoni dhe për riparimin e dëmtimeve që rezultojnë nga përdorimi i strukturave të tilla.

Ato aplikohen vetëm për beton të dendur, të ngjeshur në mënyrë të tillë që të mos përmbajë një sasi të konsiderueshme të ajrit të bllokuar, përveç mikroporeve të ajrit të futura në beton me ajrosje. GTR aplikohen gjithashtu për beton të zakonshëm, beton të lehtë dhe beton të rëndë, të vendosur ose në konstruksione betoni ose trotuar betoni.

Strukturat prej betoni përfshijnë:

- tombinot dhe urat,
- muret mbajtese, kanalet, kunetat.

## **TERMAT DHE PËRKUFIZIMET E PËRGJITHSHME TË PËRDORURA NË FUSHËN E NDËRTIMEVE PREJ BETONI**

Përkufizimet e termave të përgjithshëm për punimet në rrugë janë dhënë në Vëllimin I (Seksioni 1 - Të Përgjithshëm) të këtyre Specifikimeve të përgjithshme teknike. Përkufizimet, termat dhe shkurtesat e përdorura në fushën e ndërtimit të betonit dhe strukturave të betonit jepen në këtë pjesë të GTR:

**Betoni:** materiali i marrë nga përzierja e çimentos, agregatit të trashë dhe të imët dhe ujit, me ose pa përzierje kimike ose minerale, i cili zhvillon vetitë e tij me hidratimin e çimentos.

**Beton i freskët:** beton i përzier plotësisht i gatshëm për transport, vendosje dhe ngjeshje me një procedurë të specifikuar.

**Beton i ngurtësuar:** betoni në gjendje të ngurtësuar, dmth betoni i cili tashmë ka arritur një rezistencë të specifikuar.

**Beton i përzier në vend:** betoni i përgatitur në vendin e ndërtimit nga përdoruesi i betonit për përdorimin e tij.

**Betoni i përzier i gatshëm:** betoni i dorëzuar në gjendje të freskët nga një person tjetër përveç përdoruesit. Për qëllimet e këtyre Specifikimeve të përgjithshme teknike, betoni i gatshëm mund të jetë gjithashtu:

- betoni i prodhuar nga përdoruesi jashtë vendit të ndërtimit,
- betoni i prodhuar në vendin e ndërtimit, por jo nga përdoruesi.

**Element betoni i parapërgatitur:** produkt betoni i fabrikuar dhe i kuruar jashtë vendit të tij të fundit të përdorimit.

**Beton me peshë normale:** beton që ka një dendësi të thatë në furrë më të madhe se 2000 kg / m<sup>3</sup> por që nuk i kalon 2600 kg / m<sup>3</sup>.

**Beton me peshë të lehtë:** beton që ka një dendësi të thatë në furrë jo më pak se 800 kg / m<sup>3</sup> dhe jo më shumë se 2000 kg / m<sup>3</sup>.

**Beton me peshë të rëndë:** beton që ka një dendësi të thatë në furrë më të madhe se 2600 kg / m<sup>3</sup>.

**Beton me rezistencë të lartë:** beton me një klasë të rezistencës në shtypje më të lartë se C50 / 60 në rastin e betonit me peshë normale dhe me peshë të rëndë, dhe C50 / 55 në rastin e betonit me peshë të lehtë.

**Betoni i projektuar:** betoni për të cilin specifikohen vetitë e kërkuara dhe karakteristikat shtesë për prodhuesin i cili është përgjegjës për sigurimin e një betoni në përputhje me vetitë e kërkuara dhe

karakteristikat shtesë.

**Beton i përshkruar:** betoni për të cilin specifikohet përbërja e betonit dhe materialet përbërëse që do të përdoren për prodhuesin i cili është përgjegjës për sigurimin e një betoni me përbërjen e specifikuar.

**Beton i standardizuar i përshkruar:** betoni përbërja e të cilit përcaktohet në një standard të vlefshëm.

**Familja e betonit:** një grup përbërjesh të betonit për të cilat krijohet dhe dokumentohet një marrëdhënie e besueshme midis vetive përkatëse.

**metër kub betoni:** sasia e betonit të freskët, e cila, kur kompaktohet në përputhje me procedurën e dhënë në EN 12350-6, zë një vëllim prej një metër kub.

**Betoniere:** Përzierësi i betonit i montuar në një shasi vetëlëvizëse i aftë për përzierjen dhe shpërndarjen e një betoni homogjen.

**pajisje perzierese:** pajisjet e montuara në përgjithësi në një shasi vetëlëvizëse dhe të afta për të ruajtur betonin e freskët në një gjendje homogjene gjatë transportit.

**pajisje jo-perzierese:** kamion ose lloj tjetër makinerie që përdoret për transportin e betonit pa përzierje.

**Perzierje:** sasia e betonit e përzier në një cikël të funksionimit të mikserit ose sasia e shkarkuar gjatë një minute nga një mikser i vazhdueshëm.

**Ngarkesë:** sasia e betonit e transportuar në një automjet që përbëhet nga një ose disa tufa.

**Dorëzimi:** procesi i dorëzimit të betonit të freskët nga prodhuesi.

**Përzierje kimike:** materiali i shtuar gjatë procesit të përzierjes së betonit në sasi të vogla në lidhje me masën e çimentos për të modifikuar vetitë e betonit të freskët ose të ngurtësuar.

**Shtesa minerale:** material i ndarë imët që përdoret në beton me qëllim përmirësimin e vetive të caktuara ose arritjen e vetive të veçanta. Ekzistojnë dy lloje të shtesave minerale:

- shtesa gati inerte (Tipi I),
- shtesa hidraulike pozzolanike ose latente (Tipi II).

**Agregate:** material mineral i thyeri përshtatshëm për përdorim në beton. Agregati mund të jetë natyral, artificial ose i ricikluar nga materiali i përdorur më parë në ndërtim.

**Agregati me peshë normale:** agregat me një dendësi grimcash të thatë në furrë > 2000 kg / m<sup>3</sup> < 3000 kg / m<sup>3</sup>, kur përcaktohet sipas EN 1097-6.

**Agregati me peshë të lehtë:** agregat me origjinë minerale që ka një dendësi grimcash të thatë në furrë 2000 kg / m<sup>3</sup> kur përcaktohet sipas EN 1097-6, ose një dendësi pjesa më e madhe e thatë në furrë - 1200 kg / m<sup>3</sup> kur përcaktohet sipas EN 1097-3.

**Agregati me peshë të rëndë:** agregat që ka një dendësi grimcash të thatë në furrë ≥ 3000 kg / m<sup>3</sup> kur përcaktohet sipas EN 1097-6.

**Çimento (lidhës hidraulik):** material inorganik i imët, i cili, kur përzihet me ujë, formon një pastë e cila vendoset dhe ngurtësohet me anë të reaksioneve dhe proceseve të hidratimit dhe e cila, pas forcimit, ruan forcën dhe qëndrueshmërinë e saj edhe nën ujë.

**Përmbajtja totale e ujit:** uji i shtuar plus uji që përmbahet tashmë në aggregate dhe në sipërfaqen e inerteve



plus ujë në përzierjet dhe shtesat e përdorura në formën e një slurri dhe uji që rezulton nga ndonjë akull i shtuar ose ngrohja me avull.

**Përmbajtja efektive e ujit:** ndryshimi midis përmbajtjes totale të ujit në beton të freskët dhe ujit të thithur nga agregati.

**raporti ujë / çimento:** raporti i përmbajtjes efektive të ujit ndaj përmbajtjes së çimentos nga masa në betonin e freskët.

**forca karakteristike:** vlera e rezistencës nën të cilën pritët të bjerë 5% e popullsisë së të gjitha përcaktimeve të mundshme të rezistencës së vëllimit të betonit.

**Ajri i zënë brenda:** filluska mikroskopike të ajrit të përfshira qëllimisht në beton gjatë përzierjes, zakonisht duke përdorur një agjent aktiv sipërfaqësor; në mënyrë tipike midis 10 and dhe 300 inm në diametër dhe sferik ose gati aq.

**Ajri i bllokuar:** boshllëqet e ajrit në beton të cilat nuk rrëmbehen me qëllim.

**Zonë ndërtimi:** zona ku ndërmerren punimet ndërtimore.

**Specifikimet:** përpilimi përfundimtar i kërkesave teknike të dokumentuara që i jepen prodhuesit për sa i përket performancës ose përbërjes.

**Specifikuesi:** personi ose organi përgjegjës për vetitë e kërkuara (specifikuara) të betonit.

**Prodhuesi:** personi ose trupi që prodhon beton të freskët.

**Përdorues:** personi ose trupi që përdor beton të freskët në ekzekutimin e një konstruksioni ose të një përbërësi.

**Jeta e punës:** periudha kohore gjatë së cilës performanca e betonit në strukturë do të mbahet në një nivel të pajtueshëm me përmbushjen e kërkesave të performancës së strukturës, me kusht që të mirëmbahet siç duhet.

**Testi fillestar:** provë ose prova për të kontrolluar para se të fillojë prodhimi se si do të përbëhet një familje e re prej betoni ose betoni për të përmbushur të gjitha kërkesat e specifikuara në gjendje të freskëta dhe të ngurtësuar.

**provë identiteti:** provë për të përcaktuar nëse tufat ose ngarkesat e zgjedhura vijnë nga një popullatë konform.

**Testi i konformitetit:** provë e kryer nga prodhuesi për të vlerësuar konformitetin e betonit.

**Vlerësimi i konformitetit:** ekzaminimi sistematik i masës në të cilën një produkt përmbush kërkesat e specifikuara.

**Veprimet mjedisore:** veprimet biologjike, kimike dhe fizike ndaj të cilave ekspozohet betoni dhe që rezultojnë në efekte në beton ose armaturë, ose metal të ngulitur, që nuk konsiderohen si ngarkesa në projektin strukturor.

**Verifikimi:** konfirmimi me anë të ekzaminimit të provave objektive se kërkesat e specifikuara janë përmbushur.

**Devijimi i lejuar:** Dallimet algjebrike të lejuara midis kufijve të madhësisë dhe madhësisë përkatëse të referencës (shih ISO 1803/1 Ndërtimi i objektit - Tolerancat - Fjalori - Pjesa I: Termat e përgjithshëm).

**Element i parapërgatitur:** element betoni në përputhje me një standard të produktit, i derdhur dhe i kuruar në një vend tjetër nga vendndodhja përfundimtare e përdorimit.

**Miratimi teknik:** dokumenti i lëshuar nga një person juridik kompetent që vërteton konformitetin e produkteve të ndërtimit që nuk përfshihen ose nuk devijojnë nga rregulloret ekzistuese.

**Certifikata (konfirmimi i konformitetit):** dokumenti i lëshuar nga një person juridik kompetent që vërteton konformitetin e një produkti ndërtimi me një rregullore (standard) ekzistues.

**Tabela e çertifikimit të konformitetit:** marka e specifikuar e stampuar në paketim ose dokumentin e dërgimit të një produkti ndërtimi në mënyrë që të konfirmojë pajtueshmërinë e tij me një rregullore (standard) ekzistues.

**Specifikimet e projektit:** dokumentet që mbulojnë të dhënat teknike dhe kërkesat për një projekt të veçantë të përgatitur për të plotësuar dhe kualifikuar kërkesat e standardeve përkatëse.

**Linja e referencës:** linja e përcaktuar në specifikimin e projektit me të cilën lidhen madhësitë.

**Linja dytësore:** çdo vijë e përdorur për qëllimin e përcaktimit të ndërtesës së propozuar dhe për të kontrolluar konformitetin e ndërtesës ose pjesëve të ndërtesës (shih ISO 4463-1: 1998: Procedurat e matjes për pjesë të strukturave.

- Pjesa I: Planifikimi dhe organizimi i procedurave të matjes, kriteret e pranimit).

**Përfundojë sipërfaqe:** Përshkrimi i pamjes së sipërfaqes së betonit duke përfshirë aspektet e gjeometrisë, strukturës, ngjyrës, etj.

**Struktura e përkohshme:** struktura e krijuar për jetë të shkurtër, sipas Tabelës 2.1 të ENV 1991-1.

**Tolerancën:** ndryshimi i lejuar i madhësisë (krh. ISO 1803/1. Ndërtimi - Tolerancat)

- Fjalori - Pjesa I: Termat e përgjithshëm.

Tolerancat për elementet e parapërgatitura ndahen si më poshtë:

- tolerancat e prodhimit, dmth tolerancat gjeometrike siç përcaktohet në standardet e produktit,
- Tolerancat e ngritjes, dmth tolerancat gjeometrike në lidhje me vendndodhjen, vertikalishtetin, horizontalitetin ose karakteristikat e tjera të montimit të konstruksionit,
- Tolerancat e ndërtimit, dmth tolerancat gjeometrike që janë një kombinim i tolerancave të prodhimit, ndërtimit të vendit dhe ngritjes.

**Tolerancat normale:** Kufijtë bazë për devijimet gjeometrike që siguron që struktura:

- përmbush supozimet e projektit,
- arrin kërkesa të tjera funksionale të punimeve të ndërtimit.

**Toleranca speciale:** tolerancat që janë më të rrepta se tolerancat normale.

## **SIMBOLET DHE SHKURTESAT**

X0	Klasa e ekspozimit për asnjë rrezik korrozioni ose sulmi
XC	Klasat e ekspozimit për rreziku i korrozionit i shkaktuar nga karbonizimi
XD	Klasat e ekspozimit për rreziku i korrozionit i shkaktuar nga klorure të tjera nga

	uji i detit
XS detit	Klasat e ekspozimit për rreziku i korrozionit i shkaktuar nga kloruret nga uji i
XF	Klasat e ekspozimit për ngrirja / shkrirja e sulmit
XA	Klasat e ekspozimit për sulm kimik
S1 në S5	Klasat e qëndrueshmërisë të shprehura nga rënie
V0 në V4	Klasat e qëndrueshmërisë të shprehura nga Vebe koha
C0 deri C3	Klasat e qëndrueshmërisë të shprehura me shkallën e kompaktueshmërisë F1 në
F6	Klasat e qëndrueshmërisë të shprehura me rrjedhën diametri
C ... / ...	Klasat e rezistencës në shtypje për beton me peshë normale dhe të rëndë
LC ... / ...	Klasat e rezistencës në shtypje për beton me peshë të lehtë
fck, valj	Rezistenca karakteristike në shtypje e betonit e përcaktuar nga testimi i cilindrave
fc, valj	Rezistenca në shtypje e betonit e përcaktuar nga cilindrat testues
$f_{ck, koc}$	Rezistenca karakteristike në shtypje e betonit e përcaktuar nga duke testuar kube
fc, koc	Rezistenca në shtypje e betonit përcaktohet nga testimi i kubeve $f_{cm}$ Rezistenca mesatare në shtypje e betonit
$f_{cmj}$	Rezistenca mesatare në shtypje e betonit në moshën (j) ditore $f_{ci}$ Rezultati individual i provës për rezistencën në shtypje të betonit
$f_{tk}$	Fuqia tërheqëse karakteristike e ndarjes së betonit $f_{tm}$ Forca e tërheqjes mesatare e ndarjes së betoni
$f_{ti}$	Rezultati individual i provës për testimi i rezistencës në tërheqje të copëtimit të betonit D Klasa e dendësisë së peshës së lehtë betoni
$D_{max}$	Madhësia maksimale nominale e agregatit të sipërm
CEM	Lloji i çimentos sipas EN 197-1
S	Devijimi standard i llogaritur nga të paktën 35 rezultate të njëpasnjëshme të provës S15 Devijimi standard i llogaritur nga të paktën 15 rezultate të njëpasnjëshme të testit
AQL	Niveli i cilësisë së pranimit (krh. ISO 2859-1)
v / c	ujë / çimento raport
k-vrij	Faktori që merr parasysh aktivitetin e një shtese të tipit II e Intervali i shkallës së verifikimit për pajisjet e peshimit
m	Ngarkesa e ushtruar në pajisjet e peshimit
n	Numri
T	temperatura
l (L)	gjatësia
h	lartësia
t	trashësia

## **KUSHTET E PËRGJITHSHME DHE KLASIFIKIMI I KONSTRUKSIONEVE TË BETONIT TOMBINOT DHE URAT**

**Tombinot** janë struktura mbajtëse ngarkese deri në 10 m në hapësirë, ndërsa urat janë struktura mbajtëse ngarkese prej më shumë se 10 m në hapësirë. Sipas përdorimit, trafikut dhe pozicionit të tyre, urat

(tombinot) mund të jenë:

- urat rrugore,
- urat hekurudhore,
- ura pedonale,
- ujësjellësit (tombinot dhe urat për skemat dhe kanalet e furnizimit me ujë),
- viadukte,
- mbikalime,
- nënkalimet.

### **Strukturat shitesë prej betoni**

Strukturat shitesë prej betoni në rrugë janë:

- strukturat e evakuimit të ujit dhe mbrojtjes së mjedisit,
- strukturat e operimit rrugor (objektet e mbledhjes së taksave, qendrat e funksionimit rrugor, etj.),
- strukturat e mirëmbajtjes së rrugëve,
- strukturat e shërbimit në rrugë (zona për pushim, pika karburanti, dyqane riparimi makinash, motele, etj.).

### **Trotuar betoni**

Struktura e trotuarit të betonit mund të jetë prej betoni të pa armuar, betonit të armuar, betonit të armuar vazhdimisht, betonit të paraforcuar, betonit të mbështjellë dhe elementeve të parafabrikuara.

## ***TE DHENAT, FABRIKIMI DHE KONFORMITETI I BETONIT***

### **KLASAT**

#### **Klasat e ekspozimit ndaj ndikimeve mjedisore**

Ndikimet mjedisore në strukturat prej betoni përcaktohen në projektin përfundimtar mbi bazën e kushteve aktuale të përdorimit të strukturës së projektuar. Klasat e ekspozimit janë paraqitur në Tabelën 1 EN 206. Në lidhje me kushtet aktuale të përdorimit (veprimi agresiv i mjedisit), klasat e mëposhtme mund të diferencohen:

#### *Nuk ka rrezik korrozioni ose sulmi*

**X0 për beton pa armaturë ose metal të ngulitur në mjedis që karakterizohet nga mos ekspozimi ndaj ngrirjes, gërryerjes ose veprimit kimik dhe për beton të armuar në kushte shumë të thata të përdorimit.**

#### *Korrozioni i induktuar nga karbonizimi*

- |     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| XC1 | e thatë ose përgjithmonë i lagur |
| XC2 | i lagësht, rrallë i thatë        |
| XC3 | lagështia e moderuar             |
| XC4 | ciklike lagësht dhe e thate      |

*Korrozioni i induktuar nga klorure të tjera nga uji i detit*

- XD1 lagështia e moderuar
- XD2 i lagësht, rrallë i thatë
- XD3 ciklike lagësht dhe e thate

Klasa XD1 mbulon sipërfaqet e betonit të armuar, të ekspozuar ndaj klorureve nga ajri, Klasa XD2 mbulon sipërfaqe prej betoni të armuar, të ekspozuar ndaj veprimit të ujërave të ndotura industriale që përmbajnë klorure, dhe Klasa XD3 mbulon sipërfaqe prej betoni të armuar të urave, të ekspozuara ndaj veprimit të drejtpërdrejtë (spërkatjes) së klorureve (kripërat e tretjes).

*Korrozioni i shkaktuar nga kloruret nga uji i detit*

- XS1** zonat afër detit të ekspozuara ndaj kripës ajrore
- XS2** zonat e ekspozuara ndaj veprimit të vazhdueshëm të detit (pjesë të zhytura të konstruksionit të betonit të armuar)
- XS3** zonat e baticës, spërkatjes dhe spërkatjes

### *Sulmi i ngrirjes / shkrirjes me ose pa agjentë dezifikues*

- XF1** Ngopja e moderuar e ujit, pa kripë dezifikuese
- XF2** ngopje e moderuar e ujit, me kripë deçientuese
- XF3** ngopje e lartë e ujit, pa kripë deifikuese
- XF4** ngopje e lartë e ujit, me kripë deifikuese

Klasa XF1 mbulon sipërfaqet vertikale të betonit të ekspozuara nga ndikimet atmosferike, Klasa XF2 mbulon sipërfaqet vertikale të betonit të objekteve të transportit të ekspozuara ndaj ngrirjes dhe kripës deçizuese nga ajri, Klasa XF3 mbulon sipërfaqet horizontale të betonit të ekspozuara ndaj shiut dhe ngrirjes, dhe Klasa XF4 mbulon sipërfaqet prej betoni direkt të ekspozuara ndaj ngrirja dhe detizimi i kripës, p.sh. sipërfaqet e trotuarit të rrugës, zona me baticë të lartë dhe të lartë dhe zona të spërkatjes së valëve të ekspozuara shtesë ndaj ngrirjes.

### *Sulm kimik*

- XA1** mjedis kimik pak agresiv
- XA2** mjedis kimik mesatarisht agresiv
- XA3** mjedis kimik tepër agresiv

Klasa e agresivitetit kimik duhet të përcaktohet bazuar në praninë aktuale të substancave kimikisht agresive në ujë ose tokë që janë në kontakt me betonin strukturor, duke marrë parasysh ato vlerat kufitare për substancat agresive siç tregohet në Tabelën 2. EN.206.

Nëse betoni është i ekspozuar ndaj më shumë se një klase ekspozimi, atëherë kërkesat përkatëse, klasat e ekspozimit dhe masat e mbrojtjes së betonit, duhet të kombinohen sipas rastit.

## **BETON I FRESKËT**

### *Klasa e kosistences*

Në varësi të procedurës së testimit të zgjedhur, konsistenca e betonit duhet të klasifikohet në përputhje me standardet EN

Klasat e ndryshme të qëndrueshmërisë të dhëna në tabelat meposhte janë të ndërlidhura me njëra-tjetrën.

Klasa e qëndrueshmërisë nuk është përcaktuar për betonin e qëndrueshmërisë së tokës me lagështirë, siç

është betoni i mbështjellë që kompaktohet nga teknologjia e ngjashme me atë të përdorur për ngjeshjen e materialeve të tokës.

Klasa	Rënie në mm
S1	10 deri në 40
S2	50 deri 90
S3	100 deri në 150
S4	160 deri 210
S5 *	220 ☐

Tabela 1 - Klasat e kosistences

Klasa	Koha Veber në sekonda
V0 *	31 ☐
V1	30 deri në 21
V2	20 deri në 11
V3	10 deri në 6
V4 *	5 deri në 3

Tabela 2 - Klasat e Veberit

Kur betoni klasifikohet sipas madhësisë maksimale të grurit të agregatit, vlera kryesore e fraksionit të trashë të agregatit ( $D_{max}$ ) duhet të përcaktohet sipas EN 12620.

## BETON I NGURTËSUAR

### Klasat e rezistencës në shtypje të betonit

Kur klasifikimi i betonit sipas rezistencës së tij në shtypje, Tabela meposhte përdoret për betonin me peshë normale dhe me peshë të rëndë. vlera  $f_{ck}$  është forca e kërkuar e rezistencës në shtypje të cilindrave të betonit me përmasa 150 x 300 mm në 28 ditë, dhe vlera  $f_{ck,c}$  është forca e kërkuar karakteristike e shtypjes prej 150 mm kubësh betoni në 28 ditë.

Klasat e rezistencës në shtypje për beton me peshë normale dhe të rëndë

Klasa e forcës	$f_{ck,N} / \text{mm}^2$	$F_{ck,c} / \text{mm}^2$
C 8/10	8	10
C 12/15	12	15
C 16/20	16	20
C 20/25	20	25
C 25/30	25	30
C 30/37	30	37
C 35/45	35	45
C 40/50	40	50
C 45/55	45	55
C 50/60	50	60
C 55/67	55	67
C 60/75	60	75
C 70/85	70	85
C 80/95	80	95
C 90/105	90	105

## KËRKESAT PËR BETONIN DHE PROCEDURAT E VERIFIKIMIT

Komponentët e betonit nuk duhet të përmbajnë përbërës të dëmshëm në sasi që mund të dëmtojnë qëndrueshmërinë e struktures, ose që mund të shkaktojnë korrozion të çelikut përforcues. Ato duhet të zgjidhen në përputhje me përdorimin e planifikuar të betonit.

Vetëm përbërësit e përcaktuar të përshtatshëm për përdorimin e planifikuar mund të përdoren në beton në përputhje me EN 206.

Kur asnjë standard shqiptar nuk rregullon përdorimin e një komponenti të veçantë, dmth kur nuk ka një standard i cili posaçërisht merret me përdorimin e këtij përbërësi në beton në përputhje me EN 206, ose kur një përbërës i tillë devijon ndjeshëm nga kërkesat e dhëna në një standard shqiptar të zbatueshëm, atëherë pranueshmëria mund të përcaktohet përmes miratimit teknik të lëshuar nga ministria kompetente ose një organ i autorizuar nga një ministri e tillë, i cili rregullon në mënyrë specifike përdorimin e një përbërësi të tillë në beton në përputhje me EN 206.

## ÇIMENTO

Betoni mund të fabrikohet me çimento të specifikuar në standardin EN 197 i cili, në pjesën aktualisht të disponueshme, specifikon përbërjen, vetitë dhe kriteret e konformitetit për betonin me peshë normale. Sa i përket llojeve të tjerë të çimentos, çimentot që do të përdoren përfshijnë çimento të cilat do të rregullohen nga pjesë të tjera të EN 197 dhe, ndërsa presin botimin e tyre, çimento të mbuluara me EN ende në fuqi ose aprovime teknike të dhëna nga ministria kompetente.

Do të përdoren vetëm çimento me certifikatë që konfirmon pajtueshmërinë e tyre me një standard të zbatueshëm, siç është dorëzuar nga një institucion i autorizuar shqiptar.

Konformiteti provohet nga tabela e çertifikimit. Shfaqja dhe përdorimi i kësaj shenje rregullohet nga Zyra Shtetërore për Standardizim dhe Metrologji, dmth. Nga Rregullorja e saj për Paraqitjen dhe Përdorimin e Shenjës së Certifikimit. Tabela duhet të vendoset në paketimin në të cilin është dërguar çimentoja, ose në dokumentin e dërgimit nëse çimentoja transportohet me kamion tank.

Çimentot e importuara duhet të jenë në përputhje me kërkesat e specifikuara në standardet e duhura EN dhe këto kërkesa teknike, dhe duhet të certifikohen në mënyrën e përshkruar.

Çimentoja në çanta dhe depozita duhet të transportohet dhe ruhet në mënyrë dhe në kushte që nuk do të sjellin ndikim negativ në cilësinë e tij.

Çimentoja do të ruhet veçmas, dmth. Sipas llojeve dhe klasave dhe do të përdoret në bazë të renditjes në të cilën është marrë në impiantin e betonit. Çimento të të njëjtit lloj dhe klasë, por të prodhuara nga prodhues të ndryshëm, mund të ruhen në të njëjtën silo nëse është provuar më parë që përzierja e tyre nuk do të ndikojë negativisht në vetitë dhe cilësinë e betonit që rezulton.

Çimentoja e ruajtur më shumë se 3 muaj në impiantin e betonit mund të përdoret vetëm nëse është provuar duke testuar vetitë e tij themelore se cilësia e tij është akoma në përputhje me kërkesat e duhura.

Nëse nuk specifikohet ndryshe, çmimi i çimentos do të jetë pjesë e çmimit të njësisë së betonit dhe nuk do të tarifohet veçmas.

## **AGREGATET**

Betoni mund të fabrikohet duke përdorur agregatin me peshë normale dhe peshë të rëndë të specifikuar në standardin EN 12620 dhe agregatin me peshë të lehtë të specifikuar në standardin EN 13055.

Karakteristikat e agregatit dhe frekuenca e testeve të kontrollit të specifikuar në këto standarde varen nga klasat e cilësisë. Vetëm punimet prej betoni në rrugë mund të përdoren vetëm agregate me veti që përputhen me kërkesat për të paktën klasën e dytë të cilësisë.

Gjatë përgatitjes së betonit, agregati duhet të ndahet në të paktën tre fraksione.

Agregati i thyernatyrshëm mund të përdoret vetëm për fabrikimin e betonit të mbështjellë, betonit verbues dhe mbushjes së betonit që i përket klasës C 8/10.

Do të përdoret vetëm përmbledhja me certifikatë që konfirmon pajtueshmërinë me standardin e përmendur, siç është dorëzuar nga një institucion i autorizuar shqiptar.

Konformiteti provohet nga tabela e çertifikimit. Shfaqja dhe përdorimi i kësaj shenje rregullohet nga Zyra Shtetërore për Standardizim dhe Metrologji, dmth. Nga Rregullorja e saj për Paraqitjen dhe Përdorimin e Shenjës së Certifikimit. Tabela duhet të vendoset në dokumentin e dërgimit i cili i dorëzohet blerësit së bashku me totalin.

Pranueshmëria e agregatit të ricikluar, dmth. E agregatit të marrë nga trajtimi i një materiali inorganik të përdorur më parë, i cili nuk është rregulluar ende nga standardi EN 206, do të përcaktohet në përputhje me kërkesat e dhëna në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike.

Fraksionet individuale të agregatit duhet të transportohen dhe ruhen veçmas, në mënyrë që ato të mos ndoten, përveç kësaj të copëzohen ose të ndahen.

Sipërfaqja e zonës në të cilën do të ruhet agregati duhet të jetë mjaft e prirur për të mundësuar evakuimin e ujit të lëshuar nga agregati.

Vetëm agregati i së njëjtës fraksion nominal dhe nga i njëjti burim mund të ruhet në të njëjtin vend. Sidoqoftë do të lejohet edhe ruajtja e agregateve të së njëjtës fraksion nominal, por nga burime të ndryshme, por vetëm nëse është provuar më parë që agregatët kanë veti të njëjta ose mjaftueshëm të ngjashme dhe se përzjerja e tyre nuk do të rezultojë në ndryshimin gjatë betonit proporcionimi. Nëse nuk përcaktohet ndryshe, çmimi i agregatit do të jetë pjesë e çmimit të njësisë së betonit dhe nuk do të tarifohet veçmas.

## **PËRZIERJA E UJIT**

Uji i përzierjes duhet të jetë në përputhje me kërkesat e përfshira në standardin EN-1008.

Uji i pijshëm i sigurt (uji i cezmes) mund të përdoret pa verifikim paraprak të pranueshmërisë.

Pranueshmëria e ujit jo të pijshëm që përdoret për fabrikimin e betonit bazuar në provat fillestare, duhet të kontrollohet të paktën një herë në tre muaj.

Nëse nuk përcaktohet ndryshe, çmimi i ujit të përzier do të jetë pjesë e çmimit të njësisë së betonit dhe nuk do të tarifohet veçmas.

## **SHTESA KIMIKE**



Shtesat kimike që përputhen me standardin EN 934 mund të pranohen.

Mund të përdoren vetëm shtesa kimike me certifikatë konformiteti që vërtetojnë konformitetin me standardin e përmendur dhe të dorëzuara nga një institucion i autorizuar shqiptar.

Shtesat kimike që nuk rregullohen nga standardi i përmendur mund të përdoren me kusht që të miratohet nga ministria kompetente ose institucioni i autorizuar nga një ministri e tillë.

Konformiteti provohet nga tabela e certifikimit. Shfaqja dhe përdorimi i kësaj shenje rregullohet nga Zyra Shtetërore për Standardizim dhe Metrologji, dmth. Nga Rregullorja e saj për Paraqitjen dhe Përdorimin e Shenjës së Certifikimit.

Çdo dërgim i përzierjes në kantier duhet të jetë i shënuar me shenjë certifikimi (i vendosur në paketim), dhe duhet të shoqërohet me një kopje të certifikatës me raportin e provës, si dhe me deklaratën me udhëzimet e funksionimit. Udhëzimet duhet të përmbajnë të gjitha informacionet e nevojshme në lidhje me përzierjen, kufijtë e proporcionimit, llojin e çimentos që mund të përdoret me përzierjen, mënyrën e ruajtjes dhe përpjesëtimit, dhe kohën e vlefshmërisë para përdorimit. Pranueshmëria dhe efikasiteti i çdo shpërndarje të përzierësit kimik duhet të kontrollohen para përdorimit në kushtet aktuale të përdorimit, dhe në përputhje me rregulloret mbizotëruese.

Ruajtja dhe përdorimi i shtesave kimike duhet të bëhet në përputhje me udhëzimet e prodhuesit.

Përveç nëse specifikohet ndryshe, çmimi i përzierësve kimikë do të jetë pjesë e çmimit të njësisë së betonit dhe nuk do të tarifohet veçmas.

## SHTESAT MINERALE

Shtesat minerale të përcaktuara në pjesën hyrëse të kësaj pjese mund të klasifikohen si më poshtë:

- shtesa minerale gati inerte (Tipi I),
- përzierje minerale pozzolan ose latente hidraulike (Lloji II).

Mund të përdoren përzierjet minerale të Tipit I në vijim:

- mbushës në përputhje me standardin EN 12620,
- pigmente në përputhje me standardin EN 12878.

Mund të përdoren përzierjet minerale të tipit II të mëposhtme:

- hiri fluturues në përputhje me standardin EN 450,
- pluhuri silikat në përputhje me standardin EN 13263.

Shtesat e tjera minerale mund të përdoren vetëm nëse gjenden në përputhje me kërkesat e përfshira në standardet përkatëse shqiptare ose me miratimin teknik të lëshuar nga ministria kompetente ose institucioni i autorizuar nga kjo ministri.

Pranueshmëria e një përzierje minerale dëshmohet nga certifikata e konformitetit që vërteton konformitetin me një standard të përshtatshëm, siç lëshohet nga një institucion i autorizuar dhe nga marka e çertifikimit e vendosur në paketimin e tij ose në dokumentin e dërgimit.

### Kërkesat e përbërjes për beton

Betoni mund të specifikohet si:

- beton i projektuar (karakterizuar nga vetitë e tij),
- beton i përshkruar,
- beton i përbërjes së standardizuar (me përbërje të përcaktuar sipas një standardi).

Betoni i projektuar karakterizohet nga vetitë e betonit të freskët dhe të ngurtësuar, betoni i përshkruar karakterizohet nga përbërja e specifikuar nga blerësi, dhe betoni i përbërjes së standardizuar karakterizohet nga përbërja e specifikuar në një standard të përshtatshëm.

Përbërja e betonit dhe përbërësve për betonin e projektuar dhe betonin e përshkruar duhet të zgjidhen në mënyrë të tillë që ato të jenë në përputhje me kërkesat për betonin e freskët dhe të ngurtësuar, përfshirë qëndrueshmërinë, dendësinë, forcën, qëndrueshmërinë, dhe përforcimin e mbrojtjes nga korrozioni i çelikut, duke marrë parasysh procesin e prodhimit dhe procedurën e zgjedhur për realizimin e punës së betonimit, e cila përfshin transportin, vendosjen, ngjeshjen, kurimin dhe çdo trajtim ose përpunim tjetër të zbatueshëm të betonit të vendosur.

Kur nuk specifikohet saktësisht, prodhuesi do të zgjedhë llojet dhe klasat e përbërësve midis atyre përbërësve që janë përcaktuar si të pranueshëm për kushtet e dhëna mjedisore.

Përveç nëse specifikohet ndryshe, betoni duhet të projektohet në mënyrë të tillë që të minimizojë veçimin dhe evakuimin e ujit nga betoni i freskët.

Përbërja e kërkuar e betonit të projektuar do të përcaktohet përmes testimit paraprak ose fillestar, rezultatet e të cilit duhet të plotësojnë të gjitha kërkesat për vetitë e betonit të freskët dhe të ngurtësuar

në përputhje me kërkesat e shërbimit për strukturën në të cilën do të vendoset betoni. Nëse prodhuesi ose krijuesi i përbërjes së betonit ka një projekt të përvetësuar të betonit të përgatitur në bazë të testeve paraprake (fillestare) të kryera më parë, ose bazuar në përvojën pozitive shumë vjeçare, atëherë një projekt i tillë mund të konsiderohet i barabartë me testimin paraprak ose fillestar.

Prodhuesi do të jetë përgjegjës për testimin fillestar të betonit të projektuar, krijuesi i përbërjes do të jetë përgjegjës për betonin e përshkruar, dhe organi i standardizimit do të jetë përgjegjës për betonin e përshkruar standardizuar.

Testimi fillestar duhet të kryhet para përdorimit të betonit të ri, dmth para përdorimit të betonit me veti të reja ose familjes së re të betonit. Ky test duhet të përsëritet në rast të një ndryshimi të rëndësishëm në përbërësit ose vetitë e betonit.

Testimi fillestar duhet të kryhet në një beton të freskët në temperaturë që varion nga 15 në 22°C. Në rast se betoni vendoset në kushte shumë të ndryshme të temperaturës ose nëse zbatohet trajtimi termik gjatë vendosjes, prodhuesi duhet të njoftohet në mënyrë që për të vlerësuar ndikimin që kushtet e betonimit mund të kenë në vetitë e betonit dhe për të ndërmarrë prova dhe masa shtesë që synojnë ruajtjen e vetive të specifikuar të betonit.

Tre mostra duhet të merren nga secila prej tre grupeve për t'u testuar në fushën e testimit fillestar të betonit individual, ndërsa sasia e mostrave që do të testohen në fushën e testimit fillestar për familjen e betonit do të duhet të projektohet në një mënyrë të tillë mënyrë për të mbuluar përbërjen konkrete të të gjithë gamës së familjes së betonit. Në rastin e fundit, numri i përzierjeve individuale që do të testohen mund të reduktohet në një përzierje.

Fuqia ose një veti tjetër e specifikuar e përzierjes është një vlerë mesatare e rezultateve individuale të provës, dhe rezultati i testimit paraprak është një vlerë mesatare e rezultateve nga të gjitha përzierjet. Raporti, ndër të tjera, duhet të përfshijë informacionin në lidhje me kohën ndërmjet përzierjes së betonit dhe testimit të qëndrueshmërisë, dhe humbjen e qëndrueshmërisë si një funksion i kohës.

Çdo ndryshim në llojin e përzierjes dhe procedurës së përzierjes së përdorur gjatë testimit fillestar dhe gjatë prodhimit aktual duhet të merren parasysh gjatë vlerësimit dhe pranimin të vetive të betonit, e cila është veçanërisht e rëndësishme për vetitë e betonit të freskët.

Rezistenca në shtypje e betonit duhet të jetë më e lartë se ajo e klasës së specifikuar (rezistenca karakteristike e shtypjes) nga të paktën një vlerë që siguron konformitetin me kriteret sipas këtyre Specifikimeve të përgjithshme teknike, ose duhet të jetë rreth dy herë më e lartë se devijimi standard i pritur, dmth. duhet të ndryshojë nga 6 N / mm<sup>2</sup> në 12 N / mm<sup>2</sup>, në varësi të kushteve gjatë prodhimit, përbërësve dhe informacionit të disponueshëm në lidhje me uniformitetin e mëparshëm të cilësisë së betonit.

Karakteristikat e veçanta të betonit duhet të jenë në përputhje me kriteret minimale të specifikuar në projekt.

Konsistenca e betonit duhet të jetë brenda kufijve të klasës së qëndrueshmërisë në kohën e vendosjes ose, në rastin e betonit të përzier, në kohën e dorëzimit.

Përbërja e betonit të standardizuar të përshkruar do të kufizohet në:

- agregat natyral me peshë normale,
- aditivë minerale nëse nuk përfshihen në sasinë e çimentos dhe llogaritjen e raportit  $w / c$ ,
- komponentët që plotësojnë kriteret e vendosura më parë për testimin fillestar.

## **PËRZGJEDHJA E ÇIMENTOS**

Çimentoja do të zgjidhet midis çimentove të pranueshmërisë së konfirmuar, duke marrë parasysh:

- realizimi i punimeve,
- përdorimi i planifikuar i betonit,
- kërkesat e trajtimit (p.sh. trajtimi termik),
- dimensionet e strukturës (rritja e nxehtësisë së hidratimit),
- kushtet mjedisore ndaj të cilave do të ekspozohet struktura (krh. 7-00.1.1),
- reaktiviteti i mundshëm i agregatit ndaj alkaleve që përmbahen në përbërësit e betonit.

## **PËRDORIMI I AGREGATIT**

Lloji i agregatit dhe klasifikimi i tij dhe kategoritë, p.sh. forma e kokrrës, rezistenca ndaj ngrirjes, rezistenca ndaj konsumimit dhe sasia e gjobave, duhet të zgjidhen duke marrë parasysh:

- realizimi i punimeve,
- përdorimi i planifikuar i betonit,
- kushtet mjedisore ndaj të cilave do të ekspozohet betoni,
- të gjitha kërkesat për agregatin e ekspozuar dhe trajtimin përfundimtar të betonit.

Te dhenat e agregatit e të cilit janë në përputhje me klasën e parë ose të dytë ose kategorinë normalisht duhet të zgjidhet.

Madhësia maksimale nominale e kokrrës ( $D_{max}$ ) duhet të zgjidhet duke marrë parasysh betonin për mbrojtjen e çelikut përforcues dhe gjerësinë minimale të prerjes tërthore.

Agregati i thyernatyrshëm (jo i fraksionuar) në përputhje me EN 12620 duhet të përdoret vetëm për betonin që i përkasin klasës së rezistencës në shtypje C12 / 15 ose në një klasë më të ulët.

Agregati i ricikluar nga betoni i shpëlarë me ujë mund të përdoret në fabrikimin e betonit.

Agregati i papërcaktuar i ricikluar nuk duhet të shtohet në sasi që tejkalojnë 5 përqind të sasisë totale të agregatit. Kur sasia e agregatit të ricikluar tejkalon 5 përqind të sasisë totale të agregatit, atëherë

agregati duhet të jetë i llojit të ngjashëm me atë primar, dhe gjithashtu duhet të ndahet në fraksione të trashë dhe të imët, dhe gjithashtu duhet të plotësojë kërkesat e përfshira në EN 12620.

Nëse agregati përmban lloje silikate minerale dhe shkëmbinjsh potencialisht reaktivë në kontakt me alkale (Na<sub>2</sub>O dhe K<sub>2</sub>O) me origjinë nga çimentoja ose një burim tjetër, dhe nëse betoni do të ekspozohet ndaj lagështisë, atëherë duhet të merren masa të besueshme për të parandaluar alkali-silikatin reagimet.

Masat parandaluese duhet të përshtaten me burimin gjeologjik të agregatit, duke marrë parasysh përvojën e mëparshme me një kombinim të veçantë të çimentos dhe agregatit.

## **PËRDORIMI I UJIT TË RICIKLUAR**

Uji i ricikluar i marrë gjatë prodhimit të betonit duhet të përdoret në përputhje me standardin EN 1008.

### *Përdorimi i përzierësve minerale*

Sasitë e shtesave minerale të tipit I dhe tipit II që do të përdoren në beton duhet të paraqiten, para përdorimit të tyre, në provën fillestare, në mënyrë që të përcaktohet se në cilën mënyrë ato do të

ndikojnë në rezistencën dhe vetitë e tjera të specifikuar të betonit.

Shtesat minerale të tipit II në përputhje me këto Specifikime të Përgjithshme Teknike mund të përfshihen në llogaritjen e përbërjes së betonit në lidhje me sasinë e çimentos dhe raportin u / c (në mjedis agresiv) me kusht që ato të jenë gjetur më parë të pranueshme.

### *Përdorimi i shtesave kimike*

Sasia totale e çdo përzierje kimike nuk duhet të kalojë sasinë maksimale të rekomanduar nga prodhuesi ose 50 g përzierës (siç jepet) për kg çimento, derisa të kontrollohet ndikimi i një sasive më të lartë të përzierjes në vetitë dhe qëndrueshmërinë e betonit. .

Përzierësit kimikë të shtuar në sasi më pak se 2 g për 1 kg çimento mund të përdoren vetëm nëse shpërndahen në ujë për t'u përdorur në fabrikimin e betonit.

Nëse sasia totale e përzierjeve kimike të lëngshme tejkalon 3 l për 1 metër kub beton, atëherë sasia e tyre e ujit duhet të merret parasysh në llogaritjen e raportit w / c.

Nëse përdoren më shumë se një përzierës kimik, atëherë pajtueshmëria e përzierësve kimikë duhet të kontrollohet në fushën e provës fillestare.

Superplastizuesit me performancë të lartë duhet të përdoren në fabrikimin e betonit me plastikë më të madhe se S4, V4, C3 ose F4.

### **SASIA E KLORUREVE**

Sasia e klorureve në beton, e shprehur si përqindje e joneve të klorurit në masën e çimentos, nuk duhet të kalojë vlerat e dhëna për një klasë të veçantë në Tabelën mëposhte.

Kloruri i kalciumit, si dhe shtesat kimike të bazuara në klorure, nuk duhet të shtohen në beton i cili përmban çelik përforcues, çelik të paravendosur ose ndonjë metal tjetër të ngulitur.

Sasia e klorureve në beton përcaktohet bazuar në përmbajtjen totale të materialeve përbërëse, duke përdorur njërën ose të dy procedurat e mëposhtme:

- llogaritja bazuar në përmbajtjen maksimale nominale të klorurit në përbërës, siç specifikohet në standardet në lidhje me këto përbërës, ose në deklaratat e prodhuesve,
- llogaritja bazuar në sasinë e klorureve në përbërësit e betonit të llogaritur çdo muaj nga vlera mesatare e të paktën 25 përcaktimeve të sasisë së klorurit plus 1.64 herë devijimi standard i llogaritur për çdo përbërës.

Përdorimi i betonit	Klasa e përmbajtjes së klorurit 1)	Limiti maksimal i Cl në çimento2)
Nuk përmban çelik përforcues ose metal tjetër të ngulitur, përveç udhëzuesve rezistentë ndaj korrozionit	Cl 1.00	1.00%
Përmban çelik përforcues ose metal tjetër të ngulitur	Cl 0,20 Cl 0,40	0.20% 0.40%

Përmban çelik të paravendosur	Cl 0,10% Cl 0,20%	0.10% 0.20%
1) Në kushtet e veçanta të përdorimit të betonit, zgjedhja e klasës do të varet dispozitat e vlefshme në vendin ku përdoret betoni.		
ur përdorni shtesa shtesë minerale të tipit II të përfshira në llogaritjen e sasisë së çimentos, sasia e klorurit do të shprehet si përqindje e joneve të klorurit në masën e çimentos, plus sasia e mineralit të llogaritur përzierje.		

Tabela 3 - Sasia maksimale e klorureve në beton

## TEMPERATURA E BETONIT

Temperatura e betonit të freskët nuk duhet të jetë më e ulët se 5 pjerresi Celsius në kohën e dorëzimit. Kur duhet të përcaktohet kërkesa për një temperaturë tjetër minimale ose maksimale të betonit të freskët, atëherë toleranca duhet të specifikohet përveç kësaj kërkesë. Të gjitha kërkesat në lidhje me ftohjen ose ngrohjen artificiale të betonit duhet të bien dakord midis prodhuesit dhe përdoruesit para dorëzimit.

### Kërkesat në lidhje me klasat e ekspozimit ndaj veprimeve mjedisore

Kërkesat për betonin rezistent ndaj veprimeve mjedisore shprehen si vlera kufitare të përbërjes së betonit, si veti të specifikuara të betonit, ose mund të rrjedhin nga procedurat e projektimit bazuar në sjelljen e betonit gjatë përdorimit. Kërkesat duhet të marrin parasysh jetën e punës të strukturës.

Vlerat kufitare të përbërjes së betonit

Kërkesat për çdo klasë të ekspozimit duhet të specifikohen nga:

- lloji dhe klasa e lejuar e përbërësve,
- raporti maksimal  $w / c$ ,
- sasia minimale e çimentos,
- rezistenca minimale në shtypje e betonit, dhe, nëse është e rëndësishme nga
- përmbajtja minimale e ajrit në beton,
- pronë e veçantë e betoni përkatëse tek e përcaktuara klasa e agresivitetit të mjedisit.

Në kërkesat e përshtatura për vendin e përdorimit, raporti maksimal  $u / c$  duhet të vendoset në rritje 0,05, sasia minimale e çimentos duhet të specifikohet me 20 kg / m<sup>3</sup>, dhe rezistenca në shtypje e betonit në klasat e dhëna në Tabelën mesiper për betonin me peshë normale dhe me peshë të rëndë.

Vlerat kufitare të vetive dhe përbërjes së betonit për klasat individuale të ekspozimit duhet të plotësojnë kërkesat minimale të dhëna në Tabelën mëposhte të cilat nënkuptojnë përdorimin e çimentos CEM I në përputhje me EN 197, dhe madhësia maksimale e kokrrës që varion nga 16 deri në 32 mm. Klasat minimale të rezistencës të paraqitura janë nxjerrë nga marrëdhënia midis raportit  $u / c$  dhe klasës së rezistencës së betonit të prodhuar duke përdorur klasën e çimentos 42.5.

Klasa e ekspozimit	Maks. raporti $w / c$	Min. klasa të forcës	Min. sasia e çimento, kg / m <sup>3</sup>
Nuk ka rrezik korrozioni			
X 0	-	C12 / 15	-
Korrozioni nga karbonizimi			
XC 1	0,65	C20 / 25	260
XC 2	0,60	C25 / 30	280
XC 3	0,55	C30 / 37	280
XC 4	0,50	C30 / 37	300
Korrozioni i gjeneruar nga kloruri (detar)			

XS 1	0,45	C35 / 45	340
XS 2	0,45	C35 / 45	340
XS 3	0,40	C40 / 50	360
Korrozioni i klorurit (jo detar)			
XD 1	0,50	C30 / 37	300
XD 2	0,50	C30 / 37	300
XD 3	0,40	C40 / 50	360
Ngrirja / shkrirja me kripë ose pa deifikim			
XF 1	0,50	C30 / 37	300
XF 2	0,50	C25 / 30	300
XF 3	0,45	C30 / 37	320
XF 4	0,40	C35 / 45	360
Ambienti kimikisht agresiv			
XA 1	0,55	C30 / 37	300
XA 2	0,50	C30 / 37	320
XA 3	0,45	C35 / 45	360

*Tabela 4 - Vlerat kufitare të përbërjes dhe klasave të rezistencës në shtypje të betonit*

Përveç qasjes së paraqitur më lart, të përshtatur për EN 206, kërkesat e specifikuara në seksionin vijues të këtyre GTR duhet gjithashtu të plotësohen bazuar në përvojën tonë të fituar në kushte të karakterizuara nga ngrirja dhe shkrirja, dhe përdorimi i kripës detifikuese.

Agregati rezistent ndaj ngrirjes sipas EN 12620, dhe betoni i gazuar me min.

5.0% e mikroporeve të ajrit të brendshëm, duhet të përdoren në mjedis agresiv nga XF 2 në XF 4.

Çimentoja rezistente ndaj sulfateve duhet të përdoret kur agresiviteti i sulfateve anon nga klasat e ekspozimit XA 2 dhe XA 3.

Vlerat kufitare të mësipërme garantojnë një jetë pune 50 vjeçare të betonit. Vlera më të rrepta (përafërsisht një klasë më e lartë për 20 vjet shtesë), ose masa shtesë të mbrojtjes, do të kërkohen nëse vendosen vlera më të larta të qëndrueshmërisë.

Nëse është në përputhje me vlerat kufitare të përcaktuara më parë, mund të supozohet se betoni i vendosur në strukturë do të plotësojë kërkesat e qëndrueshmërisë për përdorimin e parashikuar në kushte të veçanta mjedisore me kusht që:

- betoni është vendosur siç duhet, është ngjeshur dhe kuruar në përputhje me ENV 13670,
- trashësia minimale e shtresës së betonit me mbrojtje çeliku përputhet me dispozitat e një standardi përkatës siç është ENV 1992-1 në lidhje me kushtet e veçanta mjedisore dhe masat e mirëmbajtjes.

## **PROJEKTIMI I PËRBËRJES SË PËRZIERJES SË BETONIT BAZUAR NË VETITË GJATË PËRDORIMIT TË TIJ**

Kërkesat për klasat individuale të ekspozimeve mund të përcaktohen gjithashtu duke përdorur procedurën e projektimit bazuar në vetitë e qëndrueshmërisë dhe mund të varen nga vetitë e rëndësishme për përcaktimin e sjelljes së betonit (p.sh. shkallëzimi i betonit gjatë testit të ngrirjes dhe shkrirjes).

Procesi i projektimit të përbërjes konkrete bazuar në sjelljen e tij në përdorim duhet të përfshijë çdo mekanizëm përkatës të përkeqësimit, jetën e punës të një elementi strukturor dhe kriteret që përcaktojnë në mënyrë sasiore fundin e jetës së tillë të punës.

Nëse parametrat e mëposhtëm minimal përcaktohen paraprakisht:

- lloji dhe forma e strukturës,

- kushtet lokale mjedisore,
- niveli i përfundimit,
- jetëgjatësia e kërkuar e shërbimit,

atëherë do të jetë e mundur të zbatohet një nga procedurat e mëposhtme për hartimin e përbërjes së betonit bazuar në sjelljen e saj në përdorim:

- procedura që përfshin njohuri të mira të kësaj çështje, bazuar në përvojën e gjerë me materiale dhe praktika lokale, dhe njohuri të hollësishme të kushteve lokale të mjedisit,
- procedura e bazuar në procedurat e aprovuara dhe të konfirmuara të testimit që përfaqësojnë kushtet aktuale dhe të mbështetura me kritere të aprovuara që përcaktojnë fushën e përdorimit,
- procedura e bazuar në projekte analitike të kalibruara sipas të dhënave të testimit që reflektojnë aktuale mbi kushtet e vendit.

Për atë qëllim, në klasën XF1 të ekspozimit ndaj ndikimeve mjedisore, betoni duhet të plotësojë kërkesat për 100 cikle ngrirjeje dhe shkrirjeje siç tregohet në EC2, në klasën e ekspozimit XF3 për 200 cikle dhe në klasat e ekspozimit XF2 dhe XF2 betoni duhet të plotësojë kërkesat për 50 cikle ngrirjeje dhe shkrirjeje, dhe për ekspozimin ndaj kripës detifikuese, siç specifikohet në EC2. Testimi bazuar në procedurat e treguara në këto standarde dhe kontrolli i konformitetit me këto kërkesa, duhet të kryhet përmes testimit fillestar për të gjitha llojet (përbërjet) e betonit, dhe të konfirmohet nga inspektimet që do të kryhen të paktën një herë në vit dhe në çdo ndryshim në përbërjen konkrete. Përbërja dhe përbërësit e betonit duhet të përcaktohen në detaje të plota.

### **Kërkesat për beton të freskët**

## **KOSISTENCA**

Procedurat e mëposhtme duhet të zbatohen në fushën e përcaktimit të qëndrueshmërisë konkrete:

- provë e rënies sipas EN 12350-2,
- Testi Vebe sipas EN 12350-3,
- përcaktimi i kapacitetit të ngjeshjes sipas EN 12350-4,
- Test i tryezës së rrjedhës sipas EN 12350-5,
- procedurë e veçantë që do të përcaktohet nga Klienti dhe prodhuesi për përdorime të veçanta (p.sh. betoni me lagështi në tokë).

Meqenëse këto procedura janë mjaft të ndjeshme jashtë vlerave të specifikuara të qëndrueshmërisë, ato duhet të përdoren për:

- prova e rënies:  $\geq$  10 mm dhe 210 mm,
- Koha e Vebe: 30 s dhe 5  $\geq$ ,
- niveli i ngjeshjes: 1.04 dhe 1.46  $\geq$ ,
- diametri i rrjedhës:  $\geq$  340 mm dhe 620 mm.

Konsistenca e betonit duhet të përcaktohet gjatë përdorimit të betonit ose gjatë dorëzimit nëse përdoret betoni i përzier i gatshëm.

Nëse betoni dorëzohet në mikserë kamionësh ose kamionë agjitues, qëndrueshmëria mund të përcaktohet në një mostër përfaqësuese të marrë nga dorëzimi fillestar. Mostra përfaqësuese e rreth 0.3 metër kub betoni do të merret pas dorëzimit në përputhje me EN 12350-1.

Konsistenca mund të vendoset përmes klasës referuese të qëndrueshmërisë ose, në raste të veçanta, përmes vlerave të tolerancës siç tregohet në Tabelën mëposhte



Kosistenca

Specifikuar varg, mm	40	50 deri 90	100
Tolerancat, mm	10 ±	20 ±	30 ±
Kohë vebe			
Diapazoni i specifikuar, s	11 ±	10 deri në 6	5
Tolerancat, s	3	2 ±	± 1
Kompaktueshmëria (niveli i ngjeshjes)			
Diapazoni i specifikuar, sz	1,26 ±	1,25 deri 1,11	1,10
Tolerancat, sz	0,10 ±	0,08 ±	0,05
Diametri i rrjedhës			
Diapazoni i specifikuar, mm	Të gjitha vlerat		
Tolerancat, mm	30 ±		

**Tabela 5** - Tolerancat për vlerat e përcaktuara të qëndrueshmërisë

### SASIA E ÇIMENTOS DHE RAPORTI U / C

Nëse duhet të përcaktohet sasia e përzierjes së çimentos, ujit ose mineraleve, ky informacion duhet të merret (pavarësisht nëse raporti i përzierjes është i disponueshëm ose jo) nga të dhënat e prodhimit në lidhje me udhëzimet e përzierjes (proporcionimit).

Nëse raporti u / c për beton duhet të përcaktohet, ai duhet të llogaritet bazuar në sasinë e përcaktuar të çimentos dhe një sasi efektive uji (për përzierjet kimike të lëngshme shih 8.1). Thithja e ujit për agregatin me peshë normale dhe me peshë të rëndë përcaktohet sipas EN 1097-6 dhe për agregatin me peshë të lehtë sipas Shtojcës C në EN 1097-6.

Nëse sasia minimale e çimentos zëvendësohet me sasinë minimale të çimentos + përzierje minerale, ose nëse raporti u / c zëvendësohet me raportin w / (përzierje minerale çimento + kx) (shih Seksioni 5.2.5 i EN 206), procedura do të duhet të modifikohet sipas rastit.

Asnjë raport individual u / c nuk do të lejohet të kalojë vlerën kufitare me më shumë se 0,02.

Nëse sasia e çimentos, përzierjes minerale ose raportit u / c të betonit të freskët do të përcaktohet nga analiza, atëherë procedura dhe tolerancat duhet të përcaktohen bashkërisht nga specifikuesi i përzierjes dhe prodhuesi.

SHENIM: Shikoni raportin CEN CR 13902 Përcaktimi i raportit u / c për beton të freskët. Përmbajtja e ajrit

Kur është e nevojshme, sasia e ajrit në beton do të matet në përputhje me EN 12350-7 për beton me peshë normale dhe me peshë të rëndë dhe sipas ASTM C 173 për beton me peshë të lehtë. Sasia e ajrit përcaktohet nga vlera minimale. Kufiri i lartë për sasinë e ajrit përcaktohet si vlera minimale + 4% e vlerës absolute.

### Madhësia maksimale e grurit

Kur është e nevojshme, madhësia maksimale e kokrrës së agregatit në beton të freskët do të përcaktohet në përputhje me EN 933-1.

Madhësia maksimale nominale e kokrrës së agregatit e përcaktuar sipas EN 12620 nuk duhet të jetë më e madhe se vlera e specifikuar.

## **KËRKESAT PËR BETONIN E NGURTËSUAR**

### *Forcë*

Kur e nevojshme, forca e betonit do të testohet në kube 150 mm ose në cilindra provë me madhësi 150 x 300 mm në përputhje me EN 12390-1, dhe mostra do të fabrikohet dhe shërohet sipas EN 12350-1 dhe EN 12390-2.

Kur duhet të përcaktohet rezistenca në shtypje e betonit, ajo duhet të shprehet si  $f_c$ , koc kur përdoren kube në provë dhe si  $f_{c, valj}$  kur përdoren cilindra provë sipas EN 12350-1.

Para se të fillojë testimi, prodhuesi do të përcaktojë nëse rezistenca në shtypje do të pranohet bazuar në testimin e kubit ose cilindrit.

Nëse nuk specifikohet ndryshe, rezistenca në shtypje do të përcaktohet në mostrat e testuara në 28 ditë. Në raste të veçanta, rezistenca në shtypje do të përcaktohet në moshën konkrete prej më shumë ose më pak se 28 ditë, ose pasi të mbahet në kushte të veçanta (p.sh. pas trajtimit termik).

Rezistenca në shtypje karakteristike e betonit duhet të jetë e barabartë ose më e lartë se rezistenca karakteristike e shtypjes e kërkuar për klasën e specifikuar të rezistencës në shtypje (krh. Tabelat 7-00.1.1-5 dhe 7-00.1.1-6).

Nëse në mënyrë të arsyeshme mund të pritet që prova e specifikuar e rezistencës në shtypje për betonin nuk do të rezultojë në vlera përfaqësuese, p.sh. në rast të qëndrueshmërisë së betonit CO, ose më të ngurtë se S1, ose në rastin e betonit vakum, atëherë procedura e provës mund të modifikohet ose rezistenca në shtypje e betonit mund të përcaktohet në strukturë ose në një element strukturor.

Pranimi i rezistencës në strukturë ose element strukturor do të kryhet në përputhje me EN 13791.

Rezistenca e tërheqjes së ndarjes përcaktohet në përputhje me EN 12390-6. Nëse nuk specifikohet ndryshe, forca e tërheqjes së ndarjes përcaktohet në mostrat e testuara në 28 ditë.

Rezistenca tërheqëse karakteristike e ndarjes së betonit duhet të jetë e barabartë ose më e madhe se rezistenca e specifikuar e tërheqjes së ndarjes.

### *Dendësia*

Sipas dendësisë së tij në gjendje të thatë, betoni mund të përkufizohet si beton me peshë normale, beton me peshë të lehtë dhe beton me peshë të rëndë (krh. Përkufizime). Kur kërkohet, dendësia e betonit në gjendje të thatë duhet të përcaktohet në përputhje me EN 12390-7.

Dendësia e betonit me peshë normale në gjendje të thatë duhet të jetë më e lartë se 2000 kg / m<sup>3</sup> por nuk duhet të kalojë 2600 kg / m<sup>3</sup>. Dendësia e betonit me peshë të lehtë në gjendje të thatë duhet të vendoset brenda kufijve të caktuar për një klasë të veçantë (Tabela 9 në EN 206). Dendësia e betonit me peshë të rëndë në gjendje të thatë duhet të jetë më e madhe se 2600 kg / m<sup>3</sup>. Nëse dendësia përcaktohet si një vlerë e specifikuar, atëherë do të zbatohet toleranca prej 100 kg / m<sup>3</sup>.

### *Rezistenca ndaj depërtimit të ujit*

Ujë përshkueshmëria e betonit do të testohet në përputhje me EN 7031, dhe kriteret e konformitetit përcaktohen nga specifikuesi i përzjerjes në bashkëpunim me prodhuesin. Në përgjithësi, uji nuk duhet të

depërtojë në mostër më shumë se 50 mm, dhe një vlerë mesatare e një depërtimi të tillë nuk duhet të kalojë 20 mm.

*Rezistenca ndaj zjarrit*

Betoni i përbërë nga inerte natyrore, çimento, shtesa kimike, shtesa minerale ose materiale të tjera inorganike do të klasifikohen në klasën evropiane A dhe nuk ka nevojë të testohen<sup>1</sup>.

*Karakteristikat e tjera të betonit*

Nëse karakteristikat e tjera të betonit duhet të përcaktohen me anë të provës (të tilla si rezistenca ndaj ngrirjes, rezistenca ndaj ngrirjes dhe kripës së detifikimit, rezistenca ndaj konsumimit, etj.), Procedura dhe kriteret e konformitetit duhet të përcaktohen nga specifikuesi i përzjerjes në bashkëpunim me prodhuesin.

## **KËRKESAT E CILËSISË SË BETONIT**

Specifikuesi i cilësisë së betonit duhet të sigurohet që të gjitha vetitë përkatëse të betonit janë përfshirë në kërkesat dmth në specifikimet e paraqitura tek prodhuesi. Specifikimi i tillë duhet të përfshijë kërkesa të përshtatshme për vetitë e betonit në çdo kohë, dmth. Gjatë transportit, pas hedhjes, gjatë vendosjes, ngjeshjes, trajtimit ose në lidhje me ndonjë trajtim tjetër. Nëse është e nevojshme, specifikimi i tillë do të përfshijë kërkesa të veçanta (p.sh. për përfundimin / trajtimin arkitektonik).

Specifikuesi i cilësisë së betonit duhet të marrë parasysh:

- përdorimi i betonit të freskët dhe të ngurtësuar,
- kushtet e trajtimit,
- dimensionet e strukturës (ngritja e nxehtësisë së hidratimit),
- të gjitha kërkesat për terrazo fshatar ose sipërfaqe të trajtuara me mjete të përshtatshme,
- të gjitha kërkesat për beton për mbrojtjen e çelikut përforcues ose seksionet terthor minimale, p.sh. madhësia maksimale nominale e kokrrës së agregatit,
- të gjitha kufizimet në lidhje me përdorimin e përbërësve të pranueshëm, siç janë ato që dalin nga kërkesat e klasës së ekspozimit.

Betoni duhet të specifikohet si beton i projektuar sipas klasifikimit të përgjithshëm, ose si beton i përbërjes së specifikuar (beton i përshkruar) për të

---

<sup>1</sup>Vendimi i Komisionit Evropian (94/611 / EC i 9 shtatorit 1994) botuar në Fletoren Zyrtare të Bashkimit Evropian, Nr. L241 / Shtator. 29, 1994

cila përbërje duhet të përcaktohet. Baza për hartimin ose përshkrimin e një përbërjeje konkrete do të jetë rezultati nga provat fillestare, ose informacioni i marrë nga përvoja afatgjatë me beton të krahasueshëm, duke marrë parasysh kërkesat themelore për materialet përbërëse dhe përbërjen e betonit.

Në rastin e betonit të përshkruar specifikuesi duhet të sigurojë që kërkesat përgjithësisht janë në përputhje me EN 206 dhe se përbërja e specifikuar do të rezultojë në vetitë e kërkuara të betonit në gjendje të freskët dhe të ngurtësuar. Specifikuesi kërkohet të mbajë dhe azhurnojë rregullisht dokumentacionin shoqëruar në lidhje me sjelljen konkrete.

Në rastin e betonit të standardizuar të përbërjes së përcaktuar (betoni i paracaktuar i standardizuar), përgjegjësia i jepet institucionit kombëtar për standardizimin. Për betonin e përbërjes së specifikuar, vlerësimi i konformitetit bazohet ekskluzivisht në përbërjen e specifikuar, sesa në vetitë e kërkuara nga specifikuesi.

## **KËRKESAT PËR BETONIN E PROJEKTUAR**

Betoni i projektuar do të specifikohet nga të dhënat kryesore (kërkesat themelore) dhe, kur kërkohet, nga disa informacione shtesë (kërkesa shtesë).

### *Kërkesat themelore*

Kërkesat duhet të përfshijnë:

- a) të dhënat në përputhje me EN 206,
- b) klasa e rezistencës në shtypje,
- c) klasa e ekspozimit,
- d) madhësia maksimale nominale e agregatit të sipërm,
- e) klasa e përmbajtjes së klorurit.

Kërkesë shtesë për beton me peshë të lehtë:

- f) klasa e dendësisë ose dendësia e synuar

Kërkesë shtesë për beton me peshë të rëndë:

- g) dendësia e synuar

Kërkesë shtesë për beton të gatshëm të përzier dhe beton të përzier në vend:

- h) klasa e qëndrueshmërisë ose, në raste të veçanta, një vlerë e synuar për qëndrueshmëri.

### *Kërkesa shtesë*

Kërkesat e mëposhtme mund të specifikohen në lidhje me sjelljen gjatë jetës së punës ose në lidhje me procedurat e testimit:

- lloji ose klasa speciale e çimentos (p.sh. çimento me nxehtësi të ulët hidratimi),
- lloji ose klasa e veçantë e agregatit,
- vetitë e nevojshme për të siguruar rezistencën ndaj ngrirjes, p.sh. sasia e ajrit përfshirë humbjet e mundshme gjatë pompimit, vendosjes, ngjeshjes, dmth. gjatë aktiviteteve që ndodhin pas dorëzimit,
- temperatura e betonit të freskët,
- rritje në forcë,
- ngritja e nxehtësisë së hidratimit,
- ngurtësim i vonuar,
- rezistenca ndaj depërtimit të ujit,
- rezistenca ndaj ngrirjes,
- rezistenca ndaj ngrirjes dhe zbutjes së kripës,
- rezistenca ndaj konsumit,
- rezistenca në tërheqje e ndarjes.

### **Kërkesat për betonin e përshkruar**

Betoni i përbërjes së specifikuar përcaktohet nga kërkesat kryesore dhe, në kushte të veçanta, nga kërkesat shtesë.

## Kërkesat kryesore

të dhënat në përputhje me EN 206,

- a) sasia e çimentos,
- b) lloji i çimentos dhe klasa e rezistencës,
- c) raporti u / c ose klasa e qëndrueshmërisë për beton të freskët dhe, në raste të veçanta, një vlerë të synuar,
- d) lloji dhe klasa agregate; në rastin e betonit me peshë të lehtë ose me peshë të rëndë duhet të specifikohet një dendësi e duhur maksimale ose minimale,
- e) madhësia maksimale nominale e agregatit dhe kufizimet e vlerësimit,
- f) llojin dhe sasinë e përzierjeve kimike ose minerale, nëse ka,
- g) nëse shtohen përzierje kimike ose minerale, burimi dhe burimi i tyre i çimentos, si dhe një përafrim i vetive që nuk mund të karakterizohen në një mënyrë tjetër.

## KËRKESA SHITESË

Kërkesat shtesë mund të jenë:

- burimi i të gjithë ose disa prej përbërësve të betonit në mënyrë që të merrni vetitë që nuk mund të merren duke specifikuar karakteristika të tjera,
- kërkesa shtesë për totalin,
- temperatura e betonit të freskët,
- kërkesa të tjera teknike.

### Kërkesat për betonin e standardizuar të përshkruar

Betoni i standardizuar i përshkruar duhet të specifikohet nga

- duke iu referuar standardit në të cilin është përshkruar, dhe duke specifikuar kërkesat përkatëse,
- specifikimi i betonit në standard.

Betoni i standardizuar i përshkruar do të përdoret vetëm për:

- beton me peshë normale të vendosur në konstruksione prej betoni të pa armuar dhe të armuar,
- klasa të projektuara të karakterizuara nga rezistenca në shtypje e C 16/20,
- klasat e ekspozimit X0 dhe XC1.

Klasat e betonit deri në 20/25, të destinuara për fabrikimin e elementeve dhe strukturave të pa armuar, të cilat janë fabrikuar në vendin e prodhimit, dhe të përcaktuara vetëm me klasën e betonit duhet të fabrikohen, në rastin e fraksionit maksimal të agregatit nga 16 në 32 mm, duke përdorur sasinë e mëposhtme të klasës së çimentos 32.5 (kg / m<sup>3</sup> të betonit të vendosur):

C 8/10	220
C 12/15	260
C 16/20	300
C 20/25	350

Kur përdoret klasa e çimentos 42.5, sasitë e mësipërme të çimentos do të zvogëlohen me 10% dhe do të rriten me:

- 10% në fraksionin maksimal të agregatit nga 8 në 16 mm,
- 20% në fraksionin maksimal të agregatit nga 4 në 8 mm,
- 20% në qëndrueshmëri të lëngët.

Inspektimi dhe konfirmimi i konformitetit të këtyre llojeve të betonit do të kryhet ekskluzivisht nga inspektimi i përbërjes së betonit në përputhje me GTR.

## **DORËZIMI I BETONIT TË FRESKËT**

### **Informacioni që do t'i paraqitet prodhuesit nga përdoruesi i betonit**

Përdoruesi do të përcaktojë, së bashku me prodhuesin:

- data e dorëzimit, koha dhe norma,

dhe, kur është e nevojshme, përdoruesi do të informojë prodhuesin për:

- transport të veçantë në vendin e ndërtimit,
- procedurat e veçanta të ndërtimit,
- kufizimet e automjetit të transportit, të tilla si lloji (kamion agjitues ose jo-agjitues), madhësia, lartësia ose pesha bruto.

### **Informacioni që do t'i dorëzohet përdoruesit konkret nga prodhuesi**

Kur urdhëron beton, përdoruesi mund të kërkojë informacion në lidhje me përbërjen e përzierjes së betonit në mënyrë që ai të mund të zbatojë një metodë të përshtatshme për vendosjen dhe mbrojtjen e betonit të freskët dhe të parashikojë saktë zhvillimin e rezistencës së betonit.

Kur pyetet nga përdoruesi, prodhuesi duhet të sigurojë informacionin e kërkuar para dorëzimit të betonit, në përputhje me dëshirat e përdoruesit. Kur kërkohet ta bëjë këtë, prodhuesi duhet të sigurojë informacionin e mëposhtëm për betonin e projektuar:

- a) lloji dhe klasa e rezistencës së çimentos dhe lloji i agregatit
- b) lloji i përzierjes kimike, lloji dhe sasia e përafërt e përzierjes minerale, nëse ka,
- c) raporti i synuar  $w / c$ ,
- d) rezultatet përkatëse të marra gjatë testimit paraprak (fillestar) të përzierjes, p.sh. rezultatet e inspektimit gjatë prodhimit ose rezultatet e testimit fillestar,
- e) zhvillimi i forcës,
- f) burimi i përbërësve (materialeve përbërës).

Në rastin e betonit të gatshëm, informacioni - nëse kërkohet - mund të jepet gjithashtu në formën e katalogut të prodhuesit të përzierjeve të betonit, në të cilin jepen detaje rreth klasave të fortësisë, klasave të qëndrueshmërisë, peshës së përzierjes dhe të dhënave të tjera përkatëse.

Informacioni në lidhje me kohën e mbrojtjes së betonit bazuar në ngritjen e rezistencës së betonit mund të shprehet përmes emërtimeve të përfshira në Tabelën 7-00.1.4-1 ose nga lakorja e ngritjes së rezistencës së betonit në 20 ° C për periudhën midis 2 dhe 28 ditëve.

Ngritja e rezistencës së betonit në 20 ° C

Zhvillimi i forcës	Vlerësimi i raportit të forcës $f_{cm, 2} / f_{cm, 28}$
I shpejtë	0,5
Mesatare	0.3 dhe 0.5
I ngadalë	0.15 dhe 0.3
Shumë ngadalë	0,15

Raporti i rezistencës, si një tregues i rritjes së forcës, është marrëdhënia midis vlerës së ndërmjetme të rezistencës në shtypje pas 2 ditësh ( $f_{cm, 2}$ ) dhe vlerës së ndërmjetme të rezistencës në shtypje pas 28 ditësh ( $f_{cm, 28}$ ), siç përcaktohet nga testimi fillestar ose bazuar në vetitë e njohura të një betoni me përbërje të krahasueshme. Në prova të tilla fillestare, mostrat e përdorura në përcaktimin e fuqisë duhet të përgatiten, kurohen dhe testohen në përputhje me EN 12350-1, EN 12390-1, EN 12390-2 dhe EN 12390-3.

Prodhuesit i kërkohet të informojë përdoruesin për çdo rrezik shëndetësor që mund të ndodhë gjatë trajtimit të betonit.

#### **Bileta e dorëzimit për betonin e gatshëm**

Kur dorëzon betonin, prodhuesi duhet t'i paraqesë përdoruesit fletën e dorëzimit për betonin e dorëzuar me çdo mjet transporti, dhe informacioni vijues minimal duhet të vuloset ose të shkruhet në atë fletë dorëzimi:

- emri i impiantit të betonit,
- numri serial i biletës së dorëzimit,
- data dhe koha e transportit, dmth. koha e kontaktit të parë midis çimentos dhe ujit,
- numri i automjeteve,
- emrin e blerësit,
- emrin dhe vendndodhjen e vendit të ndërtimit,
- detaje rreth kërkesave, p.sh. numri i kodit, numri i emërimit,
- sasia e betonit në metra kub,
- deklarata e konformitetit me kërkesat e referuara të cilësisë dhe EN 206,
- emrin ose shenjën e trupit certifikues, nëse është e rëndësishme,
- koha kur betoni do të arrijë në vendin e ndërtimit,
- koha e fillimit të shkarkimit,
- koha e mbarimit të shkarkimit.

Përveç kësaj, bileta e dorëzimit duhet të përmbajë detajet e mëposhtme:

a) për përzierja e projektuar:

- klasa e forcës,
- klasa e ekspozimit,
- klasa e qëndrueshmërisë ose vlera e synuar,
- vlerat kufitare për përbërjen e betonit, nëse vendosen vlera të tilla,

- lloji i çimentos dhe klasa e rezistencës, nëse specifikohet,
- lloji i përzierjes kimike dhe minerale, nëse specifikohet,
- Karakteristika të veçanta, nëse kërkohet,
- madhësia maksimale nominale e agregatit të sipërm,
- në rastin e betonit me peshë të lehtë ose me peshë të rëndë, klasa e dendësisë ose dendësia e synuar.

b) për përzierja e përshkruar:

- detaje rreth përbërjes, të tilla si sasia e çimentos, lloji i përzierjes kimike, nëse ka,
- raporti u / c ose klasa ose vlera e specifikuar e qëndrueshmërisë, nëse kërkohet,
- madhësia maksimale e agregatit.

Në rastin e betonit të standardizuar të përshkruar, të dhënat që përputhen me standardin përkatës duhet të sigurohen.

### **Informacioni i dorëzimit të betonit të përzier në vend**

Informacioni i kërkuar për biletën e dorëzimit të betonit është gjithashtu i përshtatshëm për prodhimin e betonit në një kantier të madh, ose kur përdoren disa lloje betoni.

### **Konsistenca në hedhje**

Në terma të përgjithshëm, nuk lejohet të shtoni ujë ose përzierje kimike gjatë hedhjes. Në disa raste të veçanta, shtesat e ujit ose kimike mund të shtohen nën përgjegjësinë e prodhuesit dhe kur kjo është e nevojshme për të marrë vlerën e specifikuar të qëndrueshmërisë, me kusht që të mos tejkalohen vlerat e specifikuarat kufitare dhe që shtesa e përzierës kimik të përfshihet në projektin e përzierjes së betonit . Sasia e ujit ose përzierjes kimike të shtuar në automjet (betoniere) duhet të regjistrohet në biletën e dorëzimit në të gjitha rastet.

Nëse sasia e ujit ose shtesave kimike të shtuara në vendin e ndërtimit tejkalon sasinë e lejuar sipas specifikimeve për një përzierje të tillë ose për sasinë e betonit në mikser, atëherë shënimi "jo i pajtueshëm" futet në dokumentin e dërgimit. Personi që autorizoi një shtesë të tillë do të jetë përgjegjës për pasojat e tij, dhe emri i tij do të futet në dokumentin e dërgimit.

## **VERIFIKIMI I KRITEREVE TË KONFORMITETIT**

Verifikimi i konformitetit përfshin aktivitetet dhe vendimet që duhen marrë në përputhje me kriteret e konformitetit të përcaktuara paraprakisht, në mënyrë që të kontrollohet konformiteti i betonit me kërkesat e specifikuarat. Verifikimi i konformitetit është një pjesë integrale e kontrollit të prodhimit.

Karakteristikat e betonit të përdorura në verifikimin e konformitetit janë vetitë që maten përmes testeve të përshtatshme bazuar në procedurat standarde. Vlerat aktuale të vetive të betonit kur betoni është vendosur në strukturë mund të ndryshojnë nga vlerat e testuara, në varësi të madhësisë së strukturës, vendosjes, ngjeshjes, trajtimit dhe kushteve klimatike.

Plani i marrjes së mostrave dhe testimit dhe kriteret e konformitetit duhet të jenë në përputhje me dispozitat e përfshira në këto GTR. Këto dispozita duhet të zbatohen gjithashtu për betonin e elementeve të parapërgatitura, përveç nëse një grup i njëjtë i provizioneve specifikohet në një standard të veçantë në lidhje me një produkt të tillë. Nëse kërkohet një kampionim më i shpeshtë, ai do t'i nënshtrohet aprovimit paraprak. Karakteristikat që nuk mbulohen nga këto seksione, nga plani i marrjes së mostrave dhe provave, procedurat e provave dhe kriteret e konformitetit, duhet të përcaktohen bashkërisht nga prodhuesi dhe



specifikuesi.

Vendi i marrjes së mostrave për provën e pajtueshmërisë duhet të zgjidhet në mënyrë të tillë që vetitë përkatëse të betonit dhe përbërja e betonit të mos ndryshojnë ndjeshëm nga vendi i marrjes së mostrave në vendin e dorëzimit. Në rastin e betonit me peshë të lehtë të prodhuar me agregat të pangopur, mostrat duhet të merren në vendin e dorëzimit.

Kur testet e kontrollit të prodhimit janë të ngjashme me testet e bëra në fushën e verifikimit të konformitetit, atëherë testet e mëparshme do të merren parasysh në verifikimin e konformitetit. Prodhuesi mund të përdorë edhe rezultate të tjera të provave konkrete të dorëzuara në verifikimin e konformitetit.

Konformiteti ose jo-konformiteti përcaktohet bazuar në kriteret e konformitetit. Moskonformiteti mund të rezultojë në veprime të tjera që duhet të ndërmerren në vendin e prodhimit dhe në vendin e ndërtimit.

## **VERIFIKIMI I KONFORMITETIT PËR BETONIN E PROJEKTUAR**

### *Verifikimi i konformitetit për rezistencën në shtypje*

Në rastin e betonit me peshë normale dhe të rëndë që i përket klasës së rezistencës nga C8 / 10 në C55 / 67, ose betonit me peshë të lehtë që i përket klasës C55 / 60, marrja e mostrave dhe testimi duhet të kryhet nga përbërje individuale të betonit ose nga betoni familje me ngjashmëri të përcaktuar, në mënyrën e përcaktuar nga prodhuesi, përveç nëse specifikohet ndryshe. Koncepti i familjes nuk do të zbatohet për klasa më të larta të betonit. Betoni me peshë të lehtë nuk duhet të grupohet në familje që kanë të bëjnë me beton me peshë normale; betoni me peshë të lehtë me agregate të ngjashmërisë së provuar mund të grupohet në familjen e vet.

Udhëzimet për zgjedhjen e familjeve konkrete jepen në EN 206 (Shtojca K).

Në rast të familjeve të betonit, prodhuesi duhet të testojë të gjithë anëtarët e familjes dhe marrja e mostrave duhet të bëhet në të gjithë gamën e përbërjeve të betonit të prodhuara brenda një familjeje.

Kur testi i konformitetit të betonit zbatohet në një familje betoni, atëherë zgjidhet betoni referues, i cili është zakonisht betoni që prodhohet më shumë ose betoni nga diapazoni i mesëm i familjes së betonit. Atëherë vendoset korrelacioni midis secilës përbërje individuale të betonit në familje dhe betonit referues në mënyrë që çdo rezultat individual i rezistencës në shtypje për çdo beton individual të mund të llogaritet në lidhje me betonin referues. Korrelacioni do të duhet të rishikohet bazuar në rezultatet origjinale të marra nga testimi i rezistencës në shtypje në çdo periudhë të pranimit, dhe kur vërehen ndryshime të dukshme në kushtet e prodhimit. Për më tepër, kur kontrollohet pajtueshmëria e një familjeje, duhet gjithashtu të përcaktohet nëse çdo anëtar individual në të vërtetë i përket familjes.

Prodhimi fillestar do të diferencohet nga prodhimi i vazhdueshëm në marrjen e një plani testimi dhe në lidhje me kriteret e konformitetit për përbërjet individuale të betonit brenda familjeve të betonit.

Prodhimi fillestar është prodhimi që mbulon periudhën derisa të merren të paktën 35 rezultate të provës.

Prodhimi i vazhdueshëm arrihet kur të paktën 35 rezultate të provës janë marrë në periudhën jo më shumë se 6 muaj.

Nëse prodhimi i një përbërje të veçantë betoni ose familje betoni është pezulluar për më shumë se 6 muaj, atëherë prodhuesi duhet të rregullojë kriteret dhe planin e marrjes së mostrave dhe provave me ato të dhëna për prodhimin fillestar.

Gjatë prodhimit të vazhdueshëm, prodhuesi mund të rregullojë planin e marrjes së mostrave dhe testimit dhe kriteret e vlefshme për prodhimin fillestar me ato të vlefshme për prodhimin e vazhdueshëm.

Nëse forca specifikohet për një moshë tjetër të betonit, atëherë konformiteti do të vlerësohet në mostrat e testuara në një moshë të tillë të specifikuar të betonit.

Dispozitat e përfshira në EN 206 (Shtojca B) do të zbatohen në rastet kur identiteti duhet të kontrollohet për një sasi të caktuar betoni me popullatë që plotëson kërkesat karakteristike të rezistencës, dmth nëse cilësia e një përzierjeje ose shpërndarjeje është e dyshimtë ose nëse në raste të veçanta specifikohet në projekt.

Mostrat e betonit duhet të zgjidhen në mënyrë të rastësishme në përputhje me dispozitat e përfshira në EN 12350-1. Kampionimi do të kryhet në çdo familje konkrete që është prodhuar në kushte që konsiderohen të ngjashme. Numri minimal i mostrave duhet të përcaktohet në përputhje me Tabelën 7-00.1.5-1, duke marrë si të përshtatshme vlerën që jep numrin më të madh për prodhimin fillestar ose të vazhdueshëm, sipas rastit.

Shkalla minimale e marrjes së mostrave për vlerësimin e konformitetit

Prodhimi	Shkalla minimale e marrjes së mostrave		
	50 m3 fillestare të prodhimit	Pas 50 m3 fillestar të prodhimit 1)	
		Betoni me kontrolli i çertifikuar i prodhimit	Betoni pa kontrolli i çertifikuar i prodhimit
Fillestare (deri në më së paku 35 rezultatet merren)	3 mostra	1/200 m3 ose 2 / javë prodhimi	1/150 m3 ose 2 / ditë prodhimi
Vazhdueshëm <sup>2)</sup> (pas të paktën 35 rezultatet janë fituar)		1 / 400m3 ose 1 / javë prodhimi	
Marrja e mostrave duhet të shpërndahet në mënyrë të barabartë gjatë gjithë prodhimit dhe jo më shumë se një mostër duhet të merret për çdo 25 m3. Kur devijimi standard në të paktën 15 rezultate të provës është mbi 1.37s, atëherë frekuenca do të rritet në atë që kërkohet për testimin fillestar për 35 rezultatet e ardhshme të testit.			

Pavarësisht nga kërkesat e dhëna për marrjen e mostrave, mostrat duhet të merren sa herë që shtohet uji ose përzierësi kimik nën kontroll dhe përgjegjësinë e prodhuesit, dhe marrja e mostrave do të lejohet para se të shtohet plastifikatori ose superplazifikuesi për qëllime të rregullimit të qëndrueshmërisë (krh. 7-00.1.4) nëse provohet nga testimi fillestar se plastifikatori ose superplazuesi nuk do të ndikojë negativisht në fortësinë e betonit nëse shtohet në sasinë e specifikuar.

Rezultati i provës është ose rezultati i marrë duke testuar një kampion të veçantë, ose një rezultat mesatar i marrë nga testimi i njëkohshëm i dy ose më shumë mostrave të marra nga e njëjta grup i mostrës.

Kur dy ose më shumë mostra me origjinë nga e njëjta grup i mostrave ndryshojnë për më shumë se 15 përqind nga vlera mesatare për grupin e mostrës, atëherë këto mostra do të hidhen nëse nuk provohet nga analiza se ekziston një arsye e pranueshme pse ndonjë prej tyre duhet të jetë pranuar.

Konformiteti duhet të vlerësohet bazuar në rezultatet e provave të marra në periudhën e vlerësimit jo më shumë se 12 muaj paraardhës.

Konformiteti i rezistencës në shtypje të betonit do të vlerësohet bazuar në mostrat e testuara në 28 ditë<sup>2</sup> për:

- grupet e rezultateve të testit të njëpasnjëshëm "n" (fcm) (kriteri 1),

<sup>2</sup> nëse forca specifikohet për një moshë tjetër, konformiteti do të kontrollohet për mostrat e testuara në atë moshë. -secili rezultat individual (fci) (kriteri 2).

Konformiteti konfirmohet nëse të dy kriteret nga Tabela 7-00.1.5-2 janë përmbushur për prodhimin fillestar dhe për prodhimin e vazhdueshëm.

Kur konformiteti konfirmohet bazuar në familje konkrete, atëherë kriteri 1 zbatohet në betonin referues duke marrë parasysh të gjitha rezultatet e llogaritura të testit brenda familjes; kriteri 2 zbatohet për rezultatet origjinale të testit.

Në mënyrë që të konfirmohet që secili anëtar individual i përket familjes, vlera mesatare e të gjitha rezultateve të testit të pa modifikuar (fcm) duhet të vlerësohet për një anëtar individual të familjes bazuar në kriterin 3 të treguar në Tabelën 7-00.1.5-3. Çdo beton që nuk plotëson këtë kriter duhet të hiqet nga familja dhe konformiteti i tij duhet të analizohet veçmas.

Kriteret e konformitetit për rezistencën në shtypje

Prodhimi	Numri i provës së rezistencës në shtypje "n" rezulton në një grup	Kriteri 1	Kriteri 2
		mesatarja e rezultateve "n" (fcm), N / mm <sup>2</sup>	individual (fci), N / mm <sup>2</sup>
Fillestare	3	Ck fck + 4	Ck fck - 4
Vazhdueshëm	15	Ck fck + 1.48 sek	Ck fck - 4

Tabela 6 - Kriteret e konformitetit për rezistencën në shtypje

Në fillim, devijimi (et) standard duhet të llogaritet bazuar në të paktën 35 rezultate të njëpasnjëshme të provës të marra në periudhën prej më shumë se tre muajsh, e cila menjëherë paraprin periudhën e prodhimit për të cilën po kontrollohet konformiteti. Kjo vlerë duhet të merret si devijim standard i vendosur i popullatës. Vlefshmëria e vlerës së pranuar duhet të kontrollohet gjatë prodhimit pasues.

Kriteri i konfirmimit për anëtarët e familjes

Numri "n" i rezultateve të provës për rezistencën në shtypje për një beton të vetëm	Kriteri 3
	mesatarja e rezultateve "n" (fcm) për një anëtar të vetëm të familjes. N / mm <sup>2</sup>
2	Ck fck - 1.0
3	Ck fck + 1.0
4	Ck fck + 2.0
5	Ck fck + 2.5
6	Ck fck + 3.0

Vlera "s" mund të përcaktohet sipas dy metodave. Metoda që do të përdoret duhet të zgjidhet paraprakisht.

#### Metoda 1

Vlera fillestare e devijimit standard mund të zbatohet për periudhën e ardhshme gjatë së cilës konformiteti do të kontrollohet duke siguruar që devijimi standard me të paktën 15 rezultate (S15) të mos ndryshojë shumë nga devijimi standard i pranuar. Ky parim është i vlefshëm për:

$$0,63 s \leq S15 \leq 1,37 s$$

Kur vlera S15 është jashtë kufijve të specifikuar, një vlerë e re duhet të përcaktohet bazuar në 35

rezultatet e fundit të provës.

## Metoda 2

Vlera e re mund të përcaktohet nga përbërja e vazhdueshme dhe kjo vlerë do të pranohet. Ndjeshmëria e sistemit duhet të jetë së paku e barabartë me atë të dhënë në Procedurën 1.

Vlera e re do të përcaktohet për periudhën e re të vlerësimit.

### Verifikimi i konformitetit për rezistencën në shtypje

Kur specifikohet rezistenca në shtypje e betonit, konformiteti do të kontrollohet bazuar në rezultatet e provës të marra gjatë periudhës së vlerësimit, e cila nuk duhet të jetë më e gjatë se dymbëdhjetë muajt e fundit.

Konformiteti i rezistencës në tërheqje të betonit do të kontrollohet në mostrat e testuara në 28 ditë, përveç nëse specifikohet ndryshe, për:

- grupi i rezultateve të testit të njëpasnjëshëm "n" (fvm) (kriteri 1),
- secili rezultat individual i provës (fvi) (kriteri 2).

Konformiteti me rezistencën tërheqëse karakteristike të betonit (fvk) konfirmohet nëse rezultatet e testit plotësojnë të dy kriteret nga Tabela më poshtë për prodhimin fillestar dhe për prodhimin e vazhdueshëm.

Kriteret e konformitetit për rezistencën në tërheqje të copëtimit

Prodhimi	Numri "n" i rezultateve në një grup	Kriteri 1	Kriteri 2
		mesatarja e rezultateve "n" (fcm), N / mm <sup>2</sup>	rezultat individual (fci), N / mm <sup>2</sup>
Fillestare	3	Ck fck + 0,5	Ck fck - 0,5
Vazhdueshëm	15	Ck fck + 1.48 sek	Ck fck - 0,5

Dispozitat për devijimin standard të specifikuar në do të zbatohen kur është e përshtatshme.

Karakteristika	procedura e testimit ose provimit	Numri minimal i mostrave ose ekzaminimeve	Numri i pranimeve	Devijimi maksimal i lejuar i rezultateve individuale të provës nga kufijtë individualë të klasës ose tolerancat e specifikuara Kufiri i sipërm   Kufiri i poshtëm	
Dendësia e betonit të rëndë	EN 12390-7	si në Tabelën 7-00.1.5-1 rezistenca në shtypje	krh. Tabela 7-00.1.5-7a	-30 kg / m <sup>3</sup>	pa kufizim <sup>1)</sup>
Dendësia e beton me peshë të lehtë	EN 12390-7	si në Tabelën 7-00.1.5-1 rezistenca në shtypje për	krh. Tabela 7-00.1.5-7a	-30 kg / m <sup>3</sup>	+30 kg / m <sup>3</sup>
raporti w / c	krh. 7-00.1.2	njehere ne dite	krh. Tabela 7-00.1.5-7a	pa kufizim	0,02
Sasia e çimentos	krh. 7-00.1.2	njehere ne dite	krh. Tabela 7-00.1.5-7a	-10 kg / m <sup>3</sup>	pa kufizim <sup>1)</sup>
Ajri i poreve në beton të freskët	EN 12350-7 për betoni normal ASTM C173 për beton me peshë të lehtë	një herë në ditë (kur prodhimi është i qëndrueshëm)	krh. Tabela 7-00.1.5-7a	-0,5% me vlerë absolute	+1,0% me vlerë absolute
Sasia e klorureve në beton	krh. 7-00.1.2	për çdo përbërje betoni dhe përsëri nëse sasia e klorurit rritet në ndonjë përbërësi	0	pa kufizim <sup>1)</sup>	vlera më e lartë nuk lejohet

<sup>1)</sup> Derisa të specifikohen kufizimet

*Tabela 7 - Kriteret e konformitetit për të dhënat e tjera*

### *Verifikimi i konformitetit për veti të tjera dhe të veçanta*

Termi "veti të tjera" tregon (me përjashtim të rezistencës së betonit) vetitë e dhëna në Tabelat më poshtë të cilat lidhen kryesisht me beton të freskët dhe kontrollohen në beton të freskët, ndërsa "vetitë e veçanta" janë vetitë e betonit të ngurtësuar bazuar në rregulloret tona të mëparshme, të cilat karakterizojnë qëndrueshmëria, dmth. sjellja e betonit gjatë përdorimit (përshkueshmëria e ujit, rezistenca ndaj ngrirjes, rezistenca ndaj ngrirjes dhe kripës së ajrit, etj.).

### *Karakteristika të tjera*

Mostrat e betonit për të kontrolluar konformitetin e vetive të tjera duhet të zgjidhen në mënyrë të rastësishme dhe të merren në përputhje me EN 12350-1. Marrja e mostrave duhet të bëhet në çdo familje konkrete të prodhuar në kushte që konsiderohen të barabarta. Numri minimal i mostrave dhe procedurave të provës duhet të jenë në përputhje me tabelat më poshtë.

Procedura e testimit	Numri minimal i mostrave ose ekzaminimeve	Numrin e pranimit	Devijimi maksimal i lejuar i rezultateve individuale të provës nga kufijtë individualë të klasës ose tolerancat e specifikuara Kufiri i poshtëm   Kufiri i sipërm
----------------------	---	-------------------	--

Inspektimi vizual	Krahasimi midis pamjes aktuale dhe asaj të specifikuar prej betoni	secila përzierje, për automjetet çdo kontigjent	-	-	-
Rënie	EN 12350-2	i) frekuenca si në Tabelën 7-00.1.5-1 për rezistencën në shtypje	krh. Tabela 7-00.1.5-7b	- 10 mm	+ 20 mm
		ii) në kontrollin e sasisë së ajrit			
		iii) në rast dyshimi, sipas inspektimit vizual		- 20 mm <sup>2)</sup>	+ 30 mm <sup>2)</sup>
Koha e dridhjes	EN 12350-3		krh. Tabela 7-00.1.5-7b	- 4 sek - 6 sek <sup>2)</sup>	+ 2 sek + 4 sek <sup>2)</sup>
Niveli i ngjeshja	EN 12350-4		krh. Tabela 7-00.1.5-7b	- 0,05 - 0,07 <sup>2)</sup>	+ 0,03 + 0,05 <sup>2)</sup>
	.. Dia dia	EN 12350-5	krh. Tabela 7-00.1.5-7b	- 15 mm - 25 mm <sup>2)</sup>	+ 30 mm + 40 mm <sup>2)</sup>
<sup>1)</sup> Këto devijime nuk janë të zbatueshme kur nuk ka kufizime të sipërme dhe të poshtme. <sup>2)</sup> Zbatohet vetëm për matjen e qëndrueshmërisë nga fillimi i shkarkimit të automjetit (krh. 7-00.1.2).					

*Tabela 8 - Kriteret e konformitetit për qëndrueshmëri*

Konformiteti i vetive të tjera të betonit do të vlerësohet gjatë prodhimit, dmth brenda kohës së përcaktimit të konformitetit e cila nuk duhet të kalojë periudhën paraardhëse të gjashtë muajve.

Konformiteti i betonit konsiderohet i kënaqshëm nëse kriteret e specifikuar të provës janë përmbushur në lidhje me vlerat e specifikuar kufitare, vlerat kufitare të klasës ose vlerat e specifikuar, duke përfshirë tolerancat rënë devijimin maksimal të lejuar nga vlerat e specifikuar.

Konformiteti i një prone konsiderohet i konfirmuar nëse:

- numri i rezultateve të provave që tejkalojnë vlerat e specifikuar të kufijve ose kufijtë e klasës ose tolerancën, siç është e përshtatshme, nuk është më i madh se numri i pranueshëm siç jepet në Tabelat e këtij seksioni.

Tabela 7-00.1.5-7a - AQL = 4%		Tabela 7-00.1.5-7b - AQL = 15%	
Numri i testit rezultatet	E pranueshme numri	Numri i testit rezultatet	E pranueshme numri
1 - 12	0	1 - 2	0
13 - 19	1	3 - 4	1
..	2	5 - 7	2
20 - 31	3	8 - 12	3
..	4	13 - 19	5
32 - 39	5	20 - 31	7
..	6	32 - 49	10
40 - 49	7	50 - 79	14
..	8	80 - 100	21
50 - 64			
..			
65 - 79			
..			
80 - 94			
..			
95 - 100			

Kur numri i rezultateve të provës tejkalon 100, përkatësisht e pranueshme numrat mund të merren nga Tabela II-A e dhënë në ISO 2859-1: 1989.

*Tabela 9 - Kriteret e konformitetit për qëndrueshmëri*

### *Karakteristika të veçanta*

Mostrat e betonit për vlerësimin e vetive të veçanta që karakterizojnë qëndrueshmërinë, dmth. Sjelljen e betonit kur përdoret në mjedis agresiv, do të merren dhe testohen në përputhje me standardet e zbatueshme shqiptare.

Në këtë drejtim, për ekspozimin ndaj ndikimeve mjedisore të përcaktuara në klasën e agresivitetit XF1 sipas këtyre Specifikimeve të përgjithshme teknike, betoni duhet të jetë në përputhje me kriteret për rezistencë ndaj ngrirjes gjatë 100 cikleve siç jepet në EC2, për ekspozimin ndaj klasës së agresivitetit XF3 betoni duhet të të përballojë ngrirjen gjatë 200 cikleve, dhe në klasat e agresivitetit XF2 dhe XF4 duhet të plotësojë kërkesat për rezistencë ndaj ngrirjes dhe zbutjes së kripës gjatë 50 cikleve sipas EN. Këto teste bazuar në procedurat e përshkruara në standardet e mësipërme, si dhe testet përkatëse të auditimit, duhet të kryhen gjatë provave fillestare (paraprake) për çdo beton (përbërje) për një qëllim të caktuar dhe brenda procedurës së kontrollit, të paktën një herë në vit si si dhe në çdo ndryshim në përbërjen e betonit që ka të ngjarë të ndikojë në vetitë e tilla.

Nëse ndonjë veti tjetër e veçantë e betonit duhet të testohet, atëherë vetitë e tilla do të përcaktohen nga specifikuesi i cili do të përcaktojë procedurën, frekuencën e testimit dhe kriteret e pranimit, nëse nuk specifikohet tashmë në standardet e përshtatshme shqiptare.

### **Verifikimi i konformitetit për betonin e përshkruar dhe për betonin e standardizuar të përshkruar**

Konformiteti i secilës grumbull betoni të përshkruar përcaktohet bazuar në sasinë e çimentos, madhësinë maksimale nominale të agregatit, nëse specifikohet, dhe, nëse është e nevojshme, bazuar në raportin u / c, dhe sasinë e përzierjeve kimike ose minerale.

Sasitë e çimentos, agregatit (çdo fraksion i specifikuar) dhe përzierësve minerale, të specifikuara në raportin e prodhuesit ose të vendosura në deklaratën e impiantit të betonit, duhet të jenë brenda tolerancave të specifikuara në Tabelën më lart, dhe raporti ujë / çimento duhet të jetë brenda specifikuar kufijtë (deri në

0,04 të vlerës së specifikuar).

Në rastin e betonit të standardizuar të përshkruar, vlerat përkatëse mund të jepen në standardet e duhura.

Kur konformiteti i përbërjes do të provohet nga analiza e betonit të freskët, prodhuesi dhe përdoruesi duhet së bashku të përcaktojnë procedurat e testimit dhe vlerat kufitare duke marrë parasysh kufijtë e specifikuar dhe saktësinë e procedurave të testimit.

Kur konformiteti i qëndrueshmërisë duhet të provohet, atëherë kërkesat e specifikuara në këto Kërkesa Teknike duhet të zbatohen.

Për:

- Lloji dhe klasa e çimentos,
- Lloji i agregatit,
- Lloji i përzierjes kimike ose minerale, nëse ka,
- burimet e përbërësve, nëse përdoren përzierje kimike ose minerale

konformiteti duhet të përcaktohet duke krahasuar raportin e prodhuesit dhe dokumentin e dërgimit për përbërësit, me të dhëna të specifikuara.

#### **Masat që duhen marrë në rast moskonformiteti**

Nëse një produkt është gjetur i papajtueshëm, duhet të merren masat e mëposhtme:

- rezultatet e testit duhet të kontrollohen dhe, nëse nuk janë të sakta, duhet të ndërmerren hapa për të eliminuar gabimet,
- nëse moskonformiteti konfirmohet p.sh. me testime të përsëritura, atëherë duhet të ndërmerren veprimet korrigjuese, të cilat duhet të përfshijnë rishikimin menaxherial të programit të inspektimit,
- nëse moskonformiteti ka të bëjë me kërkesat e cilësisë dhe gabimi nuk ka të bëjë me procesin e dorëzimit, atëherë specifikuesi dhe përdoruesi duhet të informohen për situatën në mënyrë që të shmangin efektet e dëmshme.
- duhet të përgatitet raporti për çështjet e mësipërme.

Nëse mosrespektimi është për shkak të shtimit të ujit ose përzierjes kimike (krh. 7- 00.1.4) në vendin e ndërtimit, prodhuesi duhet të marrë masat e duhura korrigjuese, por vetëm nëse ai e ka aprovuar një shtesë të tillë.

Nëse prodhuesi ka raportuar që betoni nuk përputhet, ose nëse testet e konformitetit tregojnë se kërkesat nuk janë përmbushur, atëherë testimi shtesë sipas EN 12390-8 duhet të kryhet duke përdorur cilindra provë nga struktura ose elementet strukturorë, ose testimi i cilindrit duhet të kombinohet me prova jo shkatërruese në strukturë ose elemente strukturorë, p.sh. në përputhje me EN 12390-9 ose EN 13296.

Udhëzimet në lidhje me kërkesat e rezistencës për strukturat ose elementët strukturorë janë dhënë në EN 13791.

Metoda për matjen dhe llogaritjen e sasive të dorëzuara të betonit dhe metoda për kompensimin e Klientit, në rast se konfirmohet mosrespektimi i një tufë betoni të dorëzuar, duhet të specifikohet paraprakisht nga prodhuesi ose furnizuesi i betonit dhe Klienti (blerësi).

#### **KONTROLI I PRODHIMIT**



Prodhuesi është përgjegjës për prodhimin e përsosur të betonit. I gjithë betoni duhet t'i nënshtrohet kontrollit të prodhimit.

Kontrulli i prodhimit përfshin të gjitha masat që janë të nevojshme për të ruajtur vetitë e betonit plotësisht në përputhje me vetitë e kërkuara.

Kjo përfshin:

- zgjedhja e materialeve,
- projekt betoni,
- prodhimi i betonit,
- inspektimi dhe testimi,
- përdorimi i rezultateve të provës për përbërësit, betonin e freskët dhe të ngurtësuar dhe pajisjet,
- kontrollin e konformitetit bazuar në kërkesat e dhëna në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike.

Kërkesat për aspektet e tjera të kontrollit të prodhimit janë specifikuar në këtë seksion. Kur vendoset për përdorimin e këtyre kërkesave, duhet të kihet parasysh lloji dhe qëllimi i prodhimit, si dhe procesi i punës dhe pajisjet e përdorura. Kërkesa shtesë mund të specifikohen për disa rrethana të veçanta në vendin e prodhimit, ose nëse specifikohen kërkesa specifike për një strukturë të veçantë ose element strukturor. Ky Seksion është përgatitur në përputhje me parimet e vendosura në serinë e standardeve të përfshira në EN ISO 9000.

### **Sistemet e kontrollit të prodhimit**

Përgjegjësitë individuale, organet kompetente dhe marrëdhëniet ndërmjet personave që menaxhojnë, realizojnë dhe verifikojnë punë në lidhje me cilësinë e betonit, duhet të përcaktohen përmes një sistemi të dokumentuar të kontrollit të prodhimit. Kjo veçanërisht ka të bëjë me personat që kërkojnë liri organizative dhe autoritet në mënyrë që të minimizojnë rrezikun që mund të lindë nga betoni i pakënaqshëm dhe për të identifikuar dhe raportuar çdo problem që ka të bëjë me cilësinë e betonit.

Prodhuesi i kërkohet të rishikojë sistemin e kontrollit të prodhimit të paktën çdo vit tjetër në mënyrë që të sigurojë efikasitetin dhe zbatueshmërinë e tij të vazhdueshme. Raportet e rishikimeve duhet të arkivohen për të paktën 3 vjet, përveç kur specifikohen periudha më të gjata në rregulloret në fuqi.

Sistemi i kontrollit të prodhimit duhet të përmbajë procedura dhe udhëzime të përshtatshme dhe të dokumentuara si duhet. Kjo procedurë dhe udhëzime do të kontrollohen kur është e nevojshme, duke marrë parasysh veprimet e kërkuara siç specifikohen në tabelat 22, 23 dhe 24 të EN 206. Frekuenca e planifikuar e testimit dhe inspektimit duhet të dokumentohet. Rezultatet e marra nga testimi dhe inspektimi duhet të paraqiten në raportet e duhura.

### **Të dhëna të regjistruara dhe dokumente të tjera**

Të gjitha të dhënat përkatëse të kontrollit të prodhimit duhet të regjistrohen (dmth. Të përmbahen në raportet e duhura, shih Tabelën më poshtë). Raportet e kontrollit të prodhimit duhet të arkivohen për të paktën 3 vjet, përveç kur specifikohen periudha më të gjata në rregulloret në fuqi.

Lënda	Të dhëna të regjistruara dhe dokumente të tjera
Kërkesat e specifikuara	kushtet e kontratës ose kërkesat e përgjithshme
Çimento, agregat, shtesa kimike, shtesa mineralesh	Emri i furnitorit dhe burimit

Testimi i ujit të përzierjes (nuk kërkohet për ujë të pijshëm)	data dhe vendi i marrjes së mostrave, rezultatet e provës
Testimi i përbërësve	data e testimit dhe rezultatet e provës
Përbërja e betonit	përshkrimi i betonit raport mbi peshën e përbërësve në përzierje ose kontigjent (p.sh. sasia e çimentos), raporti ujë / çimento, përmbajtja e klorurit, tabela e anëtarit të familjes.
Testimi i betonit të freskët	data dhe vendi i marrjes së mostrave, pozicioni brenda strukturës, nëse dihet, qëndrueshmëria (procedura e përdorur dhe rezultatet), dendësia, temperatura e betonit, kur kërkohet, sasia e ajrit, kur kërkohet, sasia e përzierjes ose kontigjentit të testuar, numrin dhe përcaktimin e mostrës që do të testohet, raporti ujë / çimento, kur kërkohet
Testimi i betonit të ngurtësuar	data e testimit, përcaktimi dhe mosha e mostrave, rezultatet e marra nga testimi i dendësisë, fortësisë dhe vetive të veçanta shënime speciale (p.sh. gabim i pazakontë në një shembull)
Vlerësimi i konformitetit	konformiteti / moskonformiteti me kërkesat
Për më tepër për beton të gatshëm të përzier	emrin e blerësit, vendndodhja e vendit të ndërtimit, numrin dhe datat e biletave të dorëzimit me teste, biletat e dorëzimit
Për më tepër për parapërgatitje elementet	të dhëna shtesë ose të dhëna të tjera mund të specifikohen në a standard i zbatueshëm për produktin

*Tabela 10 - Të dhënat e regjistruara dhe dokumentet e tjera përkatëse*

## **TESTIMI**

Testet duhet të kryhen në përputhje me procedurat e testimit të specifikuar në standardet e përcaktuara në EN 206 (procedurat e testimit të referencës), megjithëse procedurat e tjera të testimit mund të përdoren nëse përcaktohet korrelacioni ose marrëdhënia e besueshme midis rezultateve të marra nga procedurat e tilla të testimit dhe procedurat e referimit.

Vlefshmëria e marrëdhënieve ose korrelacioneve të tilla duhet të kontrollohet në intervale të përshtatshme. Çdo vend i prodhimit që operon në kushte të ndryshme duhet të kontrollohet veçmas.

### **Përbërja e betonit dhe testimi fillestar**

Një test fillestar duhet të kryhet për çdo përbërje të re betoni në mënyrë që të merret beton vetitë e të cilit do të qëndrojnë brenda intervalit të specifikuar. Testimi i tillë fillestar nuk është i nevojshëm kur të dhënat e duhura të bazuara në përvojë nga një periudhë e mjaftueshme kohore janë në dispozicion për një përbërje të veçantë ose familje betoni. Projekti i përbërjes së betonit ose kriteret e projektimit duhet të rishikohen kur ka një ndryshim të rëndësishëm në përbërësit e betonit. Testet paraprake të prodhuesit nuk kërkohen në rast të përzierjes së përbërjes së specifikuar ose përzierjes së përbërjes së standardizuar.

Përbërja e re e betonit e marrë nga ndërhyrja e përbërjeve të njohura të betonit ose nga ekstrapolimi i rezistencës në shtypje që nuk i kalon 5 N / mm<sup>2</sup>, mund të konsiderohet në përputhje me kërkesat fillestare të testimit.

Përbërjet e betonit duhet të rishikohen periodikisht në mënyrë që të sigurohen që të gjitha përzierjet e projektimit janë akoma në përputhje me kërkesat aktuale, duke marrë parasysh çdo ndryshim në vetitë e materialeve dhe rezultatet e marra duke testuar konformitetin e përbërjes së betonit.

### **Personeli, pajisjet dhe impianti**

Njohuritë, aftësitë dhe përvoja e personelit të përfshirë në prodhimin dhe kontrollin e prodhimit duhet të jenë në përputhje me llojin e betonit (p.sh. beton me rezistencë të lartë, beton i lehtë, etj.).

Duhet të mbahen regjistra të duhur për aftësitë dhe përvojën e personelit të përfshirë në prodhimin dhe kontrollin e prodhimit.

Përbërësit duhet të ruhen dhe të përdoren në mënyrë të tillë që vetitë e tyre të mos ndryshohen në mënyrë të konsiderueshme nga ndikime të tilla si klima, përzierja ose ndotja, dhe që ato të jenë në përputhje me një standard të përshtatshëm.

Ndarjet e magazinimit duhet të jenë të shënuara qartë për të shmangur ndonjë gabim ose gabim në përdorimin e përbërësve.

Të gjitha udhëzimet e veçanta të dhëna nga prodhuesi duhet të respektohen në mënyrë rigoroze.

Duhet të lejohet marrja e mostrave nga vendet e magazinimit të tilla si grumbujt e magazinimit, kapanoneve dhe mjediseve të tjera të magazinimit.

Karakteristikat e pajisjeve të përzierjes duhet të jenë të tilla që të plotësohen kërkesat e saktësisë të specifikuara në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike dhe të ruhet konformiteti me to.

Që nga 1 janari 2003, saktësia e pajisjeve të peshimit duhet të përmbushë kriteret e saktësisë të specifikuara në Direktivën 90/384 / EEC, matur sipas EN 45501: 1992 të paktën për klasën III për çimento, agregat, ujë dhe shtesa kimike dhe minerale .

Numri i intervaleve matëse në shkallën e verifikimit të pajisjeve të peshimit duhet të jetë:

- të paktën 1000 për shtesa kimike,
- të paktën 500 për përzierjet e çimentos, agregatit, ujit dhe mineraleve.

Saktësia e pajisjeve matëse të vëllimit duhet të jetë në përputhje me kërkesat e saktësisë siç specifikohet në OIML.R 117.

Pajisjet ekzistuese të përzierjes që nuk janë në përputhje me kërkesat e tilla mund të përdoren derisa të jenë në përputhje me rregulloret përkatëse kombëtare që janë aktualisht në fuqi.

Përzierësit duhet të mundësojnë shpërndarjen e njëtrajtshme të përbërësve dhe funksionimin e njëtrajtshëm të përzierjes brenda intervaleve të përzierjes dhe kapacitetit të mikserit.

Përzierësit e kamionëve dhe pajisjet agjituuese duhet të pajisen në mënyrë të tillë që betoni të mund të dorëzohet në vend në një gjendje homogjene. Ata gjithashtu duhet të jenë të pajisur me pajisje dhe pajisje të përshtatshme matëse për shpërndarjen e ujit dhe përzierjeve kimike, nëse uji ose shtuesit kimikë shtohen në vend nën përgjegjësinë e prodhuesit.

Të gjitha pajisjet, pajisjet dhe udhëzimet e nevojshme për përdorimin e duhur të pajisjeve të testimit duhet të jenë të arritshme për ekipin e inspektimit i cili duhet të lejohet të inspektojë pajisjet, përbërësit e betonit dhe betonin.

Pajisjet përkatëse të testimit duhet të kalibrohen siç duhet në kohën e testimit, dhe prodhuesi është

përgjegjës për realizimin e një programi të përshtatshëm të kalibrimit.

### Grumbullimi i përbërësve të betonit

Udhëzimet e shkruara me informacione të hollësishme mbi llojin dhe sasinë e përbërësve duhet të jenë të disponueshme dhe lehtësisht të arritshme në vendin ku kryhet përzierja.

Tolerancat e përzierjes nuk duhet të kalojnë vlerat kufitare të paraqitura për të gjitha sasi të konkrete të barabarta ose më të mëdha se një metër kub. Kur numri i specifikuar i tufave përziehet ose ri-përziehet në një mikser, tolerancat e dhëna do të aplikohen për të gjithë kontigjentin.

Komponentët	Tolerancat
Uji i Çimentos	3 përqind e sasisë së specifikuar
Totali total Përzierës minerale (5 përqind e peshës së çimentos)	
Shtesa kimike dhe minerale (5 përqind e peshës së çimentos)	5 përqind e sasisë së specifikuar
Shënim: Toleranca është ndryshimi midis vlerës së specifikuar dhe vlerës së matur.	

*Tabela 11 - Tolerancat për përzierjen e përbërësve të betonit*

Përzierësit e çimentos, agregatit dhe mineraleve në pluhur duhet të përpjesëtohen sipas peshës. Procedura të tjera mund të përdoren gjithashtu nëse saktësia e tyre është të paktën aq e mirë sa saktësia e specifikuar dhe nëse është e dokumentuar si duhet.

Uji i përzierjes, agregati i lehtë, përzierësit kimikë dhe përzierësit e mineraleve të lëngëta mund të proporcionohen ose nga pesha ose nga vëllimi.

### Përzierja e betonit

Përbërësit e betonit duhet të përziehen vazhdimisht në mikser në përputhje me kërkesat e këtyre Specifikimeve të përgjithshme teknike, derisa të merret një pamje uniforme e përzierjes. Sasia e materialit në mikser nuk duhet të kalojë kapacitetin e deklaruar të përzierjes.

Kur përdoren shtesa kimike, ato do të shtohen gjatë procedurës kryesore të përzierjes, përveç superplasifikuesve ose plastifikuesve që mund të shtohen pas përfundimit të procedurës kryesore të përzierjes. Në rastin e fundit betoni duhet të përziehet derisa përzierësi kimik të shpërndahet plotësisht në përzierje ose kontigjent, dhe derisa të arrihet efikasiteti i tij i plotë. Në mikserin e kamionëve, kohëzgjatja e përzierjes pas përfundimit të procedurës kryesore të përzierjes nuk duhet të jetë më e vogël se 1 min / m<sup>3</sup> ose më pak se 5 minuta pas shtimit të përzierjes.

Në rastin e betonit të lehtë të përgatitur me agregat të pangopur, koha nga përzierja fillestare deri në fund të përzierjes përfundimtare (p.sh. ri-përzierja në mikser), duhet të zgjatet deri në atë kohë kur uji thithet nga agregati, dhe evakuimi i ajrit nga agregati i lehtë, nuk mund të ndikojë më në mënyrë të konsiderueshme në vetitë e betonit të ngurtësuar.

Përbërja e betonit të freskët nuk duhet të modifikohet pasi të jetë shkarkuar nga mikseri.

## **Sekuena e kontrollit të prodhimit**

Përbërësit, pajisjet, procedura e prodhimit dhe betoni duhet të kontrollohen në përputhje me kriteret e konformitetit dhe siç specifikohet në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike. Ky kontroll duhet të kryhet në mënyrë të tillë që të zbulohet çdo ndryshim i madh që ka të ngjarë të ndikojë në vetitë dhe që të ndërmerren veprime korrigjuese të përshtatshme.

Lloji dhe frekuenca e inspektimit / testimit të përbërësve duhet të jetë në përputhje me udhëzimet e dhëna në EN 206, Tabela 22.

Kjo tabelë bazohet në supozimin se tashmë është zbatuar një kontroll i përshtatshëm i prodhimit të përbërësve, që një kontroll i tillë të bëhet në vendin e prodhimit të prodhuesit dhe se përbërësit janë dorëzuar me deklaratën ose certifikatën që vërteton konformitetin me kërkesat përkatëse. Nëse një dokument i tillë mungon, prodhuesit të betonit i kërkohet të kontrollojë nëse përbërësit janë në përputhje me standardet e duhura.

Kontrolli i pajisjeve duhet të kryhet në një mënyrë të tillë për të siguruar që vendet e magazinimit, pajisjet matëse, mikserët dhe pajisjet kontrolluese (p.sh. pajisja për matjen e lagështisë së inerteve) janë në gjendje të mirë pune dhe se ato plotësojnë kërkesat e specifikuara në EN 206. frekuenca e aktiviteteve të inspektimit dhe testimit për pajisjet është paraqitur në EN 206, Tabela 23.

E gjithë impianti, pajisjet dhe pajisjet e transportit duhet të mbulohen nga një sistem i planifikuar i mirëmbajtjes dhe duhet të mirëmbahen në një gjendje pune efikase në mënyrë që ato të mos ndikojnë negativisht në sasinë dhe cilësinë e betonit.

Karakteristikat e betonit të projektuar duhet të kontrollohen siç specifikohet në EN 206, Tabela 24.

Karakteristikat e betonit të përshkruar, si dhe qëndrueshmëria dhe temperatura e tij, kur specifikohet, do të kontrollohen në përputhje me EN 206, Tabela 24 (linjat 2 deri 6 dhe 9 deri 14). Ky kontroll duhet të mbulojë prodhimin, transportin në vendin e dorëzimit, si dhe dorëzimin.

Kërkesa shtesë për kontrollin e prodhimit mund të jenë të nevojshme për lloje të caktuara të betonit. Kërkohet njohuri dhe aftësi e veçantë për prodhimin e betonit me rezistencë të lartë. Këto kërkesa nuk përcaktohen në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike ose në EN 206. Vetëm disa udhëzime të përgjithshme janë dhënë në Shtojcën H të EN 206.

Nëse në kontratë përcaktohen kërkesa të veçanta për betonin, kontrolli i prodhimit do të përfshijë kërkesa të tilla, dhe ato do të duhet të respektohen përveç atyre të dhëna në EN 206, Tabelat 22 deri 24.

## **VLERËSIMI DHE PËRCAKTIMI I KONFORMITETIT**

Prodhuesi është përgjegjës për konformitetin e betonit me vetitë e specifikuara. Në këtë drejtim, prodhuesit i kërkohet të kryejë veprimet e mëposhtme:

- a) testimi fillestar, kur kërkohet
- b) kontrolli i prodhimit

### c) kontrolli i konformitetit

Një organ i autorizuar mbikëqyrës ose çertifikues kërkohet të mbikëqyrë, vlerësojë dhe vërtetojë konformitetin e betonit të prodhuar me kërkesat e cilësisë për betonin me përbërje të projektuar ose të specifikuar që i përkasin klasave më të larta se C 16/20.

Kërkesat për vlerësimin e konformitetit të elementeve të betonit të parapërgatitur përbahen në kërkesat e duhura teknike (standardet e lidhura me produktin dhe miratimet teknike).

#### **Vlerësimi, monitorimi dhe çertifikimi i kontrollit të prodhimit**

Për të gjitha klasat e betonit më të larta se C 16/20 kontrolli i prodhimit të prodhuesit vlerësohet dhe kontrollohet nga një organ inspektues i autorizuar dhe më pas çertifikohet nga një organ i autorizuar certifikues.

Një organ i autorizuar i inspektimit së pari do të ndërmarrë një inspektim fillestar të impiantit të prodhimit të betonit në mënyrë që të përcaktojë nëse të gjitha veprimet paraprake që mundësojnë prodhimin e duhur dhe kontrollin adekuat të prodhimit janë përbushur në lidhje me personelin dhe pajisjet.

Organit të inspektimit i kërkohet ndër të tjera të kontrollojë:

- manuali i kontrollit të prodhimit të prodhuesit dhe për të vlerësuar dispozitat e tij, përkatësisht konformitetin e tij me kërkesat e kontrollit të prodhimit specifikuan këto Specifikime te Përgjithshme Teknike.
- nëse dokumentet e nevojshme për inspektimin e impiantit janë në dispozicion dhe a janë vendosur në vendet e duhura dhe nëse personat e punësuar në impiant kanë qasje në dokumente të tilla,
- disponueshmëria e të gjitha masave dhe pajisjeve që janë të nevojshme për mbikëqyrjen dhe testimin e pajisjeve, përbërësve dhe impianteve,
- kualifikimet e personelit për prodhimin dhe kontrollin e prodhimit,
- nëse testimi fillestar është kryer në përputhje me këto Specifikime te Përgjithshme Teknike dhe nëse është dokumentuar si duhet.

Nëse kryhet një test indirekt ose nëse kriteret e konformitetit të fuqisë bazohen në rezultate të llogaritura për një familje konkrete, prodhuesit i kërkohet t'i provojë organit të inspektimit se ekziston një korrelacion ose një lidhje e besueshme midis testimit direkt dhe indirekt.

Në mënyrë që të konfirmohet vlefshmëria e rezultateve të kontrollit të prodhimit dhe për të verifikuar cilësinë e prodhimit të betonit dhe sistemit të kontrollit të përdorur, organit të inspektimit i kërkohet gjithashtu të ndërmarrë teste të përshtatshme krahasuese. Në fushën e këtij testimi, organi i inspektimit teston vetitë specifike të zgjedhura midis atyre të kontrolluara nga prodhuesi, duke përdorur të njëjtat procedura standarde. Lloji dhe numri i testeve të tilla, metoda për vlerësimin e tyre dhe për vlerësimin e konformitetit me rezultatet e kontrollit të prodhimit, përcaktohet nga organi i inspektimit (derisa kjo çështje të rregullohet nga një organ kombëtar kompetent përgjegjës për specifikimin e procedurave për konfirmimin e konformitetit të produkteve të ndërtimit).

Një test i tillë mund të reduktohet në minimum ose madje të hiqet nga organi i inspektimit, i cili mund të procedojë në vend të kësaj për një kontroll më të gjerë dhe të detajuar të të dhënave të prodhuesit dhe sistemit të kontrollit të prodhimit, me kusht që laboratorit të testimit të prodhuesit të jetë i çertifikuar dhe kontrolluar nga një institucion i autorizuar.

Pas përfundimit të provave fillestare, organit të inspektimit i kërkohet të shkruajë raporte të veçanta për të gjitha faktet e rëndësishme në lidhje me inspektimin fillestar, duke u përqëndruar në pajisjet në vendin e prodhimit, sistemin e kontrollit të prodhimit dhe vlerësimin e sistemit. Me anë të këtij raporti, organi i

inspektimit përcakton nëse kontrolli i prodhimit të betonit është kryer në përputhje me EN 206. Ky raport i paraqitet prodhuesit dhe organit të autorizuar të certifikimit i cili do të vendosë nëse kontrolli i prodhimit është në përputhje me kërkesat.

Pasi kontrolli i prodhimit të jetë gjetur i pajtueshëm në këtë periudhë fillestare, organi i inspektimit do të vazhdojë me mbikëqyrjen rutinë të aktiviteteve të kontrollit të prodhimit.

Në përgjithësi, inspektimi rutinë i kryer nga organi i inspektimit konsiston në kontrollimin nëse ende plotësohen parakushtet e prodhimit dhe nëse kontrolli i prodhimit kryhet siç specifikohet.

Prodhuesi është përgjegjës për zbatimin e sistemit të kontrollit të prodhimit. Kur bëhen ndryshime të rëndësishme në sistemin e prodhimit ose në manualin e kontrollit të prodhimit, prodhuesit i kërkohet të informojë organin e inspektimit për ndryshime të tilla, ndërsa ky i fundit mund të kërkojë që një inspektim fillestar të kryhet edhe një herë.

Gjatë inspektimit rutinë, organit të inspektimit i kërkohet ndër të tjera të kontrollojë:

- sekuenca e prodhimit, marrjes së mostrave dhe testimit,
- të dhëna të regjistruara,
- rezultatet e kontrollit të prodhimit të marra gjatë periudhës së inspektimit,
- realizimi i testeve të kërkuara dhe sekuenca e aktiviteteve, përfshirë respektimin e frekuencës së testimit,
- mirëmbajtjen e programuar të pajisjeve të prodhimit,
- mirëmbajtjen e programuar dhe kalibrimin e pajisjeve testuese,
- masat e marra në çdo rast moskonformiteti,
- biletat e dorëzimit dhe deklaratat e konformitetit, kur kërkohet.

Në mënyrë që të sigurojë vetë vlefshmërinë e rezultateve dhe për të fituar besimin në marrjen e mostrave dhe testeve të kryera gjatë aktiviteteve të kontrollit të prodhimit të prodhuesit, nga organi i inspektimit kërkohet të marrë - edhe gjatë inspektimit rutinë - mostra të përshtatshme nga prodhimi dhe të testojë ato mostrat. Edhe këtu, fushëveprimi i këtyre testeve krahasuese mund të zvogëlohet në minimum, dhe testet në raste të veçanta mund të hiqen plotësisht nëse organi i inspektimit ka vendosur me anë të inspektimit të hollësishëm të të dhënave të prodhuesit dhe sistemit të kontrollit të prodhimit që prodhuesi është i organizuar mirë dhe që ai zbaton siç duhet sistemin në fjalë, me kusht që laboratorit të testimit të prodhuesit të jetë i certifikuar dhe nëse funksionimi i tij kontrollohet nga një institucion i autorizuar.

Frekuenca e këtyre testeve dhe metoda sipas së cilës ato interpretohen dhe krahasohen me rezultatet e kontrollit të prodhimit përcaktohet për çdo njësi prodhimi nga organi i inspektimit, derisa kjo të specifikohet nga organi kombëtar përgjegjës për specifikimin e procedurave për konfirmimin e konformitetit të produkteve të ndërtimit.

Karakteristikat e betonit (të tilla si forca dhe qëndrueshmëria) duhet të testohen në rastin e betonit të projektuar.

Vetëm qëndrueshmëria dhe përbërja duhet të mbulohen në rast të betonit të përshkruar.

Organit të inspektimit gjithashtu i kërkohet të hetojë dhe kontrollojë periodikisht korrelacionet midis rezultateve të testeve të drejtpërdrejta dhe indirekte, si dhe korrelacionet midis anëtarëve të familjeve konkrete.

Aktivitetet rutinore të inspektimit duhet të kryhen të paktën katër deri në gjashtë herë në vit, dhe rezultatet dhe vlerësimet e tyre duhet të dokumentohen të paktën dy herë në vit duke krijuar një raport të përshtatshëm që duhet t'i paraqitet prodhuesit dhe organit të certifikimit.

Organi i inspektimit do të duhet të kryejë një inspektim të jashtëzakonshëm në rastet kur:

- devijime të konsiderueshme janë vërejtur gjatë inspektimit rutinë,
- prodhimi është pezulluar për më shumë se gjashtë muaj,
- kjo kërkohet nga prodhuesi (p.sh. për shkak të ndryshimit të kushteve të prodhimit),
- kjo kërkohet nga organi certifikues (kërkesa e të cilit duhet të mbështetet nga një shpjegim i duhur).

Forma, lloji dhe periudha për një inspektim të tillë të jashtëzakonshëm përcaktohet veçmas për secilën situatë të veçantë.

Kontrolli i prodhimit do të certifikohet nga një organ kombëtar certifikues (ose nga një institucion i autorizuar nga një organ i tillë kombëtar) bazuar në raportin e paraqitur nga organi i inspektimit që konfirmon se njësia e prodhimit është gjetur në përputhje me kërkesat pas testimit paraprak të kontrollit të saj të prodhimit.

Bazuar në raportin e lëshuar pas monitorimit të vazhdueshëm të kontrollit të prodhimit, organi certifikues ose institucioni i autorizuar nga një organ i tillë, do të vendosë çdo vit nëse duhet apo jo të zgjasë vlefshmërinë e certifikatave të lëshuara gjatë vitit paraprak.

Kur organi i inspektimit identifikon një rast të mospërputhjes me kërkesat, ose kur gabimet të cilat nuk janë hequr menjëherë nga prodhuesi identifikohen në procesin e prodhimit ose në procesin e kontrollit të prodhimit, organi certifikues do t'i kërkojë prodhuesit të heqë gabime të tilla në një periudhë të përshtatshme të shkurtër kohore. Masat e marra nga prodhuesi për heqjen e tillë të gabimeve, do të kontrollohen nga organi i inspektimit.

Aktivitetet e jashtëzakonshme të mbikëqyrjes dhe testet shtesë kryhen më shpesh nëse moskonformiteti lidhet me:

- forcë,
- raporti ujë / çimento,
- kufizimet kryesore të përbërjes,
- dendësia në rastin e betonit të projektuar me peshë të lehtë dhe të rëndë,
- përbërja e specifikuar në rastin e betonit të përshkruar.

Nëse rezultatet e marra gjatë aktiviteteve të inspektimit të jashtëzakonshëm nuk janë të kënaqshme, ose nëse testet shtesë nuk janë në përputhje me kriteret e specifikuara, organi certifikues do të duhet të pezullojë ose tërheqë menjëherë certifikatën e konformitetit. Pas kësaj, prodhuesit nuk do t'i lejohet më t'i referohet një certifikate të tillë.

## **SHËNIMI I BETONIT TË PROJEKTUAR**

Kur vetitë e konsiderueshme të betonit duhet të paraqiten në formë të shkurtesave, atëherë vetitë e tilla do të shënohen si më poshtë:

- duke iu referuar EN 206,
- rezistenca në shtypje: klasa e rezistencës në shtypje e përcaktuar në Tabelën mesiper do të specifikohet, p.sh. C 25/30,
- vlerat kufitare sipas klasës së ekspozimit: përcaktimi i klasës siç jepet



- përmbajtja maksimale e klorurit: klasa përcaktohet sipas Tabelës mesiper
- madhësia maksimale nominale e kokrrave agregate: vlera Dmax siç përcaktohet, p.sh. Dmax 22,
- dendësia: sipas përcaktimeve të klasave të dhëna në Tabelën mesiper ose një vlerë të specifikuar, p.sh. D1,8,
- qëndrueshmëria: sipas përcaktimeve të klasave të dhëna ose një vlerë dhe procedurë të specifikuar.

## **KERKESAT PER REALIZIMIT TE PUNIMEVE TE BETONIT**

### **DOKUMENTACIONI**

Dokumentacioni i mëposhtëm është i nevojshëm për punë konkrete:

- të gjithë informacionin teknik të specifikuar në projekt (specifikimet e projektit),
- procedurat për ndryshimin e specifikimeve të projektit,
- kërkesat për shpërndarjen e dokumenteve,
- planet e cilësisë, nëse kërkohet,
- dokumentacioni i punës, nëse kërkohet.

#### **Specifikimet e projektit**

Dokumentacioni teknik konsiston në analizën e projektit të strukturës dhe elementeve individuale, dhe specifikimeve të projektit.

Specifikimet e projektit përmbajnë:

- vizatimet strukturore që ofrojnë të gjitha informacionet e nevojshme, të tilla si gjeometria e strukturës, sasia dhe pozicioni i armaturës, çeliku i paravendosjes, elementet e betonit të parapërgatitur, njësitë e parapërgatitura, ndarësit, etj.
- përshkrimi i të gjitha produkteve që do të përdoren me të gjitha kushtet e përdorimit, siç jepen në vizatime dhe / ose përshkrimi i punës,
- përshkrimi i punimeve si një dokument që përshkruan klasën e inspektimit që do të zbatohet, të gjitha tolerancat e inspektimit, kërkesat e përfundimit të sipërfaqes, etj.
- përshkrimi i punëve duke përfshirë të gjitha kërkesat për realizimin e punëve, përkatësisht sekuencën e aktiviteteve, punën mbështetëse të përkohshme, procedurat e punës, etj.
- specifikimet për montimin e elementeve të betonit të parapërgatitur, Specifikimet për montimin e elementeve të betonit parafabrik përmbajnë:
- vizatimet e montimit që përbëhen nga planet dhe pozicionet e ndërtuara dhe lidhjet e elementeve,
- të dhënat e montimit me vetitë e materialeve të ndërtuara në strukturë, përfshirë të dhënat e inspektimit,
- udhëzimet e montimit me të gjitha të dhënat që janë të nevojshme për trajtimin, ruajtjen, ngritjen, fiksimin, bashkangjritjen dhe përfundimin e punës.

Specifikimet e projektit konsiderohet se përmbajnë të gjitha informacionet dhe kërkesat teknike që janë të nevojshme për realizimin e punës, përfshirë autorizimet dhe miratimet e dhëna gjatë realizimit të tillë, si dhe të gjitha standardet përkatëse dhe miratimet teknike. Para fillimit të realizimit të ndonjë pjese të punës, specifikimet e projektit për një pjesë të tillë të punës duhet të jenë të përfunduara dhe të disponueshme.

## Dokumentacioni i punës

### *Programi i Cilësisë*

Duhet të specifikohet në projekt që një program i kontrollit të cilësisë (projekt konkret) duhet të përgatitet dhe që ky program duhet të mbahet në kantier në vendin ku do të jetë i disponueshëm.

### *Dokumentacioni Special*

Nëse kërkohet ndonjë dokumentacion tjetër i veçantë, lloji dhe niveli i detajeve të këtij dokumentacioni specifikohen në projektin e strukturës.

Nëse është i nevojshëm inspektimi i klasës së dytë dhe të tretë, atëherë do të kërkohet edhe dokumentacioni i inspektimit.

### **Kallep dhe skela**

Kërkesat themelore:

Skelat dhe armatura, duke përfshirë mbështetëset dhe themelet e tyre, duhet të projektohen dhe ndërtohen në mënyrë të tillë që të jenë:

- rezistent ndaj çdo veprimi ndaj të cilit janë të ekspozuar gjatë realizimit,
- mjaft i fortë për të përmbushur tolerancat e specifikuara për strukturën dhe për të parandaluar çdo dëmtim strukturor.

Forma, funksionimi, pamja dhe qëndrueshmëria e punës së përhershme nuk duhet të rrezikohet ose dëmtohet nga vetitë e skelave dhe formave ose nga heqja e tyre.

Skelat dhe formularët duhet të jenë në përputhje me standardet përkatëse shqiptare dhe evropiane siç është EN 1065.

## **MATERIALE**

### *Te pergjithshme*

Mund të përdoret çdo material i aftë për të përmbushur kërkesat strukturore të specifikuara në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike. Materialet duhet të jenë në përputhje me standardet e duhura të lidhura me produktin, nëse ka. Karakteristikat e materialeve speciale duhet të merren parasysh.

### *Vajra për kallep*

Vajrat e kallepit duhet të zgjidhen dhe të përdoren në mënyrë të tillë që të mos jenë të dëmshëm për beton, armaturë ose armatura dhe të mos dëmtojnë mjedisin natyror.

Përveç nëse specifikohet ndryshe, vajrat e formuar nuk duhet të ndikojnë negativisht në sipërfaqen e betonit, ngjyrën e saj ose veshjet speciale të sipërfaqes, nëse përdoren.

Vajrat e formave duhet të përdoren në përputhje me udhëzimet e dhëna nga prodhuesi ose furnizuesi.

### **Skela**

Metoda e përdorur për ngritjen dhe heqjen e strukturave të përkohshme duhet të përshkruhet në një procedurë të përshtatshme, nëse kërkohet. Në një rast të tillë, duhet të specifikohen kërkesat në lidhje me trajtimin, fiksimin, ngarkimin, ngritjen dhe heqjen.

Projekti i skeles duhet të marrë parasysh deformimet që do të ndodhin gjatë dhe pas betonimit, në mënyrë

që të shmangët shfaqja e çarjeve të dëmshme në betonin e gjelbër. Kjo mund të merret nga:

- kufizimin e devijimit dhe / ose rënies,
- kontrollimin e vendosjes së betonit dhe / ose specifikimin e betonit p.sh. duke ngadalësuar procesin e vendosjes.

### **Format (Armaturat e derrases)**

Forma duhet t'i japë betonit një formë të duhur derisa të ngurtësohet.

Forma dhe lidhjet midis elementeve duhet të jenë mjaftueshëm të papërshkueshme për të parandaluar rrjedhjet e llaçit të imët.

Forma që thith një sasi të konsiderueshme uji nga betoni ose mundëson avullimin duhet të laget në një mënyrë të përshtatshme për të parandaluar humbjen e ujit nga betoni, përveç kur një formular i tillë përdoret me qëllim dhe në një mënyrë të kontrolluar.

Sipërfaqja e brendshme e kallopit duhet të jetë e pastër. Nëse kallop përdoret për një beton arkitektonik, trajtimi i tij duhet të korrespondojë me pamjen e pritshme të një betoni të tillë.

## **ARMATURA SPECIALE**

### **Rrëshqitje**

Kur një strukturë realizohet duke përdorur një kasetë rrëshqitës, materiali i kornizës duhet të merret parasysh në projektin e betonit, dhe gjeometria e punës duhet të përcaktohet në mënyrë adekuate.

Udhëzuesit ose ndarësit e duhur duhet të përdoren për të siguruar një trashësi të përshtatshme të shtresës mbrojtëse të betonit, në përputhje me tolerancat e dhëna në këto GTR.

Lloje të tjera të veçanta të armatura

Kërkesat për llojet e tjera të veçanta të armatura duhet të përcaktohen në specifikimet e projektit.

### **Përfundojë sipërfaqe**

Çdo trajtim i veçantë i sipërfaqes së betonit duhet të përcaktohet në specifikimet e projektit. Mund të kërkohen panele betoni provë si një metodë për të kontrolluar cilësinë e trajtimit sipërfaqësor të betonit.

Lloji dhe cilësia e trajtimit sipërfaqësor do të varet nga lloji i armatura, betoni (agregat, çimento, përzierje kimike dhe minerale), mënyra e vendosjes dhe kurimi gjatë vendosjes.

## **FUTJET E KALLEPIT DHE PËRBËRËSIT E NGULITUR**

### *Te pergjithshme*

Mbështetësit e përkohshëm të kallopit, shufrat, tubat dhe objekte të ngjashme që do të betonohen në strukturë, si dhe elementet e integruar si pllaka, Bulona dhe ndarës duhet të:

- të jetë i fiksuar mirë në mënyrë që pozicioni i projektit të ruhet gjatë betonimit,
- të mos ndikojë në strukturë në një mënyrë të papranueshme,
- të mos shkaktojë një reagim të dëmshëm me beton, armaturë ose çelik të paravendosur,

- të mos shkaktojë një pamje të papranueshme të sipërfaqes së betonit,
- nuk kanë një efekt të dëmshëm në funksionalitetin dhe qëndrueshmërinë e elementit strukturor.

Forca dhe ngurtësia e çdo elementi të vendosur duhet të jetë e tillë që të mund të ruajë formën e saj gjatë aktiviteteve të vendosjes së betonit. Ai nuk duhet të përmbajë asnjë substancë që ka të ngjarë të jetë e dëmshme për vetë elementin, për betonin ose çelikut përforcues.

### *Futje të përkohshme*

Çdo depresion ose hapje për punë të përkohshme duhet të mbushet siç duhet dhe, pas mbushjes, sipërfaqja duhet të trajtohet duke përdorur materiale me cilësi të ngjashme me betonin përreth, përveç kur ato do të qëndrojnë të hapura ose kur është planifikuar një lloj tjetër trajtimi.

### **Lirimi dhe heqja e armatura**

Skela dhe armaturat nuk duhet të hiqen derisa betoni të fitojë forcën e mjaftueshme për të:

- të përballojë çdo dëmtim sipërfaqësor për shkak të heqjes së formës,
- të marrë të gjitha forcat që ndikojnë në elementin konkret në atë moment,
- shmangni deformimin e tepërt të tolerancave të specifikuara për sjelljen elastike ose jo-elastike të betonit.

Armatura duhet të hiqet në një mënyrë të tillë për të parandaluar çdo mbingarkesë ose dëmtim të strukturës.

Ngarkesa e skeles do të lirohet gradualisht në mënyrë që të mos vendosë ngarkesë shtesë në elementët e tjerë të skeles. Stabiliteti i skeles dhe formes duhet të ruhet gjatë operacioneve të leshimit dhe heqjes.

Kur përdoret një procedurë e veçantë lëshimi ose mbështetëse si një mjet për të zvogëluar ngarkesën fillestare, është gjithashtu e nevojshme të merret parasysh çdo ngarkesë pasuese dhe / ose deformimi i tepërt.

Nëse kallep është pjesë e sistemit të trajtimit të betonit, dispozitat e përfshira në Seksionin 7-00.2.5 duhet të merren parasysh në lidhje me heqjen e kallepit.

## **ÇELIKU PËR ARMIM**

Kjo punë konsiston në mobilimin dhe vendosjen e çelikut përforcues. Çeliku përforcues i përdorur për të kryer përforcimin e strukturave në këtë projekt është i tipit B500C me specifikime sipas EN 1992-1-1. Detajet e plota për secilin çelik janë dhënë në kodet përkatëse të cituara më sipër.

Dispozitat e përfshira në këto kërkesa kanë të bëjnë me përforcimin e çelikut për beton, dmth. Çelikut përforcues të përkulur në vend dhe çelikut përforcues të prodhuar në një fabrikë pune çeliku.

## **MATERIALE**

Çeliku përforcues për beton duhet të jetë në përputhje me kërkesat e përfshira në EN 10080 dhe me kërkesat e specifikuara në dokumentacionin e projektimit për një strukturë të veçantë. Çdo produkt duhet të jetë i shënuar qartë dhe i njohur.

Elementet e ankorimit dhe lidhjes duhet të jenë në përputhje me kërkesat e përfshira në EN 199-1-1 dhe

me ato që përmbahen në projekt.

Sipërfaqja e çelikut përforcues duhet të pastrohet nga ndryshku dhe substancat e tjera që mund të kenë një efekt të dëmshëm në çelik, beton ose në lidhjen midis tyre.

Përforcimi i galvanizuar mund të përdoret vetëm në beton me çimento që nuk do të ketë efekt të dëmshëm në armaturë të galvanizuar.

Lidhja, përveç siç tregohet në plane, nuk lejohet pa miratim. Siguroni gjatësitë e xhirove të paraqitura në plan. Shufrat përforcuese të bashkimit vetëm aty ku tregohet në planet ose vizatimet e pranuar.

Bëni splices lapped duke vendosur shufrat përforcuese në kontakt dhe instaloni ato së bashku në mënyrë që të ruajë veshjan dhe pozicionin e shufrave.

Nëse lejohet saldimi i çelikut përforcues, përdorni saldatorë me çertifikata aktuale dhe bëni që saldimet të jenë në përputhje me Kodin Strukturor të Saldimit - Çeliku i Përforcuar. Mos bashkoni çelik përforcues nëse përbërja kimike e çelikut tejkalon përqindjet në tabelën më poshtë:

Përbërje kimike	Përqindja
Karboni (C)	0,30
Mangan (MA)	1.50
Ekivalent i karbonit (CE)	0,55

Tabela 12 - Përforcimi i përbërësve të çelikut

Bashkuesit mekanikë mund të përdoren në vend të saldimit nëse miratohet. Përdorni bashkues me një rezistencë që është të paktën 125 përqind e fuqisë së kërkuar të lëshimit të çelikut përforcues. Mos e tejkaloni rrëshqitjen totale prej 0.25 mm të shiritit të përforcimit brenda mëngës së bashkimit kur ngarkoni në tension në 207 Mpa dhe relaksoheni në 20 MPa për madhësitë e shiritit deri në Nr. 43 siç matet midis pikave të gageve të pastra të mëngës së bashkimit.

Nëse rrjeta e telit të ngjitur dërgohet në role, drejtojeni në fletë të sheshta para se ta vendosni. Fletët e bashkimit të përforcimit të rrjetës ose shtresës së shiritit duke mbivendosur jo më pak se gjerësia 1-rrjetë plus 50 mm. Mbërtheni në mënyrë të sigurt në skajet dhe skajet.

## PERKULJA, PRERJA, TRANSPORTIMI DHE RUAJTJA

Çeliku përforcues për beton duhet të pritët dhe të përkulet në përputhje me specifikimet e projektit. Në atë:

- lakimi duhet të kryhet në një shpejtësi uniforme,
- duhet të merren masat e duhura të mbrojtjes kur lakimi i çelikut kryhet në temperatura nën -5 ° C (nëse specifikimet e projektit lejojnë lakimin e çelikut në temperatura kaq të ulëta),
- Përkulja e çelikut me ngrohje lejohet vetëm nëse specifikimet e projektit lejojnë shprehimisht një përkulje të tillë metoda

Diametri i mandrinës së lakimit të çelikut duhet të rregullohet në llojin aktual të armaturës dhe nuk duhet të jetë më i vogël se vlerat e paraqitura në Tabelën më poshtë.

ku përforcues	Diametri i shiritit		... të përkulur bare .. veshja më e vogël mbrojtëse e beton, pingul me planin të kurbës		
	<20 mm	20 mm	> 100 mm dhe > 7	> 50 mm dhe > 3	50 mm dhe > 3
Shufra të rrrumbullakëta S 220	2,5 Ø	5 Ø	10 Ø	10 Ø	15 Ø
Armaturat	4 Ø	7 Ø	10 Ø	15 Ø	20 Ø

Tabela 13 - Diametri më i vogël i mandrinës së lakimit të çelikut

Për armaturat e salduara dhe rrjetat e telave të salduara, diametri i mandrinës duhet të korrespondojë me llojin e armaturës dhe nuk duhet të jetë më i vogël se vlerat e dhëna në Tabelën më poshtë.

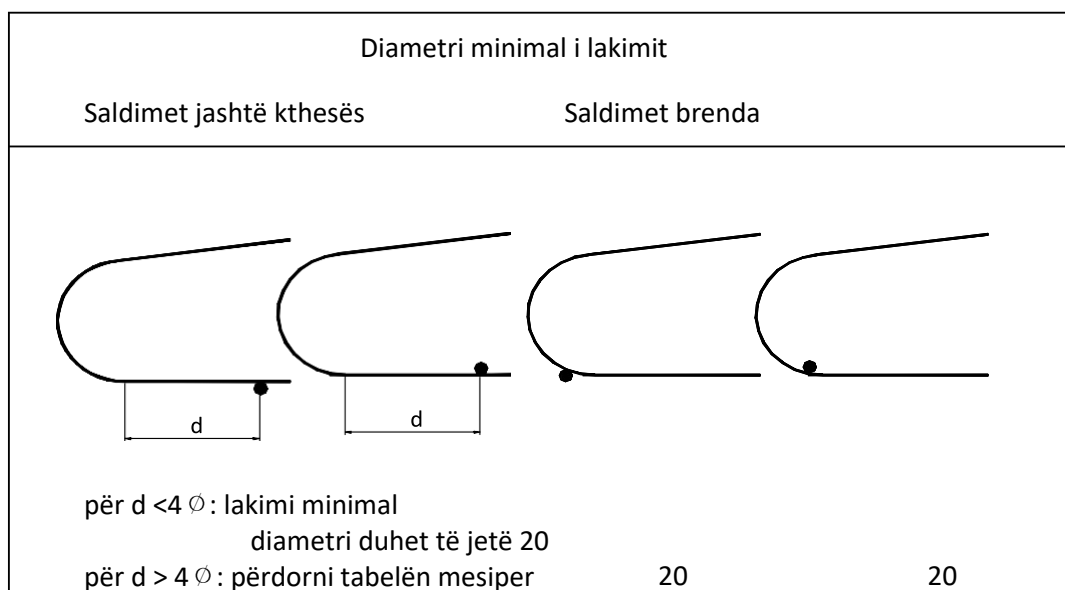


Figura 1 - Diametri më i vogël i mandrinës për shufrat e salduara dhe pëlhurën prej çeliku

Shufrat e përforcimit, rrjeta teli dhe kafazet e parafabrikua të armaturës nuk duhet të dëmtohen gjatë transportimit, ruajtjes, trajtimit dhe vendosjes në pozicionin e specifikuar në projekt.

Shiritat e përkulur mund të drejtohen vetëm nëse:

- përdoret pajisje speciale për zvogëlimin e stresit lokal,
- procedura e shtrirjes është autorizuar në specifikimet e projektit.

Shufrat e përforcimit në rrotulla mund të përdoren vetëm nëse është në dispozicion një pajisje e përshtatshme për ndreqjen dhe nëse një procedurë e tillë është aprovuar.

Kërkesat e mëposhtme duhet të plotësohen në lidhje me lakimin e ftohtë të përforcimit të çelikut:

- duhet të specifikohet në specifikimet e projektit nëse lejohet përkulja e përsëritur në të njëjtën pikë,
- Substancat për mbrojtjen e armaturës që do të përdoren për lidhjen pasuese duhet të projektohen dhe zgjidhen në mënyrë të tillë që ato të mos kenë efekt të dëmshëm në aftësinë mbajtëse të konstruksionit të betonit dhe në mbrojtjen antikorozive të armaturës.

## **SALDIMI**

Saldimi duhet të kryhet në përputhje me specifikimet e projektit. Procedurat e lejuara të saldimit përfshijnë:

- saldim me hark,
- saldim me gaz,
- saldim me flakë,
- saldimi në vend.

Përforcimi i saldimit të çelikut lejohet vetëm nëse përdoret çeliku përforcues konform EN 10080 dhe në rastin e çelikut përforcues që deklarohet si i saldueshëm.

Saldimi në pika të rëndësishme strukturore dhe delikate duhet të kryhet nga saldatorë të kualifikuar me një certifikatë të përshtatshme trajnimi. Saldimi nuk duhet të kryhet në shiritin e përkulur ose afër zonës së përkulur.

Procesi i saldimit në vend mund të zbatohet për të bërë lidhje përforcuese, por vetëm nëse nuk specifikohet ndryshe në specifikimet e projektit.

### **Nyjet**

Shiritat do të lidhen ose me mbivendosje, bashkim ose saldim në përputhje me EN 1992-1-1 ose në përputhje me specifikimet e projektit.

Qëndrueshmëria në tërheqje dhe duktiliteti (rezistenca ndaj përkuljes) të lidhjeve të salduara me buzët për përforcimin kryesor të tërheqjes duhet të kontrollohen periodikisht dhe ky kontroll duhet të përfshihet në programin për inspektimin e punës.

### **Montimi dhe vendosja**

Përforcimi duhet të vendoset në pozicione siç specifikohet në projekt. Një kujdes i veçantë duhet të tregohet në lidhje me armatimin dhe shtresën mbrojtëse të betonit në pikat ku ndodhen hapje të vogla që nuk janë specifikuar në projekt.

Supozohet se specifikimet e projektit ofrojnë informacionin e duhur në lidhje me vendosjen dhe shpërndarjen e shufrave përforcues, dhe në lidhje me masat që do të merren në zonat ku shufrat përforcuese janë të mbushura dendur.

Përforcimi duhet të fiksohet dhe pozicioni i tij duhet të mbrohet në përputhje me tolerancën e specifikuar në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike. Përforcimi mund të lidhet me një tel të hollë ose me saldim në vend siç specifikohet në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike.

Shtresa mbrojtëse e betonit duhet të mbrohet me mbështetës ose futës të duhur. Mbështetësit e çelikut në kontakt me sipërfaqen lejohen vetëm në mjedis të thatë, dmth. Në klasën e ekspozimit X0 siç specifikohet në EN 206.

Kërkesa për mbulesën e betonit mbrojtës do të merret si një vlerë nominale Cm, dhe do të llogaritet deri në sipërfaqen e çdo përforcimi, përfshirë lidhjet.

## **GRASATIMI**

Lyerja duhet të kryhet me një shpejtësi uniforme, pa ndërprerje.

Vëllimi duhet të jetë i krahasueshëm me vëllimin e lirë teorik të tubave. Në atë kohë, duhet të merret parasysh ndryshimi i vëllimit të vajit me temperaturën.

Pas përfundimit të vajosjes, çdo humbje e padëshiruar e vajit nga tubat duhet të parandalohet duke vulosur tubat nën presion.

## **BETONIMI**

### **Kërkesat e cilësisë për beton**

Betoni duhet të specifikohet dhe fabrikohet në përputhje me standardin EN 206 dhe siç specifikohet në këto Specifikime te Përgjithshme Teknike.

Duhet të përcaktohet, para fillimit të betonimit, nëse të gjitha kërkesat në lidhje me realizimin e punimeve konkrete janë specifikuar siç duhet.

### **Dorëzimi, dorëzimi dhe transportimi në vend i betonit të freskët**

Cilësia e betonit do të mbikëqyret dhe kontrollohet në pikën e vendosjes së betonit, dhe qëllimi i një inspektimi dhe kontrolli të tillë duhet të jetë së paku në përputhje me kërkesat e specifikuara në këto Specifikime te Përgjithshme Teknike.

Para shkarkimit konkret, dokumenti i dërgimit duhet të kontrollohet dhe të iniciohet nëse gjendet në përputhje me kërkesat. Betoni duhet të kontrollohet vizualisht gjatë shkarkimit të betonit dhe, nëse pamja e tij është e pazakontë (ngjyra ose qëndrueshmëria e ndryshme), procesi i shkarkimit do të duhet të ndalet.

Ndryshimet e dëmshme të betonit të freskët siç janë veçimi, rrjedhja e betonit, humbja e llaçit të imët, etj. Duhet të parandalohen ose zvogëlohen në minimum gjatë ngarkimit, transportit, shkarkimit dhe transportit në vend. Kur specifikohet në këto Specifikime te Përgjithshme Teknike, mostrat për testimin e identifikimit do të duhet të merren në vendin e vendosjes së betonit ose, në rast të betonit të gatshëm, në vendin e dorëzimit.

### **Operacionet para betonimit**

Do të bëhen plane për betonim dhe inspektim dhe do të merren masa të tjera të parashikuara në këto Specifikime te Përgjithshme Teknike, për realizimin e klasës së dytë ose të tretë që është subjekt i inspektimit.

Kur është e nevojshme, testimi fillestar i procesit të betonimit do të bëhet në një seksion provë. Prosesi do të duhet të dokumentohet si duhet para vendosjes së betonit.

Para fillimit të betonimit, të gjitha aktivitetet paraprake duhet të përfundojnë, kontrollohen dhe dokumentohen siç kërkohet për klasën e specifikuar të inspektimit.

Lidhjet strukturore duhet të jenë të pastra dhe të lagura.

Forma duhet të pastrohet nga çdo akumulim i papastërtisë, akullit, borës ose ujit.

Nëse betoni vendoset drejtpërdrejt në tokën shkëmbore, betoni i freskët do të duhet të mbrohet në mënyrë që të shmangët përzjerja me tokën dhe humbjen e ujit.



Elementet strukturore duhet të ndahen nga bazamentime Shtresa betoni me trashësi të paktën 5 cm në trashësi, ose trashësia e shtresës së poshtme mbrojtëse të betonit duhet të rritet përkatësisht.

Temperatura e tokës së themelit, shkëmbit, armatura ose elementeve strukturorë që janë në kontakt me sipërfaqen që do të betonizohet, duhet të jetë e tillë që të mos shkaktojë ngrirjen e betonit para se betoni të ketë arritur një rezistencë të mjaftueshme ndaj ngrirjes. Betoni nuk duhet të vendoset në tokë të ngrirë, përveç nëse janë miratuar masa të veçanta për raste të tilla.

Masat për mbrojtjen e betonit nga ngrirja duhet të planifikohen nëse temperaturat e ambientit prej më pak se 0°C me arsye mund të pritet të ndodhin në kohën e vendosjes së betonit, ose gjatë periudhës së trajtimit të betonit.

Temperatura sipërfaqësore e betonit në bashkimin strukturor duhet të jetë mbi 0°C para betonimit të shtresës tjetër. Duhet të planifikohen masat e duhura për mbrojtjen e betonit Nëse temperaturat e larta të ambientit priten gjatë vendosjes së betonit ose në periudhën e trajtimit.

Temperaturat e ambientit në të cilat duhet të merren masat e duhura për mbrojtjen e betonit nga dëmtimi, duhet të specifikohen në projekt.

### **Vendosja dhe ngjeshja**

Betoni duhet të vendoset dhe ngjeshet në mënyrë të tillë që të gjithë elementët e armaturës dhe të ngulitur të mbulohen plotësisht me beton dhe të sigurohet një shtresë e përshtatshme mbrojtëse e betonit në përputhje me tolerancat e specifikuar, dhe gjithashtu në një mënyrë të tillë për të siguruar që forca e kërkuar dhe është marrë qëndrueshmëria e betonit. Vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet vendosjes dhe ngjeshjes së betonit në zonat e ndryshimit në prerjen tërthore, në zonat me prerje tërthore të zvogëluar, pranë hapjeve, në pikat ku paktohet dëmtimi përforcimi dhe në pikat e ndërprerjes së punës së betonit.

Përveç nëse specifikohet ndryshe në projekt, betoni duhet të vibrohet me anë të vibratorëve të zhytur. Betoni duhet të vendoset sa më afër pozicionit të tij përfundimtar në elementin strukturor. Vibrimi nuk duhet të përdoret si mjet për shtyrjen e betonit përmes kallepit dhe armaturës.

Trashësia normale e shtresës nuk duhet të kalojë lartësinë e vibratorit të zhytur. Vibrimi duhet të kryhet nga zhytja sistematike vertikale e vibratorit në mënyrë që sipërfaqja e shtresës paraardhëse të ri-vibrohet. Në rast të shtresave më të trasha, rilibrimi i shtresës sipërfaqësore rekomandohet gjithashtu si një mjet për të shmangur vendosjen plastike të betonit në nivelin poshtë shufrave të sipërme të përforcimit.

Dridhja me vibratorë sipërfaqësorë duhet të kryhet derisa ajri i bllokuar të lirohet nga betoni. Duhet të shmangët dridhja e tepërt e sipërfaqes, e cila zvogëlon cilësinë e shtresës sipërfaqësore të betonit. Në rast se aplikohet vetëm dridhja sipërfaqësore, trashësia e shtresës pas dridhjes normalisht nuk i kalon 100 mm, përveç nëse janë dhënë prova eksperimentale për të kundërtën. Dridhja shtesë e sipërfaqeve pranë mbështetësve është mjaft e dobishme.

Shkalla e vendosjes dhe ngjeshjes së betonit duhet të jetë mjaft e lartë për të shmangur nyjet e ftohta dhe mjaft të ulëta për të shmangur vendosjen e tepërt ose mbingarkesën e kallepit dhe skeles. Lidhja e ftohtë mund të formohet gjatë vendosjes së betonit nëse betoni i shtresës së vendosur është vendosur para se shtresa tjetër të vendoset dhe të ngjeshet. Kërkesa shtesë në lidhje me procedurën mund të kërkohet një shkallë e vendosjes së betonit në rastet kur specifikohet një trajtim i veçantë sipërfaqësor.

Ndarja e betonit gjatë vendosjes dhe ngjeshjes duhet të zvogëlohet në minimum.

Betoni duhet të mbrohet gjatë vendosjes dhe ngjeshjes kundër izolimit, erës së fortë, ngrirjes, ujit, shiut dhe borës.

Betoni i përgjithshëm me peshë të lehtë nuk duhet të pompohet, përveç nëse është demonstruar se pompimi nuk do të ndikojë në mënyrë të konsiderueshme në rezistencën e betonit të ngurtësuar.

Shtimi pasues i ujit, çimentos, kalitësve sipërfaqësorë ose materialeve të ngjashëm nuk do të lejohen, përveç nëse specifikohet ndryshe në projekt.

### **Kurimi dhe mbrojtja**

Në periudhën e hershme betoni duhet të mbrohet në mënyrë që:

- tkurrja zvogëlohet në minimum,
- arrihet forca e nevojshme e sipërfaqes,
- sigurohet qëndrueshmëri e mjaftueshme e shtresës sipërfaqësore,
- nuk ndikohet nga ngrirja,
- Nuk i nënshtrohet dridhjeve të dëmshme, ndikimeve ose ndonjë dëmi tjetër.

Specifikimet e projektit mund të përmbajnë kërkesa shtesë për:

- ndryshimi më i lartë i temperaturës për seksion terthor të elementit të betonuar,
- ndryshimi më i lartë i temperaturës midis elementit të betonuar dhe atij të mëparshëm,
- temperatura e përgjithshme,
- monitorimi gjatë ndërtimit.

Procedurat e mëposhtme të shërimit, të zbatuara veçmas ose në mënyrë të njëpasnjëshme, konsiderohen të përshtatshme:

- mbajtja e betonit në kallep,
- mbulimi i sipërfaqes së betonit me fletë të ngurta në avull, veçanërisht të fiksuara dhe të mbrojtura në nyje dhe skaje.
- mbulimi me materiale të lagështa dhe mbrojtja e tyre nga tharja,
- duke e mbajtur sipërfaqen e betonit dukshëm të lagur nga njomja e duhur,
- aplikimi i veshjeve të përshtatshme mbrojtëse (vetitë e të cilave konfirmohen me certifikatë ose aprovim teknik).

Kur përdorni një beton me rezistencë të lartë, një vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet mbrojtjes së betonit nga çarjet që vijnë nga tkurrja plastike.

Procedura e trajtimit duhet të sigurojë avullim të ulët të lagështisë nga shtresa sipërfaqësore e betonit ose ta mbajë sipërfaqen në një gjendje të lagësht përgjithmonë. Shërimi natyror konsiderohet i mjaftueshëm nëse kushtet gjatë periudhës së përgjithshme të shërimit janë të tilla që shkalla e avullimit të lagështisë nga betoni të mbahet mjaft e ulët, p.sh. në mot të lagësht, me shi ose me mjegull.

Shërimi i sipërfaqes së betonit duhet të fillojë menjëherë pas ngjeshjes dhe trajtimit të sipërfaqes. Nëse sipërfaqja e ekspozuar e betonit duhet të mbrohet nga çarja për shkak të tkurrjes plastike, procedura e shërimit të përkohshëm duhet të zbatohet edhe para trajtimit sipërfaqësor.

Koha e trajtimit duhet të lidhet me zhvillimin e vetive të betonit në shtresën sipërfaqësore, dmth. Me raportin e:

- forca deri në pjekurinë konkrete,
- nxehtësinë e lëshuar në nxehtësinë totale të lëshuar në kushte adiabatike.

Për betonin që do të ekspozohet ndaj agresivitetit të klasës X0 ose XC1, koha minimale e shërimit duhet të jetë 12 orë, me kusht që vendosja të bëhet brenda 5 orësh dhe që temperatura në sipërfaqen e betonit të jetë së paku e barabartë ose më e lartë se 5°C.

Përveç nëse specifikohet ndryshe (në mënyrë më rigoroze) në projekt, betoni që do të përdoret në një klasë agresiviteti duke mos përfshirë X0 ose XC1 duhet të shërohet derisa shtresa sipërfaqësore e betonit të ketë arritur të paktën 50 për qind të rezistencës në shtypje të specifikuar. Kjo kërkesë mund të kontrollohet në përputhje me të dhënat e bazuara në përvojë.

Nëse zhvillimi i nxehtësisë përdoret për matjen e zhvillimit të vetive të betonit, atëherë raporti i nxehtësisë me rezistencën përkatëse duhet të përcaktohet ose miratohet paraprakisht nga një institucion i autorizuar.

Zhvillimi i vetive të betonit mund të përcaktohet më saktë duke përdorur cilëndo nga procedurat e mëposhtme:

- llogaritja e maturitetit bazuar në matjet e temperaturës në thellësi prej jo më shumë se 10 mm nën sipërfaqen e betonit,
- llogaritja e maturitetit bazuar në matjet mesatare të temperaturës ditore të ajrit,
- temperatura e ngrohjes,
- procedurat e tjera të përshtatshme.

Llogaritja e maturitetit duhet të bazohet në një funksion të përshtatshëm të maturimit, të provuar për një lloj të veçantë të çimentos ose për një kombinim të përzierjes së çimentos dhe mineraleve.

Temperatura në sipërfaqen e betonit, C	Koha minimale e shërimit, ditët 1), 2)			
	Zhvillimi i rezistencës së betonit <sup>4)</sup> ( $f_{cm2} / f_{cm} / 28$ ) = r			
	shpejtë, r ≥ 0,50	mesatare, r = 0,30	i ngadalhtë, r = 0,15	shumë ngadalë
r < 0,15				
T ≥ 25	1.0	1.5	2.0	3.0
25 > T ≥ 15	1.0	2.0	3.0	5
15 > T ≥ 10	2.0	4.0	7	10
10 > T ≥ 5 <sup>3)</sup>	3.0	6	10	15

<sup>1</sup> duke shtuar çdo kohë vendosjeje mbi 5 orë  
<sup>2</sup> Lejohet interpolimi linear midis vlerave në rreshta  
për temperatura më të vogla se 5°C, koha duhet të zgjatet për periudhën e barabartë me kohën nën 5°C  
Zhvillimi i rezistencës së betonit korrespondon me raportin e rezistencës mesatare të shtypjes së betonit pas 2 ditësh ndaj rezistencës mesatare të shtypjes së betonit pas 28 ditësh

Figura 2 - Koha minimale e shërimit për betonin që i përket klasave të ekspozimit përveç X0 dhe XC1

Duhet të specifikohet një kohë e përshtatshme e lartë e shërimit në projekt për sipërfaqet e betonit të ekspozuara ndaj konsumimit ose kushteve të tjera të vështira, në mënyrë që të merret raporti i specifikuar (më i lartë) i forcës.

Veshjet mbrojtëse nuk duhet të përdoren në nyjet strukturore, në sipërfaqet që i nënshtrohen trajtimit pasues, ose në sipërfaqet ku duhet të sigurohet lidhja me materiale të tjera, përveç nëse veshjet e tilla hiqen plotësisht para operacionit pasues ose nëse vërtetohet se ato nuk do të jenë të dëmshme për një operacion të tillë të mëvonshëm.

Përveç nëse specifikohet shprehimisht në projekt, veshjet mbrojtëse nuk do të përdoren as në sipërfaqet për të cilat specifikohet pamja e veçantë e sipërfaqes.

Veshjet mbrojtëse mund të depërtojnë në beton dhe mund të jetë shumë e vështirë për tu hequr. Në raste të tilla ato duhet të hiqen ose duke zmeriluar ose duke i spërkatur me ujë nën presion.

Temperatura sipërfaqësore e betonit nuk duhet të bjerë nën  $0^{\circ}\text{C}$  në periudhën derisa sipërfaqja e betonit të ketë arritur forcën e mjaftueshme për të siguruar rezistencën e tij ndaj ngrirjes (zakonisht mbi  $5\text{ N/mm}^2$ ). Temperatura më e lartë e betonit nuk duhet të jetë më e madhe se  $65^{\circ}\text{C}$ .

Ndikimet negative të temperaturës së lartë të betonit gjatë kohës së shërimit mund të jenë:

- zvogëlim i ndjeshëm i forcës,
- rritje e konsiderueshme e porozitetit,
- formimi i vonuar i ettringitit,
- diferencë më e lartë e temperaturës midis elementit të betonuar dhe elementit pararendës.

### **Operacione pas betonimit**

Pas heqjes së kallepit, Inxhinieri Mbikëqyrës do të kontrollojë sipërfaqen e betonit në përputhje me klasën e specifikuar të inspektimit dhe do të përcaktojë konformitetin e saj me kërkesat.

Gjatë realizimit të aktiviteteve të tilla, sipërfaqja e betonit duhet të mbrohet nga dëmtimi dhe prishja e strukturës së sipërfaqes.

Në përputhje me kërkesat e dhëna në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike dhe kërkesat e tjera për realizimin dhe përdorimin e konstruksionit të betonit, kërkesat e testimit për betonin e vendosur (vetitë, frekuenca dhe kriteret e konformitetit) do të përcaktohen në projektin e strukturës dhe në plan. për sigurimin e kontrollit të cilësisë gjatë realizimit të strukturës.

### **Procedura të veçanta gjatë realizimit të punimeve**

Procedurat e veçanta të realizimit do të specifikohen duke siguruar një përshkrim të veçantë të procedurës, dhe të gjitha ndryshimet do të harmonizohen me kërkesat e projektit.

Përdorimi i llojeve të veçanta të betonit të tilla si betoni i agregatit të dritës, betoni me rezistencë të lartë, betoni me peshë të rëndë dhe betoni nënujor, gjithashtu duhet të specifikohet në projekt. Betoni për rrëshqitje duhet të ketë një kohë të përshtatshme vendosjeje. Rrëshqitja duhet të kryhet duke përdorur një pajisje dhe procedurë të përshtatshme, duke u siguruar që mbulesa e armaturës është e përshtatshme, dhe se cilësia e betonit dhe trajtimi sipërfaqësor janë të kënaqshëm. Rrëshqitja duhet të kontrollohet nga një përvojë e duhur e ekspertit në këtë lloj realizimi.

Përdorimi i formës rrëshqitëse për strukturat prej betoni të armuar duhet të shmanget në rastet kur betoni do t'i nënshtrohet ndikimit të mjedisit agresiv të klasifikuar si XS3.

## **BETONIMI I STRUKTURAVE TË PËRBËRA**

Puna konkrete për strukturat e përbëra do të realizohet në përputhje me këto Specifikime te Përgjithshme Teknike. Të gjitha kërkesat shtesë duhet të specifikohen në projekt.

Ndërtim me elementë betoni të parafabrikuar dhe përbërës të prodhuar në vend

Këto Specifikime te përgjithshme teknike përcaktojnë procedurat për realizimin e elementeve strukturore, përkatësisht elementeve strukturorë të prodhuar në vend, si dhe elementeve strukturorë të parapërgatitur, nga marrja e tyre në vend deri në vendosjen dhe miratimin përfundimtar të tyre.

Përdorimi i elementeve të betonit të përzier ose të parapërgatitur në vend do të rregullohet nga një projekt i aprovuar në të cilin përdorimi i tyre do të koordinohet me sjelljen e strukturës së përgjithshme.

### **Fabrika prodhoi elemente të parapërgatitura**

Përveç nëse rregullohet nga një standard specifik, elementët e gatshëm të betonit të përzier (të parapërgatitur) do të rregullohen nga një standard i përshtatshëm shqiptar ose aprovim teknik deri në marrjen e tyre në vend.

### **Elemente të prodhuara ne kantier**

Komponentët e prodhuar ne kantier mund të trajtohen si elemente të parapërgatitura nëse janë në përputhje me një standard të përshtatshëm EN.

Elementet e prodhuara ne kantier që nuk përputhen me asnjë standard shqiptar nuk mund të pranohen si elemente të parapërgatitura. Prodhimi i tyre do të rregullohet nga këto Specifikime te Përgjithshme Teknike.

Sekuenca e operacioneve që pasojnë pas prodhimit të elementeve të prodhuara në vend është e njëjtë me atë që përdoret për elementët e gatshëm të përzier (parapërgatitur).

### **Trajtimi dhe ruajtja**

Trajtimi, ruajtja dhe mbrojtja e elementeve të parapërgatitura duhet të kryhet në përputhje me projektin.

#### *Trajtimi*

Diagrami i ngritjes që siguron pikat dhe forcat e pezullimit, përshkrimin e sistemit të ngritjes dhe, kur është e nevojshme, kërkesa të veçanta, duhet të jenë të disponueshme në vend. Pesha totale dhe tolerancat duhet të sigurohen për çdo element.

#### **Magazinimi**

Udhëzimet e ruajtjes duhet të përmbajnë pozicione të ruajtjes dhe pikat e lejueshme të mbështetjes, informacion mbi lartësinë maksimale të ruajtjes, masat mbrojtëse (të sigurisë) dhe kërkesa të tjera që lidhen me stabilitetin.

## **VENDOSJA DHE RREGULLIMI**

Kërkesat në lidhje me vendosjen dhe pozicionimin e elementeve të parapërgatitura duhet të jepen në specifikimet e dhura teknike. Specifikimet e trajtimit dhe ruajtjes në vend duhet të jenë të disponueshme

ne kantier përpara çdo dorëzimi të elementeve të parapërgatitura.

Programi i punës me të gjitha fazat e operacioneve të kërkuara në vend duhet të jetë i disponueshëm në këtë sit.

Puna nuk duhet të fillojë para se të konfirmohet përputhja me kërkesat e mësipërme.

## *Vendosja*

Shpërndarja e mbështetësve, kërkesave për ngritje, dhe masave të përkohshme të stabilitetit, do të përcaktohet në specifikimet teknike. Kur është e nevojshme, boshti dhe pozicioni për elementët drejtues dhe për të arritur ngritjen e ngritjes, gjithashtu duhet të përcaktohen në specifikimet teknike.

Duhet të zbatohen të gjitha masat strukturore që synojnë sigurimin e efikasitetit dhe qëndrueshmërisë së mbështetjeve të përkohshme dhe të përhershme. Këto masa do të merren për të zvogëluar në minimum çdo dëmtim dhe sjellje joadekuate të elementeve.

Elementet e parapërgatitura duhet të realizohen në përputhje me planet dhe vizatimet e hollësishme për pajisjet dhe për të gjitha operacionet e programuara.

Pozicionimi i saktë i elementeve, saktësia dimensionale e mbështetësve dhe nyjeve dhe, mbi të gjitha, shpërndarja e përshtatshme e elementeve brenda strukturës, duhet të kontrollohen gjatë pozicionimit të elementeve, dhe rregullimet duhet të bëhen nëse është e nevojshme.

## **Puna e përbashkët dhe përfunduese**

Pozicionimi duhet të kontrollohet dhe inspektohet plotësisht para lidhjes përfundimtare të elementeve të parapërgatitura dhe para realizimit të ndonjë faze të punës përfundimtare.

Puna përfundimtare duhet të kryhet në përputhje me kërkesat e dhëna në specifikimet teknike, duke marrë parasysh kushtet aktuale klimatike.

## *Punime në vend*

Çdo instalim i armaturës shtesë gjatë punimeve përfundimtare duhet të jetë në përputhje me Seksionet e këtyre Specifikimeve të përgjithshme teknike.

E gjithë puna e betonimit në strukturë do të jetë në përputhje me Seksionin.

## *Lidhjet strukturore*

Lidhjet e çdo lloji duhet të jenë të padëmtuara, të vendosura si duhet dhe të realizohen në mënyrë adekuate, në mënyrë që të sigurohet një sjellje efikase e strukturës. Nyjet e derdhura dhe të ngjitura duhet të realizohen në përputhje me teknologjinë e specifikuar për këtë efekt, siç rregullohet me llojin e materialit të përdorur.

Specifikimet e projektit zakonisht përmbajnë kërkesa që sigurojnë që:

- madhësia e nyjeve është në përputhje me procedurën e ngjitjes,
- futjet prej çeliku të çdo lloji, të përdorura për fiksime, mbrohen siç duhet nga korrozioni dhe zjarri, përkatësisht përmes zgjedhjes së një materiali të përshtatshëm ose veshjes mbrojtëse,
- saldimit i nyjeve strukturore kryhet me materiale të salduara dhe në një mënyrë të kontrolluar.

## TOLERANCAT GJEOMETRIKE

Të gjitha dimensionet e strukturës duhet të jenë brenda devijimeve maksimale të lejuara në mënyrë që të shmangët çdo ndikim i dëmshëm në:

- rezistenca mekanike dhe qëndrueshmëria në periudhën fillestare dhe gjatë përdorimit të strukturës,
- sjellja e strukturës gjatë përdorimit,
- përputhshmëria gjatë realizimit të strukturës dhe gjatë instalimit të pjesëve të saj jo-strukturore.

Devijimet e vogla të paqëllimta nga vlerat e specifikuara që nuk ndikojnë ndjeshëm në sjelljen e strukturës së përfunduar mund të neglizhohen.

Kjo pjesë përmban devijime gjeometrike që janë të rëndësishme për strukturat inxhinierike. Vlerat numerike shprehen për tolerancën strukturore, pra për tolerancën që konsiderohet e rëndësishme për sigurinë e strukturave. Specifikohen tolerancat strukturore të klasit të parë.

Vlerat e lejueshme për tolerancën e klasit të dytë nuk tregohen. Tolerancat e klasit të dytë mund të përcaktohen nga projektuesi. Përveç nëse specifikohet ndryshe në projekt, do të zbatohen tolerancat e klasit të parë të specifikuara në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike.

Tolerancat e klasit të parë, të përcaktuara si toleranca normale, përputhen me supozimet e projektit siç janë dhënë në ENV 1992, dhe me nivelin e kërkuar të sigurisë.

Kërkesat e dhëna në këtë pjesë lidhen me strukturën e përgjithshme. Në rast të pjesëve individuale të strukturës, çdo kontroll i këtyre pjesëve duhet të jetë në përputhje me kërkesat për kontrollin përfundimtar të strukturës së përfunduar.

Tolerancat speciale duhet të specifikohen në projekt dhe, në atë kohë, duhet të sigurohet informacioni i mëposhtëm:

- çdo shtesë në devijimet e lejuara të dhëna në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike,
- dhe lloji shtesë i devijimit që do të kontrollohet së bashku me parametrat e përcaktuar dhe vlerat e lejueshme,
- nëse këto toleranca speciale kanë të bëjnë me të gjitha pjesët ose vetëm disa pjesë specifike të strukturës.

Tolerancat për sipërfaqet midis pjesëve individuale përmes të cilave forcat transferohen në kontakt të plotë, nuk janë specifikuar në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike. Kërkesat për këto sipërfaqe duhet të përcaktohen, kur është e nevojshme, në projekt.

Tolerancat për pjesët e betonuara nën ujë nuk janë specifikuar në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike.

Nëse një tolerancë gjeometrike rregullohet nga disa kërkesa të ndryshme, atëherë kërkesa më e rreptë do të zbatohet.

Këto kërkesa teknike nuk përmbajnë kërkesa në lidhje me tolerancën gjeometrike të kombinuar (komplekse) dhe deformimet strukturore.

### Sistemet e referencës

Tolerancat për pozicionet në aeroplan lidhen me vijën dytësore në aeroplan.

Tolerancat për pozicionet vertikale (përgjatë lartësisë) lidhen me vijën vertikale dytësore (përgjatë lartësisë). Çdo kërkesë në lidhje me linjën dytësore duhet të specifikohet në projekt.

Udhëzimet për përcaktimin e linjave dytësore janë dhënë në ISO 4463-1 (Metodat e matjes për ndërtesat. Vendorsja dhe matja. Pjesa 1: Planifikimi dhe organizimi, procedurat e matjes, kriteret e pranimit).



### Mbështetjet bazë (themelet)

Mbështetësit e bazës mund të jenë themelet e vendosura direkt në tokë, kokat e grumbujve, etj. Vlerat e rekomanduara për pozicionet e qendrës tregohen në figurën më poshtë.

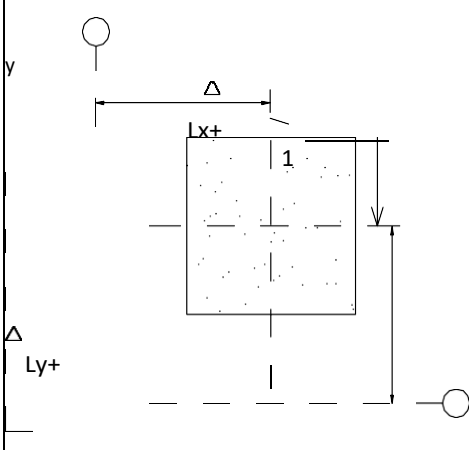
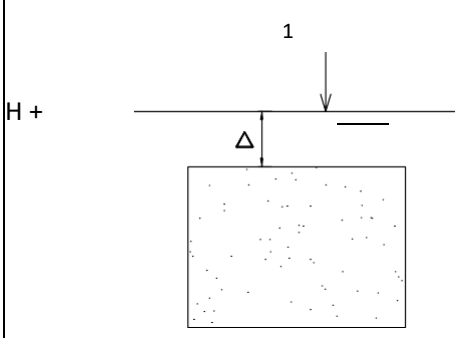
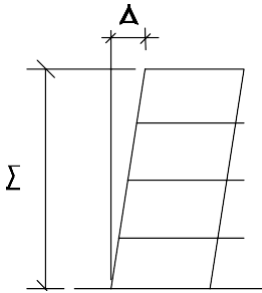
Joni	Lloji i devijimit	Përshkrim	Devijimi i lejuar
	<p>a) Seksioni terthor horizontal:</p>  <p>1 linja qendre mbështetëse y vijë dytësore në drejtim y x vijë dytësore në x drejtim</p>	<p>Pozicioni në plan i një mbështetjeje bazë në lidhje me linjat dytësore</p>	<p>Mm 25 mm</p>
	<p>b) Seksioni terthor vertikal:</p>  <p>1 - niveli sekondar H - distanca e synuar</p>	<p>Pozicioni në drejtim vertikal të një mbështetëse baze në krahasim me nivelin sekondar</p>	<p>± 20 mm</p>

Figura 3 - Devijimet e lejuara për pozicionin e mbështetësve bazë (themelet)

Themeli në tokë mund të betonohet direkt ose të formohet nga një element i parapërgatitur. Tolerancat për themelet e thella si grumbujt, muret e diafragmës, ankerat speciale, etj. Nuk parashikohen në këto specifikime.

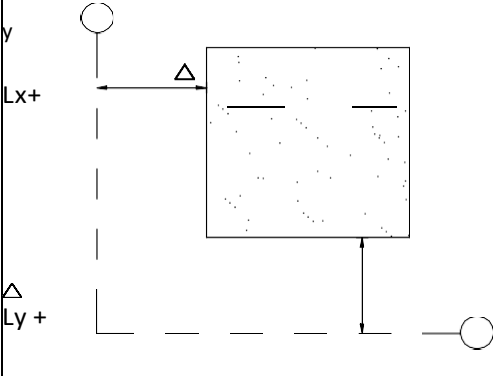
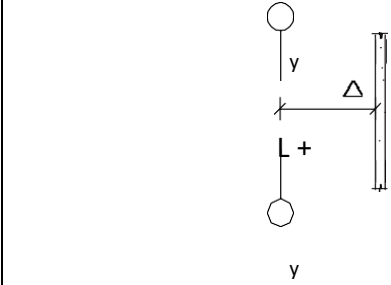
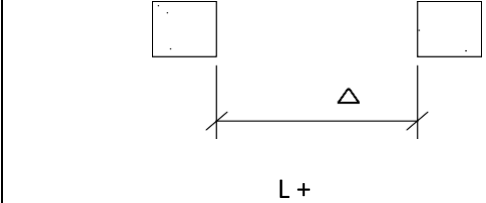
#### Kolonat dhe muret

Tolerancat e lejueshme strukturore për kolonat dhe muret janë paraqitur në Figurën 7- 00.2.7-2.

N <sup>o</sup>	Lloji i devijimit	Përshkrim	Lejohet devijim
a		Prirja e një kolone në çdo nivel në një ndërtesë të vetme - ose një shumëkatëshe  $h$	Jo më e madhe se $h / 300$ ose 15 mm
b	$t^2$    $t^1$	Devijimi midis vijave qendrore për kolonat dhe muret	Jo më e madhe se $t^1 / 30$ ose 15 mm
c		Lakimi i një kolone midis historisë ngjitur nivelet  $h$	Jo më e madhe se $h / 300$ ose 15 mm
d	$h^3 h^2$  $h^{unë}$  $h^1$	Vendndodhja e një kolone ose një muri në çdo nivel historie, nga një vijë vertikale përmes qendrës së saj në nivelin bazë në një strukturë shumëkatëshe:  $n$ është numri i tregimeve kur $n \geq 1$	Më i vogël se $mm$ ose $h / (200n1 / 2)$

**Figura 4 - Devijimet vertikale të lejuara për kolonat dhe muret**

Udhëzimet për devijimet e lejuara të kolonave dhe mureve, të matura në lidhje me linjat dytësore, janë paraqitur në Figurën më poshtë.

No	Lloji i devijimit	Përshkrim	Devijimi i lejuar
a	<p>Linja dytësore</p>  <p>Sekundarna linja</p>	Pozicioni i planit të kolonës në lidhje me linjën dytësore	± 25 mm
b	<p>Linja dytësore</p> 	Pozicioni i planit të murit në lidhje me vijën dytësore	25 mm
c		Hapësirë e lirë midis kolonave ose mureve ngjitur	Jo më e madhe se ± 25 mm ose ± L / 600

**Figura 5** -Devijimet e lejuara për kolonën dhe muret, prerja horizontale horizontale  
Trarëve dhe pllakave

Tolerancat e vijës dhe nivelit të përdorura për trarët dhe pllakat zbatohen gjithashtu për segmente të tjerë strukturorë horizontale dhe të pjerrët.

Vlerat e tolerancës së lejuar strukturore për trarët dhe pllakat janë paraqitur në Figurën 7-00.2.7-4.

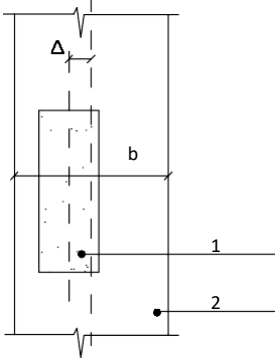
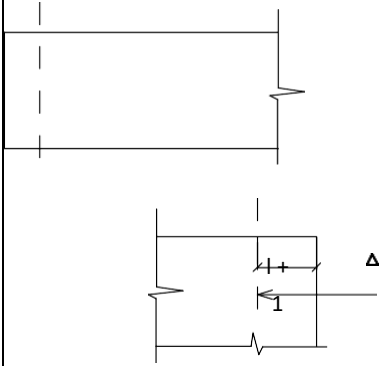
Jo	Lloji i devijimit	Përshkrim	Lejohet devijim
a	 <p>1 - trare, 2 - kolonë</p>	<p>Lidhja e rrezes dhe kolonës, e matur në krahasim me kolonën</p> <p>b = dimensioni i kolonës në të njëjtin drejtim si</p>	<p>Jo më e madhe se</p> <p><math>b / 30</math> ose + 20 mm</p>
b	 <p>1 - boshti aktual i mbajtjes së mbështetjes</p>	<p>Pozicioni i boshtit mbajtës të mbështetjes</p> <p>l = distanca e synuar nga buza</p>	<p>Jo më e madhe se</p> <p><math>l / 20</math> ose + 15 mm</p>

Figura 6 - Devijimet e lejuara për trarët dhe pllakat


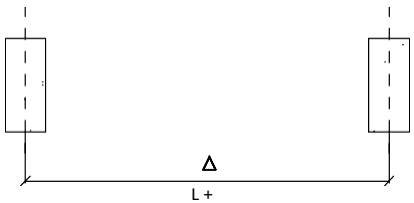
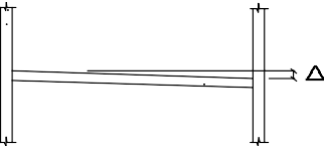
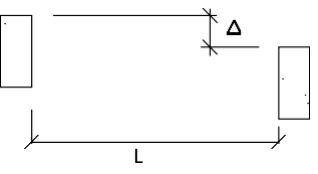
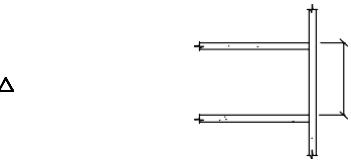
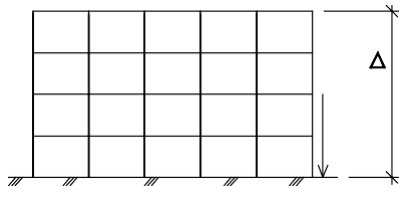
N <sup>o</sup>	Lloji i devijimit	Përshkrim	Devijimi i lejuar
a		Drejtësia horizontale e trarëve	Jo më e madhe se $\pm L / 600$ ose $\pm 20$ mm
b		Distanca midis trarëve ngjitur, e matur në pikat përkatëse	Jo më e madhe se $\pm L / 500$ ose $15 \pm$ mm, por jo më shumë se 40 mm
c		Pjerrësia e trarit ose pllakës	$\pm (10 + L / 500)$ mm
d		Niveli i trarëve ngjitur, i matur në pikat përkatëse	$\pm (10 + L / 500)$ mm
e		Niveli i dyshemeve ngjitur në mbështetëse	$\pm 15$ mm
f		Niveli i katit të sipërm të matur në raport me sistemin sekondar: H 20m 20m < H < 100 H ≥ 100m	20 ± 0,5 ± (H + 20) 0,2 ± (H + 200)

Figura 7 - Devijime të tjera të lejuara për trarët dhe pllakat

## Seksionet terthor

Tolerancat dimensionale për seksionet terthor, shtresën mbrojtëse të betonit dhe armaturës duhet të jenë siç specifikohet në figurën më poshtë:

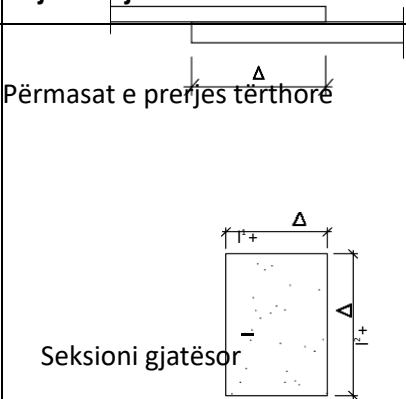
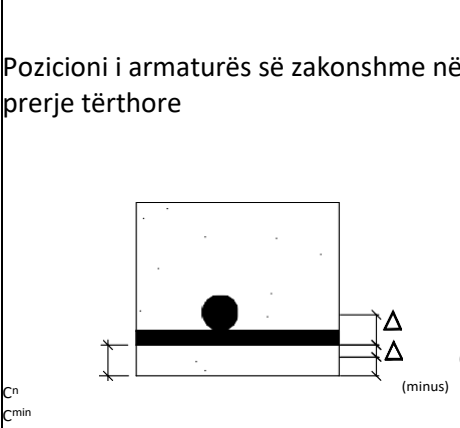
Jo	Lloji i devijimit	Përshkrim	Lejohet devijim
a	 <p>Përmasat e prerjes tërthore</p> <p>Seksioni gjatësor</p>	<p>li = gjatësia e dimensionit të prerjes tërthore. Zbatohet për trarët, pllakat dhe kolonat. Për li ≤ 150 mm, li = 400 mm li = 2500 mm me interpolation linear për vlerat e ndërmjetme</p>	<p>+ 10 mm + 15 mm + 30 mm</p>
<p>Për themelet, devijimet plus të lejuara duhet të përcaktohen në specifikimin e projektit, nëse kërkohet. Devijimet minus janë siç u tha. Tolerancat për pjesët e veçanta gjeoteknike të betonit të hedhura direkt në tokë nuk janë të mbuluara këtu. Sidoqoftë, themelet e zakonshme hidhen drejtpërdrejt mbi tokë janë të mbuluara.</p>			
b	 <p>Pozicioni i armaturës së zakonshme në prerje tërthore</p> <p><math>c_n</math> <math>c_{min}</math></p>	<p>Për të gjitha vlerat h: <math>\ddot{A}</math> (minus) he është pozitiv për: h &lt; 150 mm h = 400 mm h &gt; 2500 mm me lineare interpolation për vlerat e ndërmjetme</p>	<p>- 10 mm + 10 mm + 15 mm + 20 mm</p>
<p><math>c_{min}</math> = mbulesa minimale e kërkuar <math>c_n</math> = mbulesa nominale = <math>c_{min} + \ddot{A}</math> (minus) <math>\ddot{c}</math> = mbulesa aktuale <math>\ddot{A}</math> = devijimi i lejuar nga <math>c_n</math> h = lartësia e prerjes tërthore</p> <p>Kërkesa: <math>c_n + \ddot{A}</math> (plus) &gt; c &gt; <math>c_n - \ddot{A}</math> (minus) Devijimet plus të lejuara për mbulesën në armaturë për themelet dhe anëtarët e betonit në themelet mund të rriten me 15 mm. Zbatohen devijimet minus të dhëna.</p>			

Figura 8 - Tolerancat dimensionale për prerjet tërthore, shtresën mbrojtëse të betonit dhe armaturës

N	Lloji i devijimit	Përshkrim	Lejohet devijim
---	-------------------	-----------	-----------------

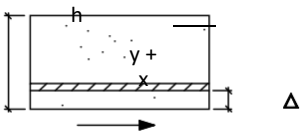
c	xhantimet  l+	gjatësia e mbivendosjes	-0,06 l
d	Pozicioni i armaturës së paravendosur. Seksioni gjatësor.  	Për h <200 mm Për h > 200 mm  Mbulesa prej betoni e matur në kanal	+0,03 orë  Më pak se +0,03 orë ose +30 mm  -15 mm
Vlerat e dhëna zbatohen për vendndodhjen vertikale dhe horizontale. Minus- devijimi i lejuar nga mbulesa nominale për secilën tendencë si për përforsim, rasti b.			

Figura 9 - Devijimet e lejuara sektoriale

Tolerancat e paraqitura këtu nuk janë të zbatueshme për elementët e paravendosur. Ata duhet të jenë në përputhje me kërkesat e dhëna në standardet e përshtatshme EN dhe ato shqiptare, ose siç specifikohet në projekt.

Konformiteti me kërkesat për shtresën mbrojtëse të betonit bazohet në çdo matje individuale, përveç nëse specifikohet një qasje statistikore më e besueshme në projekt.

Devijimi i lejuar për ortogonitetin e prerjes kryq shihet në figurën më poshtë.

No	Lloji i devijimit	Përshkrim	Lejohet devijim
----	-------------------	-----------	-----------------

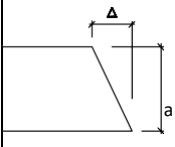
a	Ortogonaliteti i prerjes tërthore 	gjatësia e dimensionit të prerjes tërthore	Jo më e madhe se $0,04a$ ose 10 mm,  por jo më e madhe se 20 mm  devijim + ose -
---	--	---	---

Figura 10 - Devijimi i lejuar për ortogonalitetin e prerjes tërthore



Drejtësia e sipërfaqeve dhe skajeve

Vlerat e rekomanduara për devijimet e lejuara në lidhje me barazinë e sipërfaqeve dhe skajeve janë dhënë në Figurën më poshtë:

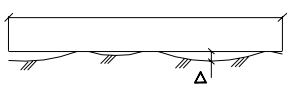
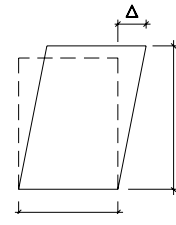

No	Lloji i devijimit	Përshkrim	Lejohet devijim
a	Rrafshësia Sipërfaqja e formuar ose e lëmuar: lokale globale Sipërfaqja e pa-formuar: lokale globale	L = 2,0 m L = 0,2 m  L = 2,0 m L = 0,2 m  	9 mm 4 mm  15 mm 6 mm
b	Pjerrësia e prerjes tërthore		jo më e madhe se $h / 25$ ili $b / 25$ ,  por jo më e madhe se 30 mm  tolerancën + ose -
c	Drejtësia e skajit:		Për gjatësitë $< \pm 1$ m  8 mm  Për gjatësitë $> 1$ m  8 mm / m,  por jo më e madhe se 20 mm

Figura 11 - Devijimet e lejuara për sipërfaqet dhe skajet

Vrima dhe hapjet

Vlerat e rekomanduara për devijimet e lejuara të vrimave dhe futjeve jepen në Figurën më poshtë.

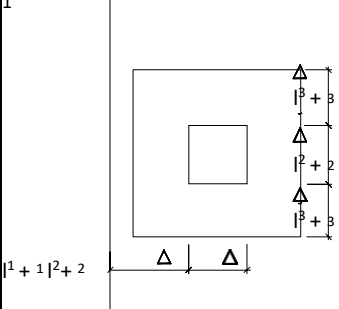
№	Lloji i devijimit	Përshkrim	Devijimi i lejuar
1	 <p>1 - vija e referencës</p>	$\ddot{A}_1, \ddot{A}_2, \ddot{A}_3$	$\pm 25 \text{ mm}$ Në qoftë se nuk përndryshe specifikuar në projektin Specifikim

Figura 12 - Vlerat e rekomanduara për devijimet e lejuara të vrimave dhe futjeve

## INSPEKTIMI

Klasat e inspektimit

Mbikëqyrja dhe inspektimi duhet të sigurojnë që punimet janë përfunduar në përputhje me këto Specifikime të Përgjithshme Teknike dhe dispozitat e specifikimeve të projektit.

Inspektimi në këtë kontekst i referohet verifikimit të konformitetit të vetive të produkteve dhe materialeve që do të përdoren, si dhe inspektimit të ekzekutimit të punëve.

Kërkesat për inspektim do të specifikohen duke përdorur një nga 3 klasat e mëposhtme:

- Klasa e inspektimit 1;
- Klasa e inspektimit 2;
- Klasa e inspektimit 3.

Klasa e inspektimit mund t'i referohet strukturës së plotë, përbërësve të strukturës ose materialeve / teknologjive të caktuara të përdorura për ekzekutimin. Udhëzimet për zgjedhjen e një klase inspektimi jepen në Tabelën më poshtë.

Të tre klasat e inspektimit japin mundësinë për të specifikuar inspektimin e kërkuar bazuar në rëndësinë e përbërësit / strukturës dhe kriticitetit të ekzekutimit për aftësinë e tij për të përmbushur funksionin e tij.

Klasa e inspektimit që do të përdoret duhet të përcaktohet në specifikimet e projektit.

Lënda	Inspektimi 1Cl	Inspektimi Cl	Clause inspektimi
Lloji i punimeve të ndërtimit	Ndërtesat 2 histori	Ura të zakonshme Ndërtesa > 2 histori	Ura speciale Ndërtesa shumëkatëshe Diga të mëdha Ndërtesat për reaktorët bërthamorë Strukturat e përmbajtjes
Lloji i përbërësve strukturorë	Trarëve dhe pllakave të përforcuara me hapësira <10 m Mure dhe kolona të thjeshta Strukturat e thjeshta të themelit	Trarëve dhe pllakave të përforcuara me hapësira > 10 m Mure dhe kolona të holla Kapakët e grumbujve Harqe <10 m	Harqe dhe qemere të përforcuar Komponentë shumë të kompresuar Themele shumë të ndjeshme dhe të komplikuar Harqe > 10 m
Lloji i materialeve / teknologjive të ndërtimit të përdorura  Acc betoni. në EN 206:  - Klasa e forcës  - Klasa e ekspozimit  Përforcimi	Strukturat me elemente të parapërgatitura  Deri në dhe përfshirë. C25 / 30 X0, XC1, XC2, XA1, XF1  E zakonshme	Strukturat me elemente të parapërgatitura  Çdo klasë e forcës Çdo klasë ekspozimi  E zakonshme dhe pararendëse	Strukturat me elemente të parapërgatitura Toleranca speciale  Çdo klasë e forcës Çdo klasë ekspozimi  E zakonshme dhe pararendëse

Figura 13 - Udhëzime për zgjedhjen e klasës së inspektimit

### **Inspektimi i materialeve dhe produkteve**

Inspektimi i vetive të materialeve dhe produkteve që do të përdoren në punime jepet në Tabelën 14.

Nëse përdoret betoni i përshkruar, vetitë përkatëse duhet të kontrollohen me anë të provave. Lloji dhe numri i testeve duhet të specifikohen në specifikimet e projektit dhe në planin e kontrollit të cilësisë për realizimin e punimeve.

Lënda	Inspektimi Klasa 1	Klasa e inspektimit 2	Klasa e inspektimit 3
Materiale për kallëpe	Inspektimi vizual	Në përputhje me specifikimet e projektit <sup>3)</sup>	
Çeliku përforcues	Në përputhje me ENV 10 080 dhe dispozitat e vlefshme në vendin e ndërtimit		
Çeliku pararendës		Në përputhje me EN 10138 ose sipas specifikimet e projektit	
Beton i freskët; 1) i përzier ose sipërfaqe e gatshme i përzier	Në përputhje me EN 206, dhe bazuar në specifikimet e projektit. Në pritjen e betonit duhet të jetë i pranishëm bileta e dorëzimit. <sup>3)</sup>		
Sende të tjera <sup>2)</sup>	Në përputhje me projektin specifikimi <sup>3)</sup> .		
Elementet e paravendosur	Në përputhje me Seksionin 8		
Raporti i inspektimit	Nuk kërkohet	Kërkohet	
<p>komponentët e prodhuar në kantier konsiderohen si përbërës të prodhuar me beton të freskët, beton të përzier të gatshëm ose të përzier në vend, përveç nëse prodhohen sipas një standardi produkti.</p> <p><sup>2)</sup> Për shembull, sende të tilla si përbërësit e çelikut të ngulitur, etj.</p> <p>Produktet që mbajnë çertifikimin e produktit të palës së tretë do të kontrollohen nga bileta e dorëzimit dhe do të inspektohen vizualisht.</p> <p>Në rast dyshimi, do të ndërmerret inspektim i mëtejshëm për të kontrolluar nëse produkti përputhet me specifikimin e tij. Produktet e tjera do t'i nënshtrohen testimit të inspektimit dhe pranimit siç përcaktohet në specifikimet e projektit.</p>			

Figura 14 - Kërkesat e inspektimit për materialet dhe produktet

## VEPRIMET NË RAST MOS PERPUTHSHMERIE ME STANDARTIN

Kur identifikohet një moskonformitet gjatë inspektimit, duhet të merren masat e duhura për të siguruar stabilitetin dhe sigurinë e specifikuar të strukturës dhe për të përmbushur kërkesat në lidhje me përdorimin e synuar të strukturës.

Nëse konfirmohet një moskonformitet, duhet të hetohen aspektet e mëposhtme:

- implikimet e moskonformitetit në ekzekutim dhe shërbim,
- masat e nevojshme për ta bërë përbërësin të pranueshëm,
- domosdoshmëria e refuzimit dhe zëvendësimit të përbërësit të riparueshëm.

Shkalla e moskonformitetit të vetive të përshkruara të betonit do të përcaktohet më pas duke kryer të njëjtat prova në mostrat e betonit nga elementi strukturor, në përputhje me standardet e zbatueshme. Ky test do të kryhet, bazuar në vendimin e inxhinierit mbikëqyrës, nga një organ i duhur certifikues.

Moskonformiteti i rezistencës në shtypje (klasat e arritura dhe të specifikuara) do të kontrollohet me testimin pasues të mostrave të betonit të marra nga pjesa e strukturës në të cilën ishte vendosur betoni jo i pajtueshëm.

Testimi duhet të kryhet në përputhje me EN 7034 dhe qëllimi i testimit është të përcaktojë klasën e rezistencës në shtypje të betonit në kohën e provës, dhe një klasë të përafërt të rezistencës në shtypje në 28 ditë. Informacioni i parë përdoret për të kontrolluar qëndrueshmërinë dhe sigurinë e elementit strukturor të testuar, dhe i dyti për rregullimin e marrëdhënieve të kontratës midis prodhuesit të betonit dhe blerësit.

Nëse implikimet e moskonformitetit në ekzekutim dhe shërbim janë të papërfillshme, përbërësi duhet të pranohet. Nëse mospërputhja mund të korrigjohet, përbërësit duhet të pranohen pas riparimit të duhur.

Vlerësimi i konformitetit pas korigjimit duhet të bëhet nga inxhinieri mbikëqyrës dhe organi certifikues i cili përcaktoi fillimisht shkallën e moskonformitetit dhe që specifikoi që korigjimi do të bëhet.

Korigjimi i moskonformitetit duhet të bëhet në përputhje me specifikimet e projektit dhe këto Specifikime të Përgjithshme Teknike.

Dokumentacioni i procedurës dhe materialit që do të përdoret duhet të aprovohet nga inxhinier mbikëqyrës para se të bëhen korigjimet.

### **Pranimi dhe llogaritja e punimeve të betonit**

Në fushën e pranimit dhe llogaritjes së punës konkrete të përfunduar në strukturë, inxhinieri mbikëqyrës, së bashku me përfaqësuesin e organit certifikues që ka marrë pjesë në kontrollin dhe kontrollimin e cilësisë së fazave individuale të punimeve, të krijojë një përmbledhje të dokumentacionit total. Në lidhje me realizimin e punëve, dhe ato duhet të sigurojnë, secili në sferën e tij të veprimtarisë, një mendim përfundimtar në lidhje me cilësinë e punës së përfunduar dhe në përputhje me kërkesat e projektimit, si dhe me kërkesat e specifikuara në rregulloret në fuqi.

Punimet zakonisht maten në metra kub të betonit të vendosur dhe llogariten në përputhje me çmimet e njësisë së kontratës për secilën strukturë dhe, në të njëjtën kohë, çmimi mbulon të gjitha kostot e materialit dhe punës, transportin dhe gjithçka tjetër që është e nevojshme për përfundimin e plotë të struktura.

Llojet dhe fazat specifike të punës mund të maten dhe llogariten në një mënyrë tjetër, me kusht që të specifikohet qartë në kontratë.

Kostot e krijimit të moskonformitetit, dhe kostoja ose korigjimi ose zëvendësimi i elementeve ose pjesëve të papërshtatshme të strukturës, dhe riparimi i tyre në nivelin në përputhje me projektin dhe rregulloret e zbatueshme të cilësisë, do të barten plotësisht nga kontraktuesi.

Çdo kompensim që do t'i paguhet Klientit sepse cilësia e punës është më e ulët se ajo e specifikuar në projekt dhe rregulloret në fuqi, do të rregullohet në kontratën e ndërtimit për secilën strukturë të veçantë.

### **REALIZIMI E PUNIMEVE DHE STRUKTURAVE TË BETONIT**

#### **TE PERGJITHSHME**

##### **Tombinot dhe urat**

*Tombinot janë struktura mbajtëse ngarkese ose ura të vogla deri në 10 m në hapësirë përdoret për evakuimin e ujit që vjen nga kanalet dhe kunetat, përrenjtë dhe rrugët e vogla ujore, për kalimin e këmbësorëve dhe / ose automjeteve, si dhe për transferimin e instalimeve telefonike, elektrike dhe instalimeve të tjera dhe / ose linjave nga njëra anë e një pengese në një tjetër.*

*Urat janë struktura inxhinierike me një ose disa hapje ose hapësira prej më shumë më shumë se 10 m në gjatësi, që përdoren kryesisht si një kalim për këmbësorët dhe automjetet dhe / ose instalimet dhe linjat e shërbimeve përgjatë përrenjve, lumenjve, liqeneve, gjireve, rrugëve ekzistuese, kanaleve të lundrueshëm, ngushticave, etj. Sipas qëllimit të tyre, trafikut dhe pozicioni, tombinot / urat mund të klasifikohen si më poshtë:*

- urat / tombinot rrugore,
- urat e hekurudhës
- urat / tombinot e këmbësorëve,
- ujësjellësit (për furnizimin me ujë dhe kanalet),
- objektet mbrojtëse (p.sh. nën teleferikët, galeritë, etj.),
- mënyra vinçi,
- viadukte (sipër gjireve),
- mbikalime (në një kryqëzim të nivelit të ndarë, të quajtur pas rrugës së sipërme - ekzistuese më parë),
- nënkalimet (në një kryqëzim të nivelit të ndarë, të quajtur pas rrugës së poshtme - ekzistuese më parë).

*Të gjitha materialet dhe produktet e ndërtimit të përdorura gjatë ndërtimit ose të vendosura brenda Pusetat dhe urat duhet të jenë plotësisht në përputhje me kërkesat e dhëna në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike.*

## **NDËRTIMI I TUBACIONEVE**

*Tombinot (të dyja monolite dhe të bëra nga elemente të parapërgatitura) duhet të realizohen plotësisht në përputhje me vizatimet, detajet, kërkesat e projektit dhe siç specifikohet në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike.*

*Gërmimet dhe të gjitha punët e tjera në tokë duhet të kryhen dhe llogariten si specifikuar në Vëllimin II të këtyre Specifikimeve të Përgjithshme teknike.*

*Themelet e tombinove, pishinave të ndaluara, hyrjeve dhe daljeve, pragjeve dhe tombinove duhet të jenë betonuar duke përdorur të paktën klasën e betonit C12 / 15 nëse këto pajisje nuk janë të vendosura në zonën e ngrirjes dhe duke përdorur klasën e betonit të paktën C16 / 20 nëse objektet janë të ekspozuara ndaj ngrirjes. Në rastin e fundit, rezistenca ndaj ngrirjes në pjesën kontinentale të vendit duhet të sigurohet me ajrosje me jo më pak se 100 cikle.*

*Punimet do të maten në metra kub të betonit të vendosur në përputhje me projektin ose sipas matjeve të aprovuara nga inxhinieri mbikëqyrës, dhe do të paguhet në përputhje me çmimet e njërive të kontratës që përfshijnë të gjitha kostot e materialeve të përdorura dhe të vendosura, kostot e ndërtimit dhe koston e përfundimit të plotë të punimeve.*

*Sipërfaqet e jashtme të tubave të betonit, mureve, qemereve dhe pllakave duhet të mbrohen (izoluar) ndaj ujit me një shtresë të ftohtë dhe dy shtresa të nxehta bitumi. Këto shtresa do të vendosen në Tabanin e betonit të thatë dhe të pastër. Duhet të përdoret bitumi në përputhje me kërkesat e cilësisë të specifikuara në normat në fuqi, ose vetitë e tij themelore të përshkruara duhet të kontrollohen*

duke testuar mostrat e marra nga sasitë e furnizuara. Puna do të matet në metra katror të hidroizolimit dhe pagesa do të bëhet në përputhje me çmimet për njësi të specifikuar në kontratë.

### *Rrjedhat monolite*

*Kokat, tubat, mbështetëset dhe krahët e tubave dhe pusëve të harkuara dhe muret, Pllakat dhe kornizat e gypave të kutisë duhet të betonizohen duke përdorur të paktën klasën e betonit C20 / 25, dhe në pjesët kontinentale të vendit rezistenca e saj ndaj ngrirjes duhet të sigurohet me ajrosje jo më pak se 100 cikle.*

*Punimet do të maten në metra kub të betonit të vendosur në përputhje me projektin ose sipas matjeve të aprovuara nga inxhinieri mbikëqyrës, dhe do të paguhet në përputhje me çmimet e njësive të kontratës që përfshijnë të gjitha kostot e materialeve të përdorura dhe të vendosura, kostot e ndërtimit dhe koston e përfundimit të plotë të punimeve.*

### *Tombinot e bëra prej elementeve të betonit*

*Pjesët e duhura monolite të këtyre ujëvarave (të realizuara në strukturë) duhet të jenë të betonizohet dhe llogaritet në mënyrë të ngjashme me atë që përdoret për Tombinot monolit.*

*Elementet e tubave të parapërgatitur duhet të vendosen mbi të Shtresa e betonit (tymi), cilësia e së cilës duhet të përputhet me Seksionin 8. Tubat duhet të bashkohen me njëri-tjetrin në përputhje me detajet e treguara në projekt. Ata duhet të pajisen me certifikatë që konfirmon pajtueshmërinë e tyre me dispozitat e dhëna në standardet e duhura, ose këto veti duhet të kontrollohen në mostrat e tubave të marra nga kontingjenti i tubave të dorëzuar në vend.*

*Punimet do të maten për metër të tubave të vendosur dhe pagesa do të jetë të bëra sipas çmimeve të njësive të kontratës të cilat duhet të përfshijnë të gjitha kostot (furnizimi, transporti, vendosja, kyçja dhe gjithçka tjetër që nevojitet për përfundimin e punëve).*

### **NDËRTIMI I URAVE**

*Duke qenë ura më e ndjeshme dhe më e prekshme nga të gjitha pajisjet e transportit, urat do duhet të realizohen në përputhje me projektin e punës në të cilin të gjitha zgjidhjet dhe detajet për çdo lloj dhe fazë të punës, siç përmbahen në projektin përfundimtar, do të përpunohen plotësisht.*

*Përveç dispozitave të përgjithshme, siç specifikohet në Seksionin 0 të këtyre të Përgjithshme Kërkesat teknike, projekti përfundimtar duhet të përmbajë gjithashtu një përshkrim të hollësishëm të strukturës dhe përbërësve të saj dhe pajisjeve, vizatimet detaje të armatura dhe përforcimit me lidhje dhe shtresa mbrojtëse,*

ndërsa projekti i skelës dhe projekti i armatura gjithashtu duhet të sigurohen në rast teknologjikisht më kompleks strukturat.

*Kërkesat e cilësisë për materialet dhe punimet duhet të specifikohen në përputhje me Specifikime të Përgjithshme Teknike dhe sipas mjedisit aktual në të cilin do të përdoret struktura, veçanërisht nëse struktura i nënshtrohet çdo lloji ose klase të mjedisit agresiv të specifikuar në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike.*

*Programi i kontrollit të cilësisë për materialet, produktet e vendosura dhe punët e realizuara duhet të elaborohet në përputhje me kërkesat e përcaktuara dhe të specifikuara të cilësisë, dhe zbatimi i rreptë i këtij programi do të mundësojë përmbushjen e vetive të specifikuara dhe kërkesave të cilësisë.*

*Në projektin e punës, një vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet:*

- *madhësia dhe karakteri i ngarkesës dhe ndikimet mjedisore të cilave do t'i nënshtrohet struktura,*
  - *metodën dhe teknologjinë për realizimin e të gjitha llojeve dhe fazave të punës,*
  - *dimensionet e sakta të të gjithë elementëve strukturorë me shënimin e nivelit për pozicionet individuale,*
  - *pozicioni dhe ngjitja e armaturës, veçanërisht çeliku paravendosës, i cili duhet të pozicionohet në intervale mjaft të vogla,*
  - *fazat dhe metodat*
  - *e betonimit, dhe vendet dhe metodat për ndërprerjen dhe vazhdimin e aktivitetit të betonimit,*
  - *fazat e parandërjes me sekuencën dhe presionin e vlerave të forcës,*
  - *detaje në lidhje me ankorimin dhe mbrojtjen e kablllove të para-stresuara,*
  - *fazat dhe metoda për groutimin e kablllove të paravendosur,*
  - *masat për mbrojtjen e çelikut nga korrozioni (para, gjatë dhe pas instalimit),*
  - *metoda për vendosjen dhe trajtimin e betonit,*
  - *kushtet dhe koha për lëshimin e skeles dhe heqjen e armatura,*

*Llojet kryesore të mëposhtme të punës mund të diferencohen në ura:*

- *puna paraprake,*
- *puna në toke,*
- *ngritja e skeles dhe armatura (druri, metali, etj.),*
- *montimi i elementeve të parapërgatitura,*
- *punime guri,*
- *punë konkrete,*
- *punime metali (kryesisht për kangjella),*
- *sipërfaqja e trotuarit (përfshirë aktivitetet hidroizoluese),*
- *punoni në nyjet zgjeruese,*
- *mbarimit dhe punëve të tjera.*

*Para çdo pune, nga kontraktori kërkohet të marrë, për të gjitha llojet e punëve, materialeve dhe produkteve, certifikatat e duhura që vërtetojnë konformitetin e*



tyre me

*vetitë e specifikuara në standardet e duhura, ose do të kryejnë testimin e duhur në sasi të dorëzuara të materialeve dhe produkteve, ndërsa testimi për materialet e prodhuara në kantier do të duhet të kryhet siç përcaktohet në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike dhe siç specifikohet në programin e kontrollit të cilësisë.*

*Nëse Kontraktori identifikon gjatë realizimit të strukturës që një i projektuar tipari ose metoda e ndërtimit duhet të modifikohet, atëherë projekti duhet të zgjatet ose modifikohet sipas rastit. Këto vendime do të merren së bashku nga Projektuesi, Klienti dhe Kontraktori. Të gjitha ndryshimet dhe shtesat duhet të regjistrohen me protokoll dhe të përfshihen në projektin e punës. Ndryshime të vogla mund të regjistrohen në ditarin e faqes. Kërkohe një shtesë në lejen e ndërtimit për ndryshime të mëdha dhe të rëndësishme që vijnë si pasojë e qëndrueshmërisë dhe sigurisë së konstruksionit ose një pjese të konsiderueshme ose elementit të saj.*

*Më poshtë duhet të jepet në faturën e sasive dhe vlerësimet e kostove për të gjitha llojet e punës: përshkrimi i hollësishëm, matjet, sasi të dhe vlera e punëve individuale që do të realizohen, dhe vlera totale e punës, pa kohën e përfundimit.*

## ***STRUKTURAT SHITESË PREJ BETONI***

*Strukturat shtesë prej betoni janë:*

- *objektet e kullimit dhe mbrojtjes së mjedisit,*
- *objektet që mundësojnë funksionimin e rrugëve (stacionet e taksave, depot e mirëmbajtjes, etj.),*
- *strukturat e mirëmbajtjes së rrugëve,*
- *objektet e shërbimit në rrugë (vendet e pushimit, stacionet e mbushjes me dyqane, stacionet e shërbimit, motelet, etj.),*

*Të gjitha strukturat shtesë prej betoni në rrugë duhet të projektohen dhe realizohen si specifikuar në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike dhe në përputhje me rregulloret në fuqi. këto Specifikime të Përgjithshme Teknike.*

*Një vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet projektimit dhe ndërtimit të aksesorit strukturat prej betoni elementet e të cilave, të tilla si elementët kullues (parapetet, bordurat dhe kunetat e New Jersey) dhe elementët fundorë të rampave me pagesë, janë të ekspozuar drejtpërdrejt ndaj veprimit agresiv të ngrirjes dhe kripës së dezinfektimit. Ato duhet të projektohen dhe realizohen duke përdorur beton me raport uji / çimento më të vogël se 0.40, rezistent ndaj ngrirjes dhe kripës së deifikimit gjatë 50 cikleve të provës, siç specifikohet me një shtresë të mjaftueshme mbrojtëse të betonit (specifikuar veçmas në këto kërkesa) në rast të elementeve të përforcuar dhe, së fundmi, me një kurim të besueshëm të lagësht gjatë të paktën 10 ditëve, pra në fazën fillestare të forcimit.*

*Për të arritur një rezistencë të tillë ndaj ngrirjes dhe zbutjes së kripës, ato duhet të ajrosen në një mënyrë optimale, me përqindjen e ajrit të brendshëm të përshtatur për përdorimin e madhësisë maksimale të agregatit, ose sasisë së llaçit në beton.*

### **TROTUAR BETONI**

*Ky Vëllim IV i Specifikimeve të përgjithshme teknike ofron kërkesa për prodhimin e betonit dhe realizimin e punimeve të betonit. Sa i përket kërkesave të tjera që nuk janë specifikuar në këtë Vëllim, kërkesat nga Vëllimi II (për punimet në tokë) dhe III (për strukturën e trotuarit) të këtyre Specifikimeve të përgjithshme teknike, do të zbatohen sipas rastit.*

*Struktura e trotuarit të betonit përbëhet nga pllaka të dimensioneve të specifikuara, të ndara nga njëra-tjetra me nyje, ose me pllaka të vazhdueshme të përforcuara pa nyje, të cilat vendosen në Tabanin e bërë prej zhavorrit (ose gurit të grimcuar) bituminoz ose të stabilizuar në çimento.*

## **LLOGARITJA E VOLUMEVE**

*Puna në lidhje me fabrikimin e kazanit do të matet për metër kub prej materiali i gërmuar duke marrë parasysh projeksionin e planit të kazanit, skajin e tij të jashtëm dhe thellësinë e gërmimit. Llogaritja do të bëhet në përputhje me çmimet e njësisë së kontratës. Puna përfshin gërmimin, heqjen e materialit të gërmuar, fundosjen e kazanit, korigjimin e pozicionit të kazanit, riparimin në rast dëmtimi nga shpërthimi, punën mbështetëse nëse kërkohet, dhe çdo aktivitet tjetër shtesë.*

*Puna dhe çmimi për njësinë e gërmimit të tokës prapa grumbujve të fletëve dhe në arkat do të përfshijë gërmimin e themeleve, transportin e materialit të gërmuar, pompimin dhe evakuimin e ujit dhe do të llogaritet sipas një artikulli të veçantë pagese.*

*Çmimi i punës dhe njësisë për gërmimin e themeleve nga kuti të hapura ose puse përfshin gërmimin dhe heqjen e materialit të gërmuar, pompimin dhe evakuimin e ujit, kutsisë ose fundosjes së pusit, si dhe gërmimin dhe të gjithë mbështetjen dhe trajtimin e nevojshëm, dhe do të llogaritet sipas një zëri të veçantë pagese.*

*Puna e mbushjes duhet të matet për metër kub të vendosur dhe të ngjeshur materiali për mbushjen e themeleve dhe do të llogaritet për çmimet e njësisë së kontratës.*

*Punimet e tjera tokësore do të llogariten dhe kryhen në përputhje me dispozitat të përfshira në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike.*

## **STRUKTURAT PREJ ÇELIKU**

### **Aktivitetet**

*Strukturat me mbulesa çeliku duhet të specifikohet në projekt, dhe puna do të jetë realizuar nga fiksimi i çelikut e cila do të çmontohet pas përdorimit dhe që do të mbetet pronë e Kontraktuesit.*

*Elementë çeliku të bërë nga seksione të mbështjellë dhe fletë çeliku që nuk janë përfshirë në çmimi për njësi të betonit, p.sh. pjesë mbajtëse të skelave prej druri, elementet e përshtatshme të çelikut të puseve dhe kazanëve, etj., do të realizohen në përputhje me zgjidhjet e paraqitura në projekt. Ato do të maten për kilogram çeliku të vendosur, dhe llogaritja do të bëhet në përputhje me çmimet e njësisë së kontratës. Elementë të tillë çeliku duhet të jenë të veshur me bojën bazë dhe përfundimtare antikoroze.*

*Kallop i çelikut që përdoret më shpesh në fabrikimin e serive më të mëdha të Elementet e parafabrikuara që përdorin proceset termike të ngurtësimit të shpejtë, duhet të fabrikohen bazuar në vizatime të veçanta të punëtorisë në përputhje me kërkesat nga këto Specifikime të Përgjithshme Teknike. Puna dhe materialet nuk*

duhet të maten dhe llogariten veçmas, por duhet të përmbahen në çmimin e metrit kub të betonit të vendosur.

*Kallep çeliku tuba dhe skela çeliku të bëra nga seksione të mbështjellë, të tilla si:*

- skela çeliku fikse,
- skela të lëvizshme çeliku,
- skela çeliku për betonimin e konservave falas, dhe
- skela e lëvizshme prej çeliku e mbështetur në strukturën e urës,

*do të projektohet dhe realizohet në përputhje me rregulloret e zbatueshme për çelikon strukturat.*

*Tuba çeliku pa tela që ndonjëherë përdoren si veshje i jashtëm për beton lavjerrësit dhe mbështetëset e tjera, dhe si pjesë veshja dhe mbajtëse ngarkese të kalatave të betonit, duhet të instalohen në përputhje me projektin. Sipërfaqja e jashtme e tubave duhet të jetë e veshur me shtresën bazë dhe përfundimtare të bojës antikorozeve, siç specifikohet në projekt dhe në përputhje me rregulloret në fuqi.*

#### **KONTROLI I CILËSISË**

*Kontrolli i cilësisë për punimet dhe materialet do të kryhet siç specifikohet në këto Specifikime te Përgjithshme Teknike.*

#### **LLOGARITJA E VOLUMEVE**

*Puna do të matet për metër katror të sipërfaqes së përfunduar. Llogaritja do të bëhet bazuar në çmimet e njësisë së kontratës dhe do të përfshijë gjithçka që nevojitet për përfundimin e plotë të punës.*

*Puna në lidhje me të gjitha llojet e skelave të çelikut normalisht duhet të matet dhe llogaritur për metër kub të betonit të vendosur ose elementit të përfunduar, megjithëse mund të matet dhe llogaritet veçmas, nëse bihet dakord midis Klientit dhe Kontraktuesit, bazuar në njësitë e kontratës dhe çmimet e njësisë.*

*Puna e instalimit të tubit do të matet për kilogram të tubave të vendosur, dhe llogaritja bëhet në përputhje me çmimet e njësisë së kontratës.*

*Punimet e tjera do të llogariten siç specifikohet në seksionet e tjera të Vëllimeve II dhe III të këtyre Specifikimeve te pergjithshme teknike.*

#### **KONTROLI I CILËSISË**

*Të gjithë përbërësit e betonit, betoni i vendosur (qoftë i gatshëm ose i prodhuar në të) vendndodhja), çeliku i vendosur për përforcim betoni, tela me forcë të lartë dhe kablllo për paravendosjen e betonit dhe realizimin e punimeve të betonit, duhet të jetë plotësisht në përputhje me kërkesat e specifikuara në këto Specifikime te*

Përgjithshme Teknike, si dhe me kërkesat e dhëna në standardet në fuqi dhe rregulloret e tjera.

*Para fillimit të secilit aktivitet të betonimit, Inxhinieri Mbikëqyrës do të kontrollojë dhe konfirmojë që çeliku për armaturë betoni, tela çeliku me rezistencë të lartë, kabllot e paranderjes dhe betoni, janë në përputhje me kërkesat e projektimit dhe rregulloret në fuqi.*

*Kontraktori duhet të ketë në dispozicion një plan të detajuar betonimi dhe planin dhe programin për kontrollimin dhe konfirmimin e konformitetit të betonit me kërkesat e dhëna në këto Specifikime të Përgjithshme Teknike, si dhe me kërkesat që përmbahen në projektin strukturor. Plani i betonimit duhet të përmbajë të dhëna në lidhje me burimin e betonit dhe mënyrën e shpërndarjes së betonit, përfshirë kapacitetet e gatishmërisë, dhe gjithashtu informacion në lidhje me llojin dhe numrin e pajisjeve të vendosjes së betonit dhe procedurën e vendosjes dhe, së fundmi, të dhëna për substancat dhe pajisjet të nevojshme për trajtimin dhe mbrojtjen e betonit.*

#### **BETONIMI I THEMELEVE**

*Gropa e themelit duhet të mbrohet dhe uji, nëse ka, duhet të hiqet nga gropa para fillimit të veprimtarisë së betonimit të themelit. Inxhinieri Mbikëqyrës (së bashku me inxhinierin gjeoteknik dhe projektorin, nëse është e nevojshme) do të kontrollojë aftësinë mbajtëse të tokës së themelit në mënyrë që të përcaktojë nëse është në përputhje me supozimet e projektimit. Betonimi do të fillojë menjëherë pasi të jetë aprovuar nga Inxhinieri Mbikëqyrës.*

*Betonimi nën ujë do të lejohet nëse është planifikuar në strukturë projekti dhe nëse aprovohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës. Në atë rast, nuk do të lejohet asnjë rrjedhje prej betoni dhe, nëse ndodh rrjedhja, shtresa sipërfaqësore e prekur nga rrjedhja do të hiqet pa vonesë. Sasia e çimentos në beton që vendoset nën ujë nuk duhet të jetë më e vogël se 350 kg metër kub i betonit të vendosur.*

*Nëse themelet betonohen me beton të armuar që do të përdoret në klasat e ekspozimit XD2, XD3, XS2 dhe XS3, trashësia minimale e mbulesës mbrojtëse të betonit duhet të jetë 75 mm në zonat e ekspozuara dhe 100 mm në zona të paekspozuara.*

#### **LLOGARITJA E VOLUMEVE**

*Puna duhet të matet për metër kub të betonit të vendosur dhe llogaritja bëhet në përputhje me çmimet e njërive të kontratës, të cilat përfshijnë të gjitha kostot e punës, materialeve, transportit, trajtimit përfundimtar, trajtimit dhe mbrojtjes.*

#### **BETONIMI I SHTYLLAVE**

*Lloji, forma, dimensionet, metoda e përforcimit dhe klasa e betonit e shtyllave të specifikohet në projektin i cili duhet të jetë në përputhje me rregulloret në fuqi për projektimin dhe ndërtimin e themeleve për strukturat.*

*C25 / 30 do të jetë klasa minimale e betonit për shtyllat e përfunduara që janë betonohen jashtë tokës së themelit dhe më pas futen në të. Ngasja e shtyllave mund të fillojë kur betoni i shtyllave të tilla ka arritur klasën e specifikuar.*

*Grumbulli i parë që është shtyrë do të konsiderohet si grumbulli i provës. Të gjithë elementët e nevojshëm për të kontrolluar dhe konfirmuar pajtueshmërinë me kërkesat e mbajtjes së ngarkesës të specifikuara në projekt (dimensionet dhe pozicioni në gropën e themelit, pesha e çekanit dhe lartësia e rënies, dhe shkalla e depërtimit pas çdo 10 goditje) duhet të maten dhe regjistrohen (në një protokoll të përshtatshëm) gjatë ngasjes së një pingu të tillë provë. Të gjithë këta elementë duhet gjithashtu të regjistrohen, ose në protokoll ose në ditarin e faqes, për grumbujt e mbetur.*

*Të gjitha aktivitetet e ngasjes së grumbujve duhet të realizohen në përputhje me projektin nga kontraktorë të specializuar që kanë përvojë të mjaftueshme dhe të dokumentuar në këtë lloj pune. Kapaciteti mbajtës i shtyllave do të provohet me testimin e ngarkesës në rastet kur themelet e urës mbështeten nga një numër grumbujsh të tillë në tokë me kapacitet të dobët mbajtës, dhe veçanërisht kur shtyllat marrin ngarkesën përmes mbështjelljes. Para betonimit të shtyllave, Inxhinieri Mbikëqyrës duhet të kontrollojë pozicionin e armaturës, dhe veçanërisht trashësinë e mbulesës së betonit mbrojtës. Gjatë betonimit, kontrolli do të konsistojë në përcaktimin e shkallës së progresit, çdo ndërprerje në betonim dhe sasinë e betonit të vendosur që do të jetë gjithashtu baza për vlerësimin e nivelit në të cilin është mbushur gropa me beton.*

*Grumbuj të realizuar në një mënyrë të papranueshme, grumbuj të ekspozuar ndaj tepruar deformimet, shtyllat që devijojnë nga pozicionet e specifikuara në projekt, ose grumbujt e mbushur jo aq sa duhet me beton, do të duhet të zëvendësohen me grumbuj të rinj, dhe kostoja e një zëvendësimi të tillë do të përballohet nga Kontraktori.*

## **LLOGARITJA E VOLUMEVE**

*Puna do të matet për metër grumbuj të realizuar dhe llogaritjen me be bërë në përputhje me çmimet e njësisë së kontratës që do të mbulojë të gjithë punën, materialin e përdorur dhe trajtimin e kokës së pingut për të mundësuar lidhjen me traun e kokës ose pllakën.*

## **BETONIMI I KALATAVE, MUREVE MASIVE DHE QEMEREVE PREJ BETONI JO TË PËRFORCUAR**

*Këto elemente do të fabrikohen në përputhje me dimensionet, betonin cilësia dhe detajet e specifikuara në konstruksionin strukturor, dhe do të realizohen me*

gropëzim guri ose pa një zbardhje të tillë. Nëse përdoret, vendosja e gurit duhet të jetë prej shkëmbi të shëndoshë, në mënyrë adekuate rezistente ndaj ngrirjes siç përcaktohet gjatë të paktën 100 cikleve nga testimi i kryer në përputhje me një standard të zbatueshëm.

*Stellat, muret dhe qemerët pa kthime do të betonohen në forma të lëmuara me trajtim sipërfaqësor pasues ose pa një trajtim të tillë, ndërsa të njëjtët elementë me shtrirje do të kenë gropëzim guri në trashësinë e projektuar, dhe një trajtim arkitektonik i sipërfaqes do të sigurohet gjithashtu.*

## **HIDROIZOLIMI**

### **Përshkrim**

*Ky seksion i Specifikimeve të përgjithshme teknike përfshin realizimin e hidroizolimit, bazuar në produkte bituminoze, siç përdoren ose objektet e betonit.*

*Hidroizolimi kryhet për të parandaluar veprimin gërryes të ujit dhe atë të substancat agresive të tretura në ujë.*

*Sistemi i plotë i hidroizolimit është i formuar nga:*

- *shtresa e themelit,*
- *shtresa hidroizoluese dhe*
- *shtresë mbrojtëse.*

*Shtresa e themelit përdoret për vendosjen e kontaktit midis betonit Tabanin dhe shtresën e mbylljes dhe për mbushjen e poreve në Tabanin e betonit. Isshtë bërë nga rrëshira epokside dy përbërëse ose nga një shtresë bituminoze e ftohtë.*

*Shtresa e mbylljes parandalon depërtimin e substancave agresive në Shtresa prej betoni, dhe është bërë nga shirita bituminoze ose asfalt mastiku.*

*Shtresa mbrojtëse mbron shtresën e vulosjes nga mekanike dhe të tjera dëmtimi, dhe është bërë nga asfalti i derdhur ose i mbështjellë, në varësi të mënyrës në të cilën realizohet shtresa vulosëse.*

### **PARIMET E PËRGJITHSHME PËR INSTALIMIN E HIDROIZOLIMIT**

*Në përgjithësi, hidroizolimi do të duhet të instalohet kur kushtet e motit janë të favorshme, dmth kur vlerat kufitare të përshkruara për temperaturën dhe lagështinë e ajrit mund të respektohen në mënyrë të arsyeshme. Puna e hidroizolimit duhet të planifikohet në mënyrë të tillë që të realizohet gjatë një kohe të favorshme të vitit.*

*Nëse është e domosdoshme të realizohet hidroizolimi nën mot të pafavorshëm kushtet, atëherë duhet të merren masa të veçanta mbrojtëse në mënyrë që hidroizolimi të mund të realizohet në përputhje me kërkesat (p.sh. duke mbuluar*

një pjesë të strukturës në të cilën do të realizohet hidroizolimi).

*Si rregull, pllaka betoni duhet të jetë së paku 21 ditë e vjetër para fillimit të pllakës punë hidroizoluese.*

*Kontraktori duhet të njoftojë me kohë punën e Tabanit dhe të sigurojë gjithashtu në kohën e duhur, plani për realizimin e çdo faze tjetër të punës.*

*Të gjitha fazat e punës, nga përgatitja e Tabanit në realizimin e shtresa mbrojtëse, duhet të kryhet vazhdimisht, dhe në kohën më të shkurtër të mundshme.*

*Procesi i punës do të organizohet në mënyrë të tillë që një kullim i vazhdueshëm i sigurohet çdo sipërfaqe e realizuar.*

*Sipërfaqja e pllakës së betonit duhet të jetë e barabartë, e pastër dhe e thatë, pa ndonjë të lirshme ose material ose pluhur i lidhur dobët.*

*Njollat e vajit dhe substancat e tjera që janë të vështira për t'u hequr do të eliminohen nga lëmues ose avion uji nën presion.*

*Devijimet nga barazia e përcaktuar, siç matet me drejtëzën 3 m në gjatësi, nuk duhet të kalojë:*

- 30 mm për segmentin 3 m në gjatësi,
- 15 mm për segmentin 2 m në gjatësi,
- 10 mm për segmentin 1 m në gjatësi.

*Para fillimit të punës për hidroizolim, nga Kontraktori kërkohet që të bëjë një studimi topografik i sipërfaqes së pllakës së betonit, matja e njëtrajtësisë gjatësore dhe tërthore dhe dorëzimi i të dhënave të matura dhe të trajtuara tek Inxhinieri Mbikëqyrës të paktën shtatë ditë para fillimit të punës së hidroizolimit.*

*Nëse është e nevojshme, Inxhinieri Mbikëqyrës do t'i paraqesë Kontraktorit një urdhër për të riparoni Tabanin e betonit në mënyrë që sipërfaqja e betonit të përputhet me kërkesat e barazisë.*

*Fuqia mesatare e thyerjes së Tabanit të betonit të riparuar duhet të jetë së paku 1.5 N / mm<sup>2</sup>, dhe çdo rezultat individual nuk duhet të jetë më i vogël se 1.0 N / mm<sup>2</sup>. forca e thyerjes do të testohet në përputhje me ZTV-SIB 90, Anhang 2.*

*Kontraktorit i kërkohet të kërkojë miratimin e Inxhinierit Mbikëqyrës për metoda e riparimit e propozuar nga Kontraktori dhe për llojin e materialit që do të përdoret në riparim.*

*Dy llojet e mëposhtme të hidroizolimit konsiderohen në këto të kërkesa të pergjithshme teknike:*



- hidroizolim me shirita bituminoze (hidroizolim i ngjitur) dhe
- hidroizolim me asfalt mastiku (hidroizolim jo i ngjitur).

### VEESHJE BITUMINOZE

Karakteristika	Njësia e masa	Kërkesa	Metoda e testimit
<u>Përmbajtja e bitumit</u>	% (m / m)	30 deri 50	EN 1427
<u>Pika e zbutjes së bitumit të ekstruduar:</u>	° C	80 deri në 125 54 deri në 72	
<u>bitumi i oksiduar</u> <u>- bitum për ndërtimin e rruqëve</u>	1/10 mm	10 deri në 45	
<u>Depërtimi i bitumit të ekstruduar: Max,</u> <u>pika e thyerjes sipas Fraass:</u>	° C	- 10 - 2	EN 12593
<u>bitumi i oksiduar</u> <u>bitum ndërtimi rruqësh</u>	° C	21	DIN 51755
<u>Pika e ndezjes Abel-Pensky,</u> <u>minimumi</u>	s	15 bëj 80	EN ISO 2431
<u>Koha e rrjedhjes</u>	h	3	
<u>Koha maksimale e tharjes</u>			

Figura 15 - Kërkesat e cilësisë për veshjen themelore bituminoze

Tabela 9-2 Kërkesat e cilësisë për përbërjen bituminoze të vulosjes së përbashkët

Karakteristika	Njësia e mea	Kërkesë	Metoda e testimit
<u>Pika minimale e zbutjes</u>	° C	85	EN 1427
<u>Stabiliteti maksimal në s në gjendje të nxehtë</u>	% (m / m)	3	
<u>Depërtimi i konit në 25 Stabiliteti i nxehtësisë:</u>	1/10 mm	40 deri në 90	prEN 138-280
<u>-Maksi. variacion i kon vlera e depërtimit</u>	%	25	prEN 138-480
<u>Gjatësia e rrjedhës, 60 ° C / 5 orë maksimumi</u>	mm	5	
<u>Rezistenca ndaj mbinxehjes</u>	° C	10	
<u>-variacioni maksimal në P</u> <u>- gjatësia maksimale e flo</u>	mm	5	
<u>Maksimumi stabiliteti i nënshtrohet nxehtësisë</u>	deformimi	6,5	
<u>Minimumi elasticiteti një sipas Rabe</u>	mm	5	

Figura 16 - Kërkesat e cilësisë për përbërjen bituminoze të vulosjes së përbashkët

### RRËSHIRË EPOXY

Rrëshira epoksi nuk duhet të përmbajë tretës dhe mbushës, duhet të jetë me viskozitet të ulët, rezistent ndaj temperaturave të larta dhe në përputhje me kërkesat e përfshira në Tabelën më poshtë.

Karakteristika	Njësia matëse	Kërkesit	Metoda e provës
----------------	---------------	----------	-----------------

Viskoziteti maksimal në 12	mPa s	4000	EN ISO 32
Pjesa maksimale e mbetjes pas ndezjes	% (m / m)	1	EN ISO 3451-1
Përzierja minimale dhe trajtuesit	min	10	
Forcim:			
-fortësi minimale pas 7 d	-	60	
naksimumi forcim koha			
klima	hh	18	
orcim koha°C dhe 12			
lagështia relative e ajrit 85%, maks		40	
Substancat përmbajtja i-	% (m / m)	98	
minimale paqëndruet hëm			
Maksimumi ujë thithjen shteti, Seksioni 3.2.8	% (m / m)	2,5	

*Tabela 14 - Kërkesat e cilësisë për rrëshirë epoksi*

*Përveç kërkesave të specifikuara në Tabelën abovr, rrëshira epoksi reaktiveduhet të jetë rezistent ndaj lagështisë siç specifikohet në TP-BEL-EP (Seksioni 3.2.5), dhe gjithashtu ndaj temperaturave të larta siç specifikohet në TP-BEL-EP (Seksioni 3.3.3).*

*Përdorshmëria e rrëshirës epoksi reaktive në rastin e betonit "jeshil" vërtetohet nga testimi sipas TP-BEL-EP (Seksioni 3.4).*

*Për qëllime të identifikimit të produktit, nga prodhuesi kërkohet të paraqesë dokumentin informacionin vijues në lidhje me vetitë e secilit përbërës që përmbahet në rrëshirë epoksi reaktive:*

- *dendësia e përcaktuar sipas EN ISO 2811-1,*
- *analiza spektrale infra të kuqe sipas DIN 51451,*
- *analiza termogravimetrike*

*Përveç kësaj, prodhuesi ose furnizuesi duhet të sigurojë të gjithë informacionin përkatës lidhur me përdorimin (marka e produktit, numri i kontigjentit dhe data e prodhimit, përqindja e përbërësve individualë, sasia e kërkuar e materialit, koha e trajtimit, koha minimale e lejuar e pritjes për vendosjen e shiritave bituminoze).*

*Rrë për përhapje*

*Rëra për përhapjen dhe trajtimin me rrëshirë epoksi duhet të jetë rrë kuarci cilësia e së cilës duhet të jetë në përputhje me kërkesat e dhëna në Tabelën më poshtë.*

*Mostrimi i rrës do të kryhet sipas EN 932-1, dhe mostra do të përgatitet për provë sipas EN 932-2.*

Karakteristika	Njësia e masa	Kërkesa	Metoda e testimit	
<i>Nota 0,1 / 0,8 mm:</i>				
- maks. përmbajtja e kokrrave <0,063 mm	% (m / m)	0,5	EN 933-1	
- maks. nënmasë	% (m / m)	5		
- madhësia maksimale	% (m / m)	10		
<i>Shkalla 0,5 / 1,2 mm:</i>				
- maks. përmbajtja e kokrrave <0,063 mm	% (m / m)	0.3		
- maks. nënmasë	% (m / m)	5		
- madhësia maksimale	% (m / m)	10		

*Tabela 15 - Kërkesat e cilësisë për rërën e kuarcit*

## **PËRBËRËS MBYLLËS BITUMINOZ**

*Karakteristikat e bitumit të oksiduar, pra të përbërjes së bitumit që përdoret për ngjitje shiritat bituminozë sipas procesit të nxehtë, duhet të jenë në përputhje me kërkesat.*

Karakteristika	Njësia matëse	Kërkesa	Metoda e testimit
<i>Përmbajtja e mbushësit</i>	% (m / m)	0	EN 1427
--	% (m / m)	1	
<i>Përmbajtja maksimale e hirit</i>	°C	90	
--			
<i>Bitum masës zbutjen pikë, minimumi</i>			
<i>Pika e thyerjes acc. te Fraass, maksimumi</i>	°C	- 10	
<i>Depërtimi</i>	1/10 mm	20 deri në 30	EN 1426
--	N / mm <sup>2</sup>	0,07	
<i>Forca e prerjes në 50°C, minimumi</i>			

*Tabela 16 - Kërkesat e cilësisë për përbërjen bituminoze të mbylljes*

*Përbërja e mbylljes bituminoze duhet të nxehtet në kaldaja me ngrohje indirekte vetëm*

*Udhëzimet e dhëna nga prodhuesi i përbërjes së bitumit në lidhje me duhet të respektohen temperaturat optimale dhe maksimale të lejuara të ngrohjes.*

### **SHTRESA HIDORIZOLUESE**

*Para vendosjes, shiriti bituminoz duhet të zhbllkohet plotësisht dhe të vendoset me saktësi në të pozicionin, dhe pastaj mbështjellë fort në rul të fortë me diametër të paktën 80 mm. Brezi bituminoz i përgatitur në një mënyrë të tillë duhet të ngjitet.*

*Masa e nxehtë bituminoze për ngjitje duhet të derdhet në tharë plotësisht veshja bituminoze dhe shiriti bituminoz duhet të shtypet mbi këtë masë në mënyrë të tillë*

që të hiqet i gjithë ajri i grumbulluar nën shirit. Masa bituminoze e shtypur gjatë procesit do të zbutet dhe teprica do të hiqet.

*Masa bituminoze për ngjitje duhet të nxehet indirekt në kaldaja të pajisura me pajisje për përzierje të vazhdueshme dhe kontroll të temperaturës. Nuk lejohet ngrohja e përsëritur e përbërësit. Udhëzimet e prodhuesit për ngrohjen e masës bituminoze duhet të respektohen plotësisht.*

*Në rast se ngjitet shiriti i parë, duhet të bëhet shtresa e themelit rrëshirë reaktive. Brezi bituminoz duhet të ngjitet me një numër ndezësish të cilët sigurojnë që shiriti të nxehet në mënyrë uniforme përgjatë gjithë gjerësisë së saj. Një shtresë uniforme e masës bituminoze duhet të rrjedhë nga shiriti bituminoz i cili është zhbllokuar në mënyrë uniforme. Në atë kohë, duhet pasur kujdes për të shmangur ndonjë të panevojshme mbinxehja e shtresës së themelit dhe për të parandaluar ndezjen e masës bituminoze të shiritit vulosës. Përdorimi i ndezësve individualë mund të lejohet vetëm në rast të riparimit ose kur trajtohen sipërfaqe më të vogla.*

*Gjatë saldimit, shiriti bituminoz duhet të jetë i lehtë dhe i njëtrajtshëm shtypet në sipërfaqe, dhe çdo tepricë e masës bituminoze duhet të hiqet.*

*Shiritat bituminozë mund të vendosen ose paralel me ose boshtin të strukturës, duke filluar nga pika më e ulët dhe duke përparuar drejt pikës më të lartë.*

*Skajet gjatësore të shiritit duhet të mbivendosen me të paktën 8 cm, dhe tërthore me 10 cm. Lidhjet tërthore duhet të jenë të ndara në intervale jo më pak se 50 cm.*

*Shtresa e vulosjes duhet t'i përmbahet plotësisht shtresës së themelit.*

*Një forcë mesatare e lidhjes duhet të jetë së paku  $0.8 \text{ N/mm}^2$ , ndërsa forca nëpikat individuale shumica nuk duhet të jenë më pak se  $0.4 \text{ N/mm}^2$ .*

*Para vendosjes së shiritit të dytë bituminoz, shtresa e parë duhet tërësisht të shqyrtohet dhe çdo dëm i shënuar gjatë ekzaminimit të tillë duhet të rregullohet.*

*Shiriti i dytë bituminoz i shtresës së vulosjes do të ngjitet në të parën rrip në mënyrë të ngjashme me atë të përshkruar për hidroizolim me një shtresë.*

*Lidhjet gjatësore dhe tërthore duhet të vendosen të paktën 30 cm larg nyjeve në shtresën e parë.*

*Gjatë realizimit të shtresës së vulosjes, një vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet zonave ku ndodhen hapjet (hyrjet e ujit, etj.).*

*Asnjë automjet nuk lejohet të kalojë mbi shtresën e vulosjes.*

*Shtresa e vulosjes mund të lihet e pambrojtur për jo më shumë se pesë ditë.*

## **SHTRESA MBROJTËSE**

*Para se të vendoset shtresa mbrojtëse, shtresa vulosëse duhet të jetë plotësisht ekzaminuar dhe të gjitha dëmtimet duhet të rregullohen. Nëse vërehet dëmtim lokal si flluska në shtresën e mbylljes, flluskat duhet të priten, të vulosen edhe një herë dhe një shirit i ri bituminoz do të ngjitet mbi zonën e riparuar.*

*Shtresa mbrojtëse e asfaltit të mbështjellë duhet të vendoset vazhdimisht me rrota shtrirës në mënyrë që të shmanget dëmtimi i shtresës vulosëse, dhe kujdeset që drektu të mos nxehet më shumë se kjo shtresë vulosëse. Për atë arsye, shtrirësi nuk lejohet të ndalet dhe të presë për shpërndarjen dhe shkarkimin e përzierjes së asfaltit. Shpejtësia e vozitjes së shtrirësit nuk duhet të jetë më e vogël se 2 m / min dhe temperatura e përzierjes së asfaltit nuk duhet të kalojë 160°C.*

*Një shirit asfalti i derdhur duhet të realizohet pranë bordurave dhe nyjeve zgjeruese. Kontaktet midis bashkimit të asfaltit të derdhur dhe bordurit, nyjeve të zgjerimit dhe asfaltit të mbështjellë duhet të vulosen siç duhet.*

*Një forcë lidhëse mesatare në kontaktin midis shtresës mbrojtëse dhe Tabani duhet të jetë jo më pak se 1 N / mm<sup>2</sup>, dhe vlerat individuale nuk duhet të jenë më të ulëta se 0.7 N / mm<sup>2</sup>.*

*Pabarazia maksimale e shtresës mbrojtëse të përfunduar, siç matet me drejtimi 4 m në gjatësi, nuk duhet të kalojë 6 mm.*

*Gjatë realizimit të shtresës mbrojtëse, duhet të jetë një shirit mbyllës bituminoz vendosen pranë bordurave në mënyrë që të arrihet një kontakt i mirë midis shtresës mbrojtëse dhe bordurit të betonit.*

*Automjetet nuk do të lejohen të kalojnë mbi shtresën mbrojtëse, përveç vendit automjete të cilave u lejohet kalimi i tillë por vetëm në raste të jashtëzakonshme.*

## **KONTROLLI I CILËSISË**

*Para fillimit të punës së hidroizolimit, nga Kontraktori kërkohet që të marrë dëshmi në lidhje me pranueshmërinë e të gjitha materialeve dhe do të paraqesë prova të tilla për aprovimin e Inxhinierit Mbikëqyrës të paktën 20 ditë para fillimit të punës.*

*Aktivitetet që duhet të zhvillohen para fillimit të punës dhe që kanë të bëjnë me Testimi paraprak i pranueshmërisë për materialet, formula paraprake e përzierjes së punës dhe formula e konfirmuar e përzierjes së punës, do të kryhet në përputhje me këto Specifikime të Përgjithshme Teknike.*

## **TESTET E KONTROLLIT**

*Testet e kontrollit për materialet dhe realizimin e hidroizolimit me një shtresë, duhet të kryhet nga Kontraktori. Kontraktorit i kërkohet të paraqesë rezultatet e testit të kontrollit tek Inxhinieri Mbikëqyrës brenda 24 orëve pas përfundimit të testeve.*

*Mostrat do të merren në vendndodhjen e punimeve.*

*Testet e kontrollit për përbërësit e asfaltit të derdhur do të kryhen si më poshtë specifikuar në këto Specifikime te Përgjithshme Teknike.*

*Përbërja dhe vetitë fiziko-mekanike të përzierjes së asfaltit të betonit ose përzierja e asfaltit të mastikës dhe shtresa mbrojtëse e përfunduar, do të testohen në përputhje me këto Specifikime te Përgjithshme Teknike.*

## **TESTET E AUDITIMIT**

*Testimi i auditimit për materialet e përdorura në realizimin e dy shtresave. Puna e hidroizolimit do të kryhet në përputhje me Tabelën mesiper.*

*Mostrat e provës së materialeve do të merren në vendin e prodhimit ose instalimit.*

*Përbërja dhe vetitë fiziko-mekanike të përzierjes së asfaltit të betonit ose përzierja e asfaltit të mastikës dhe shtresa mbrojtëse e përfunduar, do të testohet në përputhje me Specifikimet e përgjithshme teknike.*

## **VLERËSIMI I CILËSISË**

*Hidroizolimi me dy shtresa vlerësohet dhe miratohet nga Inxhinieri mbikëqyrës bazuar në rezultatet e marra gjatë kontrollit dhe testimit të auditimit siç kryhet në shtresën e themelit të përfunduar, shtresën e vulosjes dhe shtresën mbrojtëse.*

*Shtresa e themelit mund të miratohet nëse vetitë e rrëshirës epoksi janë në përputhje me kërkesat e specifikuara në Tabelën mesiper, dhe nëse forca e lidhjes me Tabanin e betonit përputhet me vlerat e specifikuara.*

*Shtresa e themelit mund të miratohet nëse vetitë e veshjes bituminoze të jenë në përputhje me kërkesat e dhëna në Tabelën mesiper.*

*Pjesa e parë e shtresës së vulosjes bërë me shirit bitumi me bazë polimer me futja e fibrave të qelqit mund të miratohet nëse vetitë e shiritit bituminoz janë në përputhje me kërkesat e specifikuara në Tabelën mesiper dhe nëse forca e lidhjes me shtresën e themelit është në përputhje me vlerën e përcaktuar.*

*Pjesa e dytë e shtresës së vulosjes e bërë nga shirit bitumi me bazë polimer me*

Futja e ndjerë poliestër mund të aprovohet nëse vetitë e shiritit bituminoz janë në përputhje me kërkesat e specifikuara në Tabelat mesiper, dhe nëse forca e lidhjes me shtresën e parë të mbylljes është në përputhje me vlerën e përshkruar.

*Shtresa mbrojtëse asfaltobeton mund të pranohet nëse përbërja e përzierja e asfaltit është në përputhje me kërkesat e këtyre GTR, dhe nëse vetitë fiziko-mekanike janë në përputhje me këto Specifikime të Përgjithshme Teknike. Përmbajtja e boshllëqeve në përzierjen e asfaltit duhet të vendoset brenda 3.5 dhe 4.5 përqind (V / V).*

*Niveli i ngjeshjes duhet të jetë së paku 98 përqind, dhe përmbajtja e boshllëqeve në shtresa e përfunduar nuk duhet të kalojë 6.5 përqind (V / V).*

*Shtresa mbrojtëse e bërë nga asfalti i mastikës së ndarë mund të pranohet nëse përbërja e përzierjes së asfaltit është në përputhje me kërkesat e dhëna në këto GTR. Përmbajtja e boshllëqeve në përzierjen e asfaltit duhet të vendoset brenda 2 dhe 4 përqind (V / V).*

*Niveli i ngjeshjes duhet të jetë së paku 98 përqind, dhe përmbajtja e boshllëqeve në shtresa e përfunduar nuk duhet të kalojë 6.0 përqind (V / V).*

*Të gjitha rastet e mosrespektimit të kërkesave të mësipërme do të rregullohen nga Kontraktori me shpenzimet e tij, duke përfshirë gjithashtu të gjitha testimet dhe matjet shtesë siç kërkohet për të vërtetuar nëse korrigjimi ose riparimi është i nevojshëm.*

#### **LLOGARITJA E VOLUMEVE**

*Sasia e punës do të matet për metër katror të vendosur me të vërtetë dhe instaluar hidroizolim me dy shtresa, i cili përfshin përgatitjen e Tabanit dhe vendosjen e shtresës së themelit, shtresës së vulosjes dhe shtresës mbrojtëse.*

*Punimet në lidhje me vulosjen e nyjeve do të llogariten veçmas për lineare metër. Çmimi përfshin të gjitha kostot që lidhen me furnizimin e materialit, prodhimin dhe vendosja e përzierjes së asfaltit, transportit, pajisjeve dhe gjithçkaje tjetër që është të nevojshme për realizimin e punës.*

#### **MBROJTJA E SIPERFAQEVE METALIKE**

*Mbrojtja nga korrozioni e metalit kryhet zakonisht duke galvanizuar ose atomizuar sipërfaqen.*

*Procesi i galvanizimit të nxehtë zakonisht zbatohet në rast të elementeve që mund të jenë zhytur në një banjë të përshtatshme të shkrirë zinku. Galvanizimi duhet të jetë uniform, pa akumulim të shumës së zinkut. Në atë rast, asnjë sipërfaqe nuk do të lihet e patrajtuar. Trashësia e shtresës së zinkut duhet të përcaktohet siç specifikohet në EN ISO 1461.*

*Në një mjedis agresiv, mbrojtja nga galvanizimi mund të jetë shtesë përmirësuar nga veshjet organike (sistemet duplex).*

*Atomizimi është procesi i spërkatjes së elementit të çelikut me metal të shkrirë (zink, alumin, plumb) duke përdorur armë speciale spërkatëse. Trashësia minimale e një mbrojtjeje të tillë duhet të specifikohet në projekt bazuar në llojin e strukturës dhe kushtet në të cilat do të përdoret, por gjithmonë në përputhje me rregulloret në fuqi. Kjo mbrojtje do të zbatohet në sipërfaqen e elementit të çelikut që është pastruar siç duhet nga lëmimi jo më vonë se 4 orë pas përgatitjes së tillë).*

*Kjo mbrojtje nuk do të zbatohet gjatë shiut ose në mot të mjegullt, ose kur lagështia relative e ajrit është më e lartë se 80 përqind. Nëse është e nevojshme, ky lloj i mbrojtjes nga metalet mund të përmirësohet gjithashtu me veshje organike.*

### ***PËRGATITJA E SIPËRFAQES***

*Procedura për përgatitjen e sipërfaqes së elementeve që duhet të mbrohen nga korrozioni do të kryhet në përputhje me rregulloret në fuqi siç specifikohet në projekt.*

*Sipërfaqja e elementeve të rinj të çelikut duhet të përgatitet duke përdorur një ose disa prej tyre procedurat e mëposhtme:*

- *heqja e yndyrës,*
- *pastrim mekanik (manual ose me makinë duke përdorur furça rrotulluese),*
- *lëmues ose pelet,*
- *bashkim (nga oksiacetilen),*
- *trajtimi kimik.*

*Sipërfaqja e pastruar duhet të pastrohet nga pluhurat ose nga fshesa e thatë ajri. Niveli i cilësisë së sipërfaqes së pastruar përcaktohet nga Projektuesi, në varësi të kushteve të përdorimit dhe sistemit të mbrojtjes të zgjedhur.*



*Sipërfaqja e elementeve të çelikut, mbrojtja antikoroze e të cilave është dëmtuar ose degraduar, do të përgatitet duke përdorur një ose disa nga procedurat e mëposhtme:*

- *pastrim mekanik (manual ose me makinë duke përdorur furça rrotulluese),*
- *lëmues ose pelet,*
- *bashkimi (manual ose mekanik kur më shumë se 20% e sipërfaqes preket nga korrozioni),*
- *trajtimi kimik.*

*Për elementët mbi të cilët dëmtimi i mbrojtjes antikoroze ka karakter lokal, pastrimi do të kryhet vetëm në sipërfaqet e prekura.*

*Veshje të vjetra antikoroze që kanë humbur elasticitetin dhe shkëlqimin e tyre mund të jenë aktivizohet duke i ashpërsuar ato me letër zmerile në dy drejtime pingule dhe me lëmues ose aktivizim kimik, dhe pastaj duke shtuar shtresa të reja antikoroze.*

### ***REALIZIMI I VESHJEVE MBROJTËSE***

*Veshja kryesore zakonisht aplikohet tashmë në kantierin e Kontraktorit (gjatë përgatitja e elementeve të çelikut).*

*Çdo shtresë mund të aplikohet vetëm pasi shtresa e mëparshme të jetë "tharë" plotësisht, dmth deri në trashësia e tij është kontrolluar dhe derisa të inspektohet dhe aprovohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës.*

*Veshjet e aplikuara pas veshjes kryesore (përveç veshjes përfundimtare) gjithashtu mund të aplikohen në fabrika (punëtorja) nëse kjo është aprovuar nga Projektuesi dhe Inxhinieri Mbikëqyrës. Veshjet mbrojtëse duhet të jenë të thata (të forta) gjatë transportit.*

*Koha e tharjes së veshjeve individuale dhe koha e aplikimit për veshjet e ardhshme është normalisht specifikuar nga prodhuesi i veshjes mbrojtëse. Këto dhe udhëzimet e prodhuesit duhet të respektohen në mënyrë rigoroze.*

*Në rast se veshja kryesore dhe veshjet përfundimtare nuk prodhohen nga e njëjta gjë prodhuesit, pajtueshmëria e këtyre veshjeve do të duhet të testohet dhe provohet para përdorimit të tyre.*

*Trashësitë minimale të mëposhtme (në mikronë) do të aplikohen për antikoroze mbrojtja e elementeve të ndryshme të çelikut:*

*Kangjella për këmbësorë:*

*sipërfaqet e veshura* 120  
*sipërfaqet e galvanizuara* EN ISO 1461 Rrjeta

*mbrojtëse në mbikalime:*

*seksionet e llamarinave dhe këndeve të veshura* 120  
*rrjeta të veshura* 60  
*metale të galvanizuar dhe seksione këndi EN ISO 1461 rrjetat e galvanizuara EN ISO 1461*

*Tabelat e komunikacionit*

*postime të galvanizuara* EN ISO 1461  
*portalet e galvanizuara* EN ISO 1461 Pengesat

*prej çeliku*

*zarf i galvanizuar* EN ISO 1461  
*postime të galvanizuara* EN ISO 1461  
*ndarës të galvanizuar* EN ISO 1461 Rrethime

*sigurie*

*postime të galvanizuara* EN ISO 1461  
*rrjetat e galvanizuara* EN ISO 1461 Shtylla

*ndriçimi*

*zarf i veshur* 120  
*pjesa e poshtme e mbështjellë e zarfit (deri në 1 m lartësi)* 160-240  
*zarf i galvanizuar* EN ISO 1461

*Strukturat çeliku që mbajnë ngarkesën e kabinave me pagesë* 120

*Pajisjet e tjera të specifikuara në projekt* (galvanizuar sipas të EN ISO 1461)

## **TESTIMI I KONTROLLIT DHE PËRCAKTIMI I PAJTUESHMËRISË**

*Cilësia e punës për mbrojtjen nga korrozioni dhe materialet e përdorura në mbrojtjen nga korrozioni do të kontrollohen në fushën e testeve të kontrollit të kryera nga Kontraktuesi dhe gjithashtu në fushën e kontrollit të pajtueshmërisë së punës së realizuar me kërkesat e specifikuar në projekt dhe rregulloret në fuqi. Ky kontroll i pajtueshmërisë kryhet nga një institucion i autorizuar.*

### **KUNJAT NE PRERJE**

*Në rast të nyjeve tërthore, transferimi i ngarkesës, i njëjti pozicionim vertikal dhe sjellja e përbashkët e pllakave të betonit në zonat e nyjeve të zgjerimit sigurohet nga lidhësit e prerjes, ndërsa zhvendosja e nyjeve gjatësore parandalohet me Bulona.*

*Numri, madhësia dhe pozicionimi i lidhësve dhe kunjave duhet të jetë specifikuar në projektin e trotuarit të betonit.*

*Kunjat ne prerje zakonisht bëhen per perforcimin e betonit ne prerje. (shufra çeliku te rrumbullaketa). Ato janë të vendosura në interval prej 30 cm në qendër të seksionit terthor. Gjysma e gjatësisë së lidhëses së prerjes +3 cm është e veshur me bitum ose ndonjë material tjetër sintetik i cili parandalon lidhjet e betonit dhe prerjes nga ngjitja e njëri-tjetrit. Ato vendosen në mënyrë të tillë që gjysma e veshur e lidhjes së prerjes të jetë alternuar në njërin dhe pllakën tjetër.*

*Ankerat zakonisht bëhen prej armaturës dhe nuk janë të veshura.*

### **ARMIMI**

*Nëse trotuari i betonit duhet të përforcohet ose për shkak të tokës themelore është e dobët dhe jo homogjene, ose për shkak se gjatësia e pllakës tejkalon trashësinë e 25 pllakave, ose nëse një vendim i tillë është marrë për ndonjë arsye tjetër, metoda e armaturës, në përputhje me EN 10080, duhet të specifikohet në projektin e trotuarit të betonit. Përforcimi mund të jetë ose i vetëm (në të tretën e sipërme të seksionit terthor) ose të dyfishtë (në zonat e sipërme dhe të poshtme). Për armaturë normale, rrjeta prej çeliku duhet të vendoset në mënyrë të tillë që armatura e sipërme të jetë 7 cm poshtë sipërfaqes së betonit dhe ajo e poshtme 3 cm mbi buzën e poshtme të pllakës. Diametri i telave prej të cilëve formohet rrjeta çeliku duhet të jetë më i vogël se 5 mm. Hapësira midis shufrave gjatësore nuk duhet të jetë më e madhe se 15 cm dhe, në rastin e shufrave tërthore, një hapësirë e tillë nuk duhet të kalojë 30 cm. Nëse projekti kërkon realizimin e trotuarit të betonit të armuar të lloji i vazhdueshëm, përforcimi do të dimensionohet në projekt në mënyrë të tillë që*

pamja lokale e çarjeve të tkurrjes të jetë e kufizuar në çarje shumë të imëta të vendosura në intervale të vogla, të cilat nuk ndikojnë në qëndrueshmërinë e strukturës së trotuarit dhe as nuk ndikojnë në cilësinë e ngasjes në trotuar betoni. Përforcimi duhet të jetë përforcim i deformuar (armaturë) në përputhje me EN 10080.

### **NDERTIMI**

*Trotuari i betonit do të realizohet në përputhje me zbatueshmërinë rregulloret dhe këto Specifikime të Përgjithshme Teknike nga një ekip punëtorësh të kualifikuar dhe me përvojë të kryesuar nga një përgjegjës shumë i aftë. Një pajisje e përshtatshme dhe efikase e shtrimit me frekuencë të lartë duhet të jetë e pajisur me mjete të përshtatshme për çdo fazë të punës, nga përhapja dhe ngjeshja të trajtimit përfundimtar, mbrojtja dhe prerja e nyjeve zgjeruese. Fazat individuale të trajtimit përfundimtar duhet të planifikohen në një mënyrë optimale dhe të realizohen brenda afateve të planifikuara.*

*Transporti tepër i gjatë i betonit nga impianti i serisë në vendin ku do të vendoset betoni, duhet të shmangen. Koha e lejuar e pritjes së betonit (koha nga prodhimi në vendosje) përcaktohet paraprakisht me anë të eksperimentit, duke marrë parasysh temperaturën e betonit, temperaturën e ambientit dhe llojin e çimentos dhe përzierjeve kimike të përdorura.*

*Nëse pjesa e sipërme e nyjeve tërthore bëhet duke prerë nyjet në të ngurtësuar betoni, atëherë një kohë optimale për një prerje të tillë do të përcaktohet me eksperiment, në varësi të kushteve aktuale në vend. Prerja normalisht duhet të kryhet sa më shpejt që të jetë e mundur, dmth sa më shpejt që betoni të jetë forcuar mjaftueshëm, në mënyrë që të mos dëmtojë skajet. Në përgjithësi, kjo mund të kryhet ndërmjet 12 dhe 20 orë pas vendosjes së betonit, në temperaturë të ajrit prej rreth 15°C, ose midis 8 deri në 14 orë pas vendosjes në temperaturë të ajrit prej rreth 30°C.*

*Betoni i vendosur rishtas do të mbrohet nga avullimi sa më shpejt sipërfaqja e betonit lejon një mbrojtje të tillë. Betoni duhet të mbrohet për të paktën 14 ditë pas vendosjes. Mbrojtja e betonit nga ndikimi i drejtpërdrejtë i diellit dhe erës dhe kundër temperaturave të ulëta, fillon menjëherë pas vendosjes së betonit.*

*Në fillim të trajtimit, betoni duhet të mbulohet, sa më shpejt që të lejohet sipërfaqja e betonit, nga materiali që ruan lagështinë dhe materiali i tillë duhet të mbahet në vend gjatë gjithë kohës së shërimit.*

*Substancat kimike të aplikuara në mbrojtjen e betonit duhet të testohen para përdorimit, dhe efikasiteti i tyre do të provohet në kushte aktuale në vend. Lagështia e betonit duhet të kontrollohet me izotope gjatë gjithë kohës së shërimit. Nëse përcaktohet se efikasiteti i substancës së përdorur nuk është i*

përshtatshëm, atëherë menjëherë duhet të fillohet një procedurë e përshtatshme e shërimit të lagësht.

*Substancat kimike do të shpërndahen imët dhe do të aplikohen në mënyrë uniforme në sipërfaqe betoni. Ato duhet të jenë me ngjyra të lehta në mënyrë që të mos thithin nxehtësinë e diellit. Në asnjë rast ato nuk duhet të jenë të dëmshme për betonin.*

*Rrafshësia e sipërfaqes së trotuarit në drejtim gjatësor do të jetë vazhdimisht matur në korsi individuale nga goniometri ose drejtëzi me gjatësi 4 m. Kur përdoret drejtëz, çdo matje tjetër duhet të mbivendoset me*

*duke paraprirë një me 2 m. Një korsi konsiderohet të jetë gjerësia midis dy lidhjet gjatësore. Gjatë pranimit të shiritave marginalë, barazia matet në distancën prej afërsisht një metër nga buza e djathtë e shiritit marginal në drejtim të ngasjes, dhe për korsitë e vozitjes barazia matet në qendër të korsisë, në drejtim gjatësor. Rrafshësia e trotuarit të betonit duhet të jetë brenda tolerancave të specifikuara në tabelën mëposhte.*

*Tolerancat e barazisë për trotuarin e betonit*

<i>Parashikimi i ngarkesës së trafikut</i>	<i>Devijimet e lejueshme (tolerancat)</i>		
	<i>gjerësia mm</i>	<i>gjerësia mm</i>	<i>gjerësia mm</i>
<i>Shumë e lartë, e lartë dhe e moderuar</i>	4	20	30
<i>I lartë</i>	6	40	50
<i>Të tjera</i>	6	40	100

*Nëse nuk përcaktohet ndryshe në projekt, sipërfaqja e pabarabartë është sipërfaqja të përcaktuara në drejtimin tërthor nga gjerësia e korsisë dhe në drejtimin gjatësor nga gjatësia në të cilën është vërejtur pabarazia më e lartë se e lejuar, e rritur me 3 m në të dy anët.*

*Nëse distanca midis dy zonave ngjitur nuk përputhet me barazinë tolerancat janë më pak se 6 m, atëherë gjatësia e sipërfaqes së pabarabartë jo të pajtueshme do të llogaritet vazhdimisht. Devijimet nga nivelet dhe linjat e projektimit do të maten me instrumente topografike përgjatë qendrës së korsive individuale në çdo 15 m. Zona e mbuluar nga një matje përcaktohet nga gjerësia e korsisë dhe gjysma e distancës nga matjet fqinje të numëruara nga të dy anët e vendit në të cilin bëhet matja.*

*Toleranca e lejueshme e barazisë në asnjë rast nuk do të rezultojë e dukshme pabarazia dhe as në evakuimin e pahijshëm të ujit nga trotuari.*

*Para realizimit të shënimit të rrugës, mbrojtja kimike do të hiqet plotësisht nga sipërfaqja e betonit. Nëse mbrojtja kimike e sipërfaqes së trotuarit zbatohet gjithashtu për mbrojtjen e betonit në nyjet e prera në trotuar betoni, atëherë një mbrojtje e tillë duhet të zgjidhet në mënyrë të tillë që të mos ndikojë negativisht në vetitë e ngjitjes së përbërësit të bashkimit.*

*Tashmë në periudhën e hershme të trajtimit, betoni i vendosur duhet të mbrohet nga dëmtimi mekanik dhe, në atë drejtim, do të zbatohet trajtim i veçantë për skajet dhe nyjet. Automjetet më të lehta do të lejohen të kalojnë mbi trotuarin e betonit kur të jetë arritur të paktën 70 për qind e rezistencës për klasën e kërkuar të betonit, ndërsa trafiku i automjeteve të rënda (ngarkesa e plotë) do të lejohet vetëm pasi të jetë arritur forca e plotë për klasën e kërkuar të betonit.*

*Asnjë ngarkesë nuk do të vendoset në sipërfaqen e përfunduar të trotuarit nëse nuk miratohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës.*

*Kripa e përdorur për mirëmbajtjen e sipërfaqeve të betonit në kushtet e dimrit duhet të jetë aplikohet vetëm pasi të jetë vërtetuar në mënyrë të vendosur që betoni ka arritur një rezistencë të përshtatshme ndaj veprimit kaq agresiv. Për të qenë në anën e sigurisë, kripa duhet të përdoret jo më herët se 90 ditë pas vendosjes së betonit. Deri në atë kohë, sipërfaqja e trotuarit të betonit duhet të mirëmbahet me pastrimin e borës dhe me përhapjen e një materiali të duhur spërkatës.*

## **DËMTIMI I BETONIT**

### **ÇARJE**

*Zgjidhje të veçanta duhet të sigurohen në rast të dëmtimit nga plasaritje, pavarësisht nëse ndodh në një mjedis agresiv ose jo-agresiv. Para së gjithash është e nevojshme të përcaktohet shkaku i çarjes, i cili mund të jetë:*

- *tkurrja plastike dhe e hershme e betonit,*
- *tkurrja e betonit nga tharja dhe karbonizimi (veprimi pasues),*
- *gradientët e temperaturës gjatë forcimit,*
- *ndryshimet e temperaturës gjatë përdorimit,*
- *ngarkesa statike,*
- *ngarkesa dinamike.*

*Pas kësaj, duhet të përcaktohet gjeometria e çarjes (thellësia, gjatësia dhe gjerësia) e çarjes) dhe zgjidhja e riparimit do të hartohet duke marrë parasysh gjerësinë e çarjes dhe agresivitetin e mjedisit. Në mjedis kimikisht agresiv, të gjitha çarjet më shumë se 0,1 mm në gjerësi duhet të rregullohen, ndërsa në mjedisin ku korrozioni stimulohet nga kloruret, të gjitha çarjet (madje edhe ato më pak se 0,1 mm në gjerësi) duhet të trajtohen, dmth të veshura me polimer-*

çimento plastike të qëndrueshme veshja ose e mbarsur me silane. Çarjet më të mëdha se 0.3 m në gjerësi do të rregullohen në të gjitha kushtet dhe në të gjitha strukturat.

Çarjet që "nuk funksionojnë" duhet të rregullohen duke i grirë me rrëshirë epoksi, ndërsa çarjet që "punojnë" (çarje zgjerimi që i nënshtrohen ngarkesës së ndryshueshme, etj.) duhet të rregullohen me stuko plastike të qëndrueshme. Në kantieruata tepër të ndjeshme, çarjet duhet gjithashtu të përdoren (me substanca të ngurta ose të përhershme plastike) dhe sipërfaqja e tyre duhet të trajtohet me stuko.

### **DËMTIMI I BETONIT NGA VEPRIMI I NGRIRJES**

Betoni i prekur rëndë nga ngrirja do të zëvendësohet me beton të ri, dhe betoni i prekur nga qerimi sipërfaqësor do të hiqet në shtresa të forta dhe të shëndosha, duke përmbushur kërkesat e mëposhtme:

- rezistenca ndaj thyerjes më e madhe se  $1.5 \text{ N} / \text{mm}^2$ ,
- rezistenca ndaj ngrirjes pas ekspozimit në të paktën 50 cikle ngrirje-shkrirje nëse nuk është e ngopur me lagështi pas riparimit,
- rezistencë ndaj të paktën 100 cikleve të ngrirjes-shkrirjes nëse ngopet me lagështi pas riparimit.

Sistemi i mbrojtjes i zgjedhur në çdo rast duhet t'i përmbahet siç duhet betoni themelor, dmth ngjitja duhet të jetë së paku  $1.5 \text{ N} / \text{mm}^2$ , dhe duhet të përballojë të paktën 100 cikle ngrirje-shkrirjeje.

### **DËMTIMI I BETONIT NGA NGRIRJA DHE ZBUTJA E KRIPËS**

Shtresa sipërfaqësore e dëmtuar e betonit duhet të hiqet deri në mbledhjen e nivelit kriteret e rezistencës siç specifikohen në rastin paraardhës.

Sistemi i mbrojtjes i përdorur duhet të bëhet hidrofobik dhe duhet të jetë rezistent ndaj ngrirja dhe zhvlerësimi i kripës kur i nënshtrohet të paktën 50 cikleve të kripës ngrirëse dhe zbutëse.

### **DËMTIMI GËRRYES I BETONIT**

Në terma të përgjithshëm, dëmtimi gërryes i betonit është vetëm një dukuri sipërfaqësore. Veprimi gërryes më së shumti ndikon dhe heq shtresën sipërfaqësore të betonit, ndërsa shtresat themelore nuk preken (derisa të arrihen nga erozioni).

Sistemet e riparimit duhet të zbatohen në natyrën e përgatitur siç duhet dhe afërsisht sipërfaqja e rrafshuar e betonit të mbetur. Skajet duhet të priten në mënyrë transversale në drejtim të veprimit gërryes deri në thellësinë e duhur për llojin dhe trashësinë e sistemit të riparimit të aplikuar, dmth të përshtatshme për aplikimin e tij dhe për nivelimin e sipërfaqes në vlerat e





- EN 1504*                    *Produktet dhe sistemet për mbrojtjen dhe riparimin e strukturat prej betoni.*
- EN 196*                    *Metodat e testimit të çimentos - Analiza kimike e çimento.*
- EN 197*                    *Çimento - Përbërja, specifikimet dhe konformiteti kriteret për çimentot e zakonshme.*
- EN 12620*                *Agregatet për betoni*
- EN 13055*                *Peshë e lehtë agregatet*
- EN 933*                    *Testet për vetitë gjeometrike të inerteve*
- EN 1097*                *Testet për vetitë mekanike dhe fizike të inerteve EN 1008*  
Përzierja e ujit për betoni
- EN 10080*                *Çeliku për armatura e betonit EN 10138*                *Çeliku për paravendosja e betonit*
- EN 523*                    *Këllëqet e shiritave prej çeliku për tendinet e parandërjes EN 934*                *Shtesat për beton, llaç dhe fino EN 450*                *Hiri fluturues për betoni*
- EN 13263*                *Tym silici për betoni*
- EN 446*                    *Fino për kavot e parandërjes - Procedurat e grouting*
- EN 447*                    *Fino për prerja e tendinave - Specifikim për të zakonshmet fino*
- ENV 13670*                *Ekzekutimi i strukturave prej betoni EN 12350*                *Testimi i freskët betoni.*
- EN 12390*                *Testimi u forcua betoni*
- DIN 18191: 1980*        *Të endura pëlhurë qelqi si fletë bitumi inlay*
- DIN 18192: 1985*        *Qeth poliestër i lidhur i përdorur si zbukurim për bitum dhe flete bitumi polimer: koncepti, emërtimi, kërkesat, testimi.*
- DIN 1996-16: 1975*     *Testimi i materialeve bituminoze për ndërtimin e rrugës dhe qëllime të lidhura; Përcaktimi i tendencës së ndarjes.*
- DIN 51451: 1988*        *Testimi i produkteve të naftës dhe produkteve të përafërta: analiza nga spektrometria infra të kuqe: parimet e përgjithshme të punës.*
- DIN 51755: 1974*        *Testimi i vajrave minerale dhe lëngjeve të tjerë të djegshëm; Përcaktimi i pikës së ndezjes nga testuesi i mbyllur sipas Abel-Pensky.*
- DIN 52005: 1980*        *Testimi i lidhjeve bituminoze; përcaktimi i hirit.*
- DIN 52123: 1985*        *Testimi i fletëve të bitumit dhe polimerit*
- DIN 52141: 1980*        *Qeth fibra qelqi si shtresë për çati dhe i papërshkueshëm nga uji flete; përkufizimi, emërtimi, kërkesat.*
- DIN 52142: 1978*        *Rrobat e fibrave të qelqit si material bartës për mbulim me*

*rrotulla dhe hidroizolim; procedurat e provës.*

*DIN 53150: 1995 Bojra dhe bojra - Përcaktimi i fazës së tharjes së veshjet.*

*DIN 53215: 1998 Lidhje bitumi dhe bituminoze - Përcaktimi i përmbajtja e lëndës jo të paqëndrueshme e materialeve të veshjes bituminoze.*

*EN 932-1: 1996 Testet për vetitë e përgjithshme të agregateve - Pjesa 1: Metodapërmarrjen e mostrave.*

*EN 932-2: 1999 Testet për vetitë e përgjithshme të agregateve - Pjesa 2: Metodat për zvogëlimin e mostrave laboratorike.*

*EN 933-1: 1997 Testet për vetitë gjeometrike të agregateve - Pjesa 1: Përcaktimi i shpërndarjes së madhësisë së grimcave - Metoda e sitjes.*

*EN ISO 2811-1: 2001 Bojra dhe bojra - Përcaktimi i dendësisë - Pjesa 1: Metoda e piknometrit.*

*EN ISO 3219: 1994 Plastikë - Polimere / rrëshira në gjendje të lëngët ose si emulsione ose shpërndarje - Përcaktimi i viskozitetit duke përdorur një viskometër rrotullues me shpejtësi të përcaktuar të prerjes.*

*EN ISO 3451-1: 1997 Plastikë - Përcaktimi i hirit - Pjesa 1: Metodat e përgjithshme.*

*EN 1849-1: 2002 Fletë fleksibël për hidroizolim - Përcaktimi i gjatësisë, gjerësisë dhe drejtësisë. Pjesa 1: Fletë bitumi për hidroizolim të çatisë.*

*EN ISO 2431: 1999 Bojra dhe bojra - Përcaktimi i kohës së rrjedhës ngapërdorimi i gotave të rrjedhës.*

*prEN 13880-2: 2000 Ngjitës të bashkuar me nxehtësi - Metodat e provave - Pjesa 2: Përcaktimi i depërtimit të konit në 25°C.*

*prEN 13880-4: 2000 Ngjitës të bashkuar të nxehtë - Metodat e provave - Pjesa 4: Përcaktimi i*

*EN ISO 1461 Veshje të nxehta të galvanizuara në hekur dhe çelik të fabrikuar artikuj - Specifikimet dhe metodat e provës.*

*ASTM 123 Standarde specifikiimi për zinkun (zhytja e nxehtë e galvanizuar).*

*Veshje në produkte hekuri dhe çeliku.*

## **MOBILIMI RRUGOR**

### ***TE PERGJITHSHME***

Kjo pjesë përcakton kërkesat e përgjithshme për realizimin e punëve dhe specifikon kërkesat minimale të cilësisë për materialet, produktet dhe punët siç janë aplikuar gjatë realizimit të punimeve në lidhje me mobiljet e rrugës. GTR janë shkruar në një mënyrë të tillë që ato të jenë pjesë e kontratës ndërsa kërkesat në lidhje me punimet speciale përfshihen në kontratë si Kërkesa Speciale Teknike (STR).

Materialet, produktet, pajisjet dhe punimet duhet të jenë në përputhje me standardet dhe rregulloret teknike të specifikuara në dokumentacionin e projektimit. Nëse nuk përcaktohet asnjë standard, atëherë duhet të zbatohet një EN i përshtatshëm (standard Evropian). Nëse një standard ose rregullore bëhet e pavlefshme gjatë realizimit të projektit, ajo do të zëvendësohet nga një standard ose rregullore e përshtatshme zëvendësimi.

Kontraktuesi mund të propozojë zbatimin e rregullave teknike (standardeve) të njohura përgjithësisht të lëshuara nga një organ i huaj standardizimi (të tilla si ISO, EN, DIN, ASTM, etj.), Në varësi të shpjegimit me shkrim dhe miratimit të Inxhinierit Mbikëqyrës. Ky ndryshim mund të pranohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës nëse miratohet nga Projektuesi. Kontraktorit i kërkohet të regjistrojë këtë ndryshim në projektin e punës.

### ***PERKUFIZIMET***

Termet dhe shprehjet e përgjithshme, me kuptimet që ata kanë në këto

Specifikime te Përgjithshme Teknike, paraqiten në seksionin 1. Termat e mëposhtëm janë terma shtesë që janë veçanërisht të rëndësishëm për këtë seksion.

**Lexues automatik i trafikut** është një pajisje për mbledhjen e vazhdueshme të informacionit për trafikun.

**Stacioni i motit** është një pajisje për mbledhjen e informacionit të vazhdueshëm për kushtet e motit të rëndësishme për trafikun.

**Tabelat rrugore përtej rrugës** janë linja të shënuara vertikale ose të pjerrëta në vijën qendrore të rrugës.

**Tabelat e Sinjalistikes** janë elemente të sinjalizimit horizontal dhe vertikal të cilët udhëzojnë dhe informojnë drejtuesit e mjeteve për mënyrën e sjelljes në rrugë.

**Delinatore** është një postim i cili tregon afërsinë e skajit të rrugës.

**Barrierat Akustike** është një strukturë inxhinierike ndërtimore e cila ul zhurmën e trafikut në një nivel të jo te bezdisshem

**Ekrane kunder verbimit** është një strukturë ndërtimore - inxhinierike e cila parandalon verbimin e drejtuesve nga trafiku nga kahu i kundërt.

**Barrierat e sigurise** është një strukturë e sigurisë inxhinierike që parandalon rrëshqitjen e automjeteve nga sipërfaqja e rrugës, dmth drejton automjetet e qe tentojne te dailn nga rruga.

**Rrethim sigure** është një element i cili mbron sipërfaqen e rruges (zona e rrugës) nga hyrjet e padëshiruara dhe mundëson rrjedhën e sigurt të trafikut.

## ***TABELAT E TRAFIKUT (TABELAT VERTIKALE DHE HORIZONTALE)***

### **Përshkrimi i punës**

Kjo punë përfshin furnizimin dhe instalimin e të gjitha llojeve të tabelave të trafikut, të gjitha në përputhje me projektin e paisjeve së trafikut.

Puna do të ekzekutohet në përputhje me projektin, Librin e Rregullave, rregulloret, programin e sigurimit dhe kontrollit të cilësisë (QAQCP), projektin e menaxhimit të ndërtimit (CMD), kërkesat e inxhinierit mbikëqyrës dhe këto Kushte të Përgjithshme Teknike.

Kjo punë konsiston në instalimin dhe heqjen dhe rivendosjen e pajisjeve të kontrollit të trafikut të përhershëm.

Panelet e tabelave përcaktohen si kompensatë (vetëm e përkohshme), çeliku, alumini, plastika, plastika e përforcuar me lesh xhami ose alumini i ekstruduar.

Shtyllat e tabelave përcaktohen si druri (vetëm i përkohshëm), alumini, çeliku i galvanizuar, ose çeliku rezistent ndaj korrozionit.

Gurët kilometrik (shenja) janë të tipit metalik dhe fletë retrofleksive, të instaluar përgjatë trafikndarresit.

Origjina e numërimit të kilometrave do të përcaktohet nga Inxhinieri. Kontraktori është përgjegjës për vëzhgimin e saktë të distancës së vijës qendrore në mënyrë që të gjejë shënuesit.

### **FORMA DHE DIMENSIONET E TABELAVE**

Tabelat e komunikacionit, sipas llojit, kuptimit, formës, ngjyrës, madhësisë dhe mënyrës së instalimit duhet të jenë në përputhje me standardet evropiane:

ES 12899-1,  
ES 12899-2,  
ES 12996,  
ES 12352,  
ES 12368,  
ES 12675,  
ES 1436,  
ES 1463,  
ES 1790,  
ES 1871.

Tabelat e trafikut me madhësi më të madhe, sipërfaqja e të cilave është më e madhe se 2m<sup>2</sup>, duhet të bëhen nga disa pjesë të mbledhura në një tërësi unike në vendin e instalimit.

Tabelat e komunikacionit duhet të vendosen në pozicion në atë mënyrë që të mos ketë lidhje të dukshme nga ana e përparme. Elementet për fiksimit do të jenë të një performancë të tillë që parandalon kthimin e shenjës së trafikut rreth boshtit të postës. Vidat duhet të mbrohen nga heqja e vidave.

Tabelat e komunikacionit duhet të vendosen në shtyllat e bëra me tuba Fe, korrozioni të mbrojtur me anë të galvanizimit të nxehtë ose në shtyllat e aluminit.

Tabelat e trafikut me madhësi më të madhe, p.sh. bordet e drejtimit, duhet të fiksohen në mbajtëset prej alumini "I" me anë të elementeve të para-fabrikuara. Numri i trarëve varet nga sipërfaqja e shenjës së trafikut siç jepet më poshtë:

- sipërfaqja e shenjës deri në 8 m<sup>2</sup> - 2 breza IPA1.180 mm
- sipërfaqja e shenjës nga 8 m<sup>2</sup> në 15 m<sup>2</sup>, 3 breza IPA1, 180 mm ose 2 breza IPA1 240 mm

Gjatë instalimit, tabela e trafikut duhet të kthehet 3-5° në lidhje me vijën qendrore të rrugës në mënyrë që të shmanget reflektimi i ndritshëm dhe të zvogëlohet kontrasti i tabelave, tabelave dhe sfondit të ndriçuar. Më shumë se dy tabela të trafikut nuk do të instalohen në një postë.

Shtyllat e tabelave të trafikut vendosen në themele betoni, klasa minimale e

betonit C 20/25 (MB 25), e një forme piramide të cinguar, anët e poshtme të sheshit të së cilës janë 30 cm dhe anët e sipërme katrore janë 20 cm.

## **MATERIALI**

Përputhuni me Manualin e Tabelave dhe Shënimit dhe Seksionin dhe Nënseksionet vijuese:

## **KËRKESAT E NDËRTIMIT**

### **Te pergjithshme**

Pajisni dhe instaloni pajisje të përhershme të kontrollit të trafikut sipas Manualit të Tabelave dhe Shënimit dhe planeve të përhershme të kontrollit të trafikut. Siguroni pajisje të kontrollit të trafikut që mund të shkatërrohen.

Vendndodhjet e tabelave mund të ndryshohen për t'iu përshtatur kushteve të fushës siç aprovet nga Inxhinieri. Përcaktoni gjatësitë e mbështetjes së tabelave në kohën e staking.

**Regjistro Postimet.** Instaloni plumbat e tabelave dhe sipas rekomandimeve të prodhuesit.

Nxitni shtyllat e tabelave me një kokë të përshtatshme lëvizëse ose vendosni shtylla në vrima të shpuara ose të shpuara.

## **PANELET E TABELAVE**

**(1) Kolegjet.** Pritini panelet në dimensionin e treguar dhe vendosni vrimat përpara se të aplikoni material retro reflektues. Mos hapni vrima në panele.

Pastroni dhe degresojeni faqen e paneleve metalike duke përdorur metoda të rekomanduara nga prodhuesi i fletëve reflektuese retro përpara se të aplikoni fletët retro reflektuese.

Fshini panelet plastike të pastrohen me një leckë pak të lagur përpara se të vendosni fletë reflektuese retro.

Prish, pastro dhe degreso faqen e paneleve të kompensatës (vetëm e përkohshme) duke përdorur metodat e rekomanduara nga prodhuesi i fletëve reflektuese retro përpara se të aplikosh fletët reflektuese. Trajtoni skajet e panelit të kompensatës me ngjitës.

Bashkoni pjesët e panelit të aluminit të ekstruduar me , bulona dhe rondele të panelit për të arritur madhësinë e dëshiruar të shenjës. Përdorni lartësitë e pllakave 150-mm dhe 300-mm për të arritur dimensionet vertikale të panelit të tabelave në rritje prej 150 milimetra. Mos përfshini më shumë se një pllakë 150 milimetër për shenjë.

Përdorni fletë reflektuese retro siç specifikohet dhe sipas ASTM D4956. Për tabelat buzë rrugës, përdorni leter reflektues prizmatikë të Llojit III, IV, VIII, IX ose XI. Përdorni fletë fluoeshente të verdhë për paralajmërimin e tabelave të përkohshme. Përdorni fletë fluoeshente me ngjyra në përputhje me rregullat dhe rregulloret lokale për tabelat e kalimit për këmbësorë, biçikleta dhe shkollë.

Për tabelat udhëzuese me shumë korsi ose sipërm, përdorni flete reflektues prizmatikë të tipit III ose IV për sfond dhe fletë reflektuese retro të tipit IX ose XI për legjendën.

Për vendet e parkimit dhe tabelat jashtë rrugës, mund të përdoren fletë reflektuese retro të Llojeve I dhe II.

**(2) Legjendat dhe Kufijtë.** Formoni shkronja, numra dhe njësi të tjera për të siguruar një gjerësi të vazhdueshme me buzë të lëmuara. Bëni sipërfaqen të sheshtë dhe pa prishje, filluska, rrudha, dhe copa. Mos trilloni shkronja, shifra, shigjeta, simbole ose kufij duke përdorur një proces të bojës te kuqe.

Përputhuni me njërin nga teknikat e mëposhtme:

(a) Lloji L-1 (procesi i sites). Zbatoni shkronjat, numrat, shigjetat, simbolet, kufijtë dhe karakteristikat e tjera në sfondin e shenjës përmes procesit të sites direkt ose të kundërt. Zbatoni mesazhet dhe kufijtë e një ngjyre më të errët se sfondi i shenjës nga procesi i drejtpërdrejtë. Zbatoni mesazhet dhe kufijtë e një ngjyre më të çelët se sfondi i shenjës nga procesi i sites të kundërt.

Vendosni bojërat e të rekomanduara nga prodhuesi i bojës për përdorim në llojet e ndryshme të fletëve reflektuese retro. Vendosni bojën që ka të njëjtën qëndrueshmëri dhe ngjyrë të specifikuar për atë lloj fletë reflektuese retro. Vendosni bojën në fushe të zeza derisa të jetë e errët në fletët reflektuese retro.

Kryeni shfaqjen në një mënyrë për të siguruar një ngjyrë dhe ton uniform, me skajet e legjendave dhe kufijve të përcaktuar qartë. Mos lejoni vrapimin, vijëzimin ose uljen.

Thani në ajër ose ngrohni tabelat pas shfaqjes sipas rekomandimeve të prodhuesit për të siguruar një përfundim të butë të fortë.

(b) Lloji L-2 (filma transparent). Vendosni letra, numra, shigjeta, simbole, kufij dhe karakteristika të tjera në sfondin e shenjës me filma transparentë me ngjyra. Zgjidhni filma të qëndrueshëm, të prerjes elektronikisht të veshur me një ngjitës transparent të ndjeshëm ndaj presionit të mbrojtur nga një astar i lëvizshëm. Përdorni filma transparentë të rekomanduar nga prodhuesi brenda kërkesave të ngjyrave të specifikuara për fletët reflektuese retro.

(c) Lloji L-3 (karakteret e drejtpërdrejta të aplikuara). Pritini shkronjat, numrat, shigjetat, simbolet, kufijtë dhe karakteristikat e tjera nga fleta e zezë e errët ose retro reflektuese e ngjyrës së specifikuar. Vendosni karaktere në sfondin e shenjës sipas udhëzimeve të prodhuesit të fletëve reflektuese retro. Përdorni të njëjtin prodhues të fletëve si për legjendën e shenjës, kufirin dhe sfondin.

Panelet e tabelave të paketimit në material mbrojtës dhe transportin në një pozicion vertikal.

**(b) Instalimi.** Montoni panelet tabelash me legjendën horizontale.

Përdorni kokat e bulonave me përmasa të mëdha dhe rondele neoprene ose najloni për fiksimin e paneleve të tabelave plastike. Përdorni fiksime kunder vjedhjes kur është e mundur. Bojini kokat e bulonave, kokat e vidave dhe rondelet që janë të ekspozuara në faqen e shenjës. Përputhni ngjyrën e bojës me ngjyrën e fleteve në pikën ku ekspozohet pajisja.

Kolegjet e tabelave kthyese 3 pjerresi larg rrugës në drejtim të udhëtimit për të zvogëluar shkëlqimin e syrit (pasqyrimi i pasqyrës).

Mbuloni faqen e shenjës me një material të errët nëse një mesazh shenjë nuk është i zbatueshëm. Ruani mbulesën në gjendje të mirë derisa mesazhi të bëhet i zbatueshëm. Mos përdorni shirit ngjitës në faqen e shenjës.

**Përcaktuesit dhe shënuesit e objekteve.** Bashkangjitni përcaktuesit dhe shënuesit e objekteve në postime në përputhje me rekomandimin e prodhuesit ose siç specifikohet.

**Heqja dhe rivendosja e pajisjeve të përhershme të kontrollit të trafikut.** Hiqni dhe ruani pajisjet ekzistuese të kontrollit të trafikut për t'u rivendosur sipas nevojës. Zëvendësoni pajisjet e kontrollit të trafikut të dëmtuar gjatë heqjes, ruajtjes dhe rivendosjes.

## **PRANIMI**

Materiali për pajisjet e kontrollit të trafikut të përhershëm do të vlerësohet

Instalimi i pajisjeve të kontrollit të trafikut të përhershëm do të vlerësohet.

Kur matni panelet e tabelave me metër katror, matni faqen e përparme. Matni secilin panel tabelash në një konfigurim të shumëfishtë.

Kur matni sistemet e tabelave me metër katror, matni faqen e përparme të secilës panel tabelash.

Kur matni sistemet e tabelave nga secili, matni secilin sistem si një, pavarësisht nga numri i paneleve të tabelave.

Një sistem i tabelave përfshin mbështetëset.

Kur matni heqjen dhe rivendosjen e pajisjes së përhershme të kontrollit të trafikut, masat pasi të rivendosen. Matni heqjen dhe rivendosjen e sistemeve të tabelave siç përshkruhet më sipër.

### **TABELAT E PËRHERSHME TË TROTUARIT**

Kjo punë konsiston në aplikimin e bojës, tabelave dhe shënuesve në trotuarin e përfunduar.

Tabelat e trotuarit përcaktohen si më poshtë:

Lloji A - Bojë trafiku e shkaktuar nga tretësi me rruaza qelqi Lloji 1;

Lloji B - Bojë trafiku që rrjedh nga uji me rruaza qelqi Lloji 1;

Tipi C - Bojë trafiku e ndërtuar me ujë të lartë me Rruaza qelqi të Llojeve 1 dhe 3;

Tipi D - Tabela epoksi me rruaza qelqi Tipi 1;

Tipi E - Tabelat epokside me rruaza qelqi Tipi 1 dhe Lloji 3;

Lloji H - Tabelat termoplastike me rruaza qelqi të tipit 1;

Tipi I - Tabelat termoplastike me rruaza qelqi Lloji 1 dhe Lloji 3;

Lloji J - Shirit i paraformuar i shënimit të trotuarit; ose

Lloji K - Nuk ka shënime reflektuese.

2U - Shirit i vazhdueshëm ose i pandërprerë i ngjyrosur me të bardhë 0.12m i gjerë

3U - Shirit i vazhdueshëm ose i pandërprerë i pikturuar me të bardhë 0.18m të gjerë Tabelat e ngritura të trotuarit përcaktohen si më poshtë:

Lloji i shënuesve reflektues "CR" - "Clear & Red"

Lloji "YY" - Shënues reflektues "të verdhë" dykahëshe

**Materiali** Përputhuni me Manualin e Tabelave dhe Tabelave.

### **KËRKESAT E NDËRTIMIT**

**Te pergjithshme** Aty ku vendndodhjet ekzistuese dhe ato përfundimtare të shënimit të trotuarit janë identike, vendosni kufijtë e tabelave ekzistuese të trotuarit para fillimit të punës së trotuarit.

Dorëzoni fletën e të dhënave të produktit të prodhuesit të paktën 7 ditë para se të vendosni tabelat e trotuarit. Mund të kërkohet një demonstrim në terren për të verifikuar përshtatshmërinë e materialit.

Materiali i shënimit të anijes në kontejnerë të përshtatshëm të shënuar qartë me informacionin e mëposhtëm, siç është e përshtatshme për materialin që mobilohet:

- (a) Emri dhe adresa e prodhuesit;
- (b) Emri i produktit;
- (c) Numrat e pjesëve / grupeve;
- (d) Ngjyrë;
- (e) Masa neto dhe vëllimi i përmbajtjes;
- (f) Data e prodhimit;
- (g) Data e skadimit;
- (h) Deklarata e përmbajtjes (nëse kërkohet përzierja e përbërësve);
- (i) Përzierja e proporcioneve dhe udhëzimeve; dhe
- (j) Informacione mbi sigurinë.



Vendosni projektet ose vendet e shënimit sipas Manualit të Tabelave dhe Tabelave, planeve ose kërkesave të shtetit. Në zonat e zgjerimit të kurbave, vendosni tabelat e vijës buzë në kufijtë e mënyrës së udhëtuar dhe tabelat e vijës qendrore të barabartë distancën midis vijave të skajit.

Hiqni grimcat e lirshme, papastërtitë, katranin, yndyrat dhe materialin tjetër të dëmshëm nga sipërfaqja që do të shënohet.

Hiqni tabelat e përkohshme të trotuarit në të njëjtën ditë kur zbatohen tabelat e përhershme të trotuarit. Hiqni prodhimet e trotuarit të përkohshëm dhe konfliktual, përpara se të vendosni tabela të përhershme të trotuarit.

Merrni miratimin para se të aplikoni tabelat. Vendosni tabelat në një sipërfaqe të pastër dhe të thatë dhe sipas rekomandimeve të prodhuesit. Prodhoni tabela që janë të pastra dhe uniforme në dukje ditën dhe natën.

Materiali i shënjuar i trotuarit i aprovuar nga gjendja aktuale mund të përdoret, kur miratohet nga Inxhinieri. Dorëzoni provën e pajtueshmërisë me specifikimet e shtetit.

Vendosni rruaza qelqi menjëherë pas aplikimit të bojës ose tabelave për të siguruar ngjitjen.

Mbroni tabelat nga trafiku derisa të thahen në një gjendje pa ndjekje. Hiqni tabelat e gjurmimit, materialin e derdhur të shënimit, tabelat në zona të paautorizuara dhe tabelat e dëmtuara.

**Tabelat epokside (Llojet D dhe E).**Vendosni epoksi kur trotuari dhe temperaturat e ajrit janë 2 ° C dhe në rritje. Komponentët e nxehtësisë siç specifikohet nga prodhuesi. Vendoseni në një trashësi minimale prej 0.63 milimetra të filmit të thatë ose në një shpejtësi prej 1.7 metra katrorë për litër.

**(a) Lloji D.** Vendosni rruaza qelqi të tipit 1 në epoksi në një shpejtësi prej 0.72 deri 0.96 kilogramë për litër epoksi.

**(b) Lloji E.**Përdorni dy shpërndarës rruaza. Vendosni rruaza qelqi të tipit 3 në epoksi me një shpejtësi prej 0.72 deri në 0.96 kilogramë për litër epoksi të ndjekur nga rruaza qelqi Lloji 1 në epoksi me një normë prej 0.72 deri në 0,96 kilogramë për litër epoksi.

**Tabelat termoplastike (Tipi H dhe I).**Vendosni termoplastikë kur trotuari dhe temperaturat e ajrit janë 10 ° C) dhe në rritje. Nxehtësia termoplastike siç përcaktohet nga prodhuesi.

Vendosni një abetare / ngjitës të rrëshirës epoxy sipas rekomandimeve të prodhuesit termoplastik kur vendosni tabela në:

- trotuare të ngurtë; ose
- trotuaret e asfaltit më të vjetër se dy vjet, të oksiduara ose kanë ekspozuar agregate.

Lëreni abetaren / ngjitësin të thahet.

Për linjat e skajit, vendosni termoplastikë në 1.5 milimetra trashësi të filmit të thatë. Për linjat e tjera, vendosni termoplastik në 2.3 milimetra trashësi të filmit të thatë.

**(a) Lloji H.** Vendosni rruaza qelqi të tipit 1 në termoplastikë në një shpejtësi të rekomanduar nga prodhuesi.

**(b) Lloji I.**Përdorni dy shpërndarës rruaza. Vendosni rruaza qelqi Type 3 në termoplastikë të ndjekura nga rruaza qelqi Type 1 në termoplastik në normat e rekomanduara nga prodhuesi.

**Shënuesit e trotuarit.**Instaloni shënjes të ngritur ose të thelluar të trotuarit kur temperaturat e trotuarit dhe ajrit janë 10 ° C dhe në rritje. Vendosni shënjesit e trotuarit me një ngjitës siç rekomandohet nga prodhuesi kur trotuari është i thatë. Hapësira e shënjesve sipas planeve.

## **MATJET**

Matni artikujt e pagës të renditur në orarin e ofertës sipas sa më poshtë, siç zbatohet:

Kur tabelat e trotuarit maten me njehsor linear, matni gjatësinë e vijës së aplikuar përgjatë vijës qendrore të secilës vijë të aplikuar pavarësisht nga ngjyra. Matni linjat e trotuarit të thyer ose me pika nga skaji në fund të linjës duke përfshirë boshllëqet. Matni linjat e forta të trotuarit nga fundi në fund të çdo linje të vazhdueshme.

Kur tabelat e trotuarit maten me metër katror, matni numrin e metrit katror të vijës, simbolit ose shënimit të shkronjës bazuar në zonën e shënimit të treguar në plan. Nëse nuk tregohet, matni sipërfaqen e secilës shenjë në vend në metrin katror më të afërt.

## **PAGESA**

Sasitë e pranuar do të paguhen me çmimin e kontratës për njësi matëse për artikujt e pagës të renditur në orarin e ofertës. Pagesa do të jetë kompensim i plotë për punën e përshkruar në këtë Seksion.

## **KONTROLLI I CILËSISË**

Materialet për prodhimin e tabelave dhe postimeve përcaktohen nga standardet. Për të gjitha materialet e përdorura, Kontraktori do të sigurojë me shpenzimet e tij certifikata të cilësisë adekuate të materialit para instalimit. Kopjet origjinale të certifikatave do t'i jepen inxhinierit mbikëqyrës.

Kontrolli i cilësisë së materialit dhe mbrojtja nga korrozioni i elementeve të çelikut duhet të kryhet në përputhje me dispozitat përkatëse të këtyre kushteve të përgjithshme teknike.

Mbrojtja e elementeve elektrike dhe elektronike të sistemit të mbrojtjes nga zjarri përcaktohet nga dispozita të veçanta ligjore që lidhen me instalimet elektronike elektrike në fund, kështu që kontrolli i cilësisë kryhet në përputhje me këto dispozita. Kontraktori, me shpenzimet e tij, do të sigurojë kontrollin e cilësisë së materialit dhe punimeve dhe kopjet origjinale të certifikatave do t'i jepen inxhinierit mbikëqyrës.

## **TABELA PARALAJMËRUESE**

Tabelat paralajmëruese (trekëndëshi barabrinjës) janë të fiksuara në shtyllat me prerje tërthore katrore ose rrethore.

Dimensionet e tabelave përcaktohen nga Libri i Rregullave dhe standardet përkatëse.

Puna përfshin furnizimin, transportin dhe instalimin e shenjës së trafikut me postë dhe themel të përfshirë. Çmimi llogaritet në përputhje me numrin e

tabelave të instaluara me madhësi të veçantë, duke përfshirë postimet dhe themelet, duke marrë parasysh ndryshimet e vendndodhjeve sipas numrit të tabelave në një postë (postë me një shenjë - postë me dy tabela).

### **TABELAT RREGULLUESE**

Tabelat rregullatore janë kryesisht në formë rrethore (jashtëzakonisht në formë trekëndëshi tetëkëndësh ose barabrinjës) dhe janë të fiksuara në shtyllat e prerjes tërthore në formë katrore ose rrethore.

Puna përfshin furnizimin, transportin dhe instalimin e shenjës së trafikut me postë dhe themel të përfshirë. Çmimi llogaritet në përputhje me numrin e tabelave të instaluara me madhësi të veçantë, përfshirë postimet dhe themelet, duke marrë parasysh ndryshimin e vendndodhjeve sipas numrit të tabelave në një postë (postë me një shenjë - postë me dy tabela).

### **TABELAT E INFORMACIONIT**

Tabelat e informacionit janë në formë rrethore, katrore ose drejtkëndore, të fiksuara në shtyllat e prerjes tërthore katrore ose rrethore. Tabelat e mëdha në formë drejtkëndëshe janë të fiksuara në shtylla dhe ato jashtëzakonisht të mëdha janë të fiksuara në struktura që kërkojnë llogaritjen dhe matjet speciale. Gjatë llogaritjes, duhet të merren parasysh kushtet lokale të motit (frekuenca, forca dhe drejtimi i erës).

Matjet e tabelave rregullohen nga Libri i Rregullave dhe Standardeve. Matjet e tabelave të mëdha dhe jashtëzakonisht të mëdha të informacionit varen nga përmbajtja, prandaj ato llogariten veçmas në përputhje me udhëzimet e autoriteteve kompetente të menaxhimit të rrugëve.

Këto mund të jenë:

- *Tabelat: automjete në një drejtim nga kahja e kundërt, tabela e kalimit për këmbësorë, fëmijë në rrugë, vendkalim nëntokësor ose i sipërm për këmbësorë, tabela komunikacioni në një drejtim,*
- *Tabelat: parakalimi i lejuar, rruga kalimtare me përparësi, kalimi i rrugës së çiklistit pedal i shënuar,*
- *Tabelat: fundi i kufizimit të parakalimit, fundi i kufizimit të shpejtësisë, fundi i kufizimeve të sinjalit të bririt, tabela e mbarimit të të gjitha kufizimeve,*
- *Tabelat: Zona e kufizimit të shpejtësisë dhe fundi i kufizimit, zona e këmbësorëve dhe fundi i zonës së këmbësorëve, zona e kufizuar e parkimit dhe fundi i asaj zone,*
- *Tabelat: shpejtësia e rekomanduar dhe fundi i kësaj shpejtësie, tabela e ndezjes së dritave, tabela e fikjes së dritave, tabela e fikjes së motorit,*
- *Tabelat: patrulla e shkollës, spitali, stacioni i ndihmës së shpejtë, policia, parkimi, garazhi, telefoni, informacioni, stacioni i benzinës, hoteli ose moteli, restoranti, uji i pijshëm, taksi, stacioni i autobusit, aeroporti, stacioni i tramvajit, porti, marina, kafeneja, zona për piknik, kamp, banesa e alpinistëve, zjarrfikës, automjet i shërbimit rrugor, punëtori makinash, larë makinash, tualet, radio stacion, lumë, zonë e mbrojtur nga uji, zonë pushimi, devijim për*

*automjete të tipit të caktuar, shenjë e trafikut për lloji i caktuar i automjeteve, korsia e trafikut për llojin e caktuar e automjeteve, korsia e trafikut për mbylljen dhe shmangien e trafikut.*

- *Tabelat: struktura e rrugës (tuneli, viadukti etj.)*
- *Tabelat: qafa malore, autostrada - fillimi dhe mbarimi, rruga vetëm për automjete dhe fundi i rrugës vetëm për automjete, bordi që tregon daljen.*
- *Tabela: emri i zgjidhjes dhe fundi i zgjidhjes,*
- *Tabela: tabela e drejtimit të trafikut,*
- *Shenjë: rrugicë e verbër / korsia e rrugës pa krye*
- *Tabela: drejtimi i rrjedhës së trafikut, ndryshimi i korsive, kryqëzimi, tabela kryesore e drejtimit të trafikut, bordi kryesor i drejtimit të daljes, tabela e konfirmimit të drejtimit, zona e pushimit, porta e taksave, mos hyrje në autostradë për kategori të caktuara të automjeteve,*
- *Tabelat :: Tabela e drejtimit në portë, tabela e ndarjes së trafikut në portë,*
- *Tabelat: drejtimi i devijimit*
- *Tabelat: Korsia e trafikut për automjetet e transportit publik dhe fundi i korsisë, tabela e trafikut për kufizimin e shpejtësisë dhe përfundimi i asaj kufizimi të shpejtësisë,*
- *Tabelat: bordi i drejtimit të trafikut*
- *Tabelat: numri i rrugës ndërkombëtare, rruges, rrugës shtetërore dhe qarkut, shenjës së rrugës shtetërore dhe qarkut, tabela e kilometrit.*

Puna përfshin furnizimin, transportin dhe instalimin e shenjës së trafikut me poste dhe themele të përfshira. Çmimi llogaritet sipas numrit të tabelave të instaluar me madhësi të veçantë, duke përfshirë postimet dhe themelet, duke marrë parasysh ndryshimet e vendndodhjeve sipas numrit të tabelave në një postë (postë me një shenjë - postë me dy tabela), vendndodhjet e një shenjë në dy postime dhe vendndodhje me një strukturë mbajtëse.

## **TABELA TË NDRYSHUESHME**

Tabelat e ndryshueshme të trafikut (CTS) janë tabela përmbajtja e të cilave, sipas nevojës, mund të ndryshohet ose çaktivizohet gjatë rrjedhës së trafikut. Me përdorimin e paralajmërimeve, urdhrave ose ndalimeve përkatëse të zbatueshme për situata specifike të trafikut ose motit, si dhe tabelave të informacionit mbi devijimin e trafikut, siguria e trafikut dhe rrjedha e trafikut duhet të rriten. Vëmendje e veçantë do t'i kushtohet ndërtimit të kushteve të rrezikshme. Tabelat e ndryshueshme të trafikut përcaktohen nga lloji, kuptimi, forma, ngjyra, madhësia dhe mënyra e instalimit dhe instalohen në përputhje me standardet evropiane (EN 12966).

Përmbajtja e një shenje individuale mund të shprehet në katër gjendje:

- *Gjendja zero - shenjë e ndryshueshme e trafikut pa ndonjë informacion*
- *Gjendja themelore (fillestare) - e përcaktuar më parë, e trafikut dhe e mençur ligjore e vetme me kuptimin e gjendjes së informacionit të shenjës (përfshirë gjendjen zero),*
- *Gjendja statike, shenjë e pandryshueshme,*
- *Gjendja e ndryshueshme - përmbajtja e shenjës tregon një nga ndryshimet e përcaktuara.*

Tabelat e trafikut të ndryshueshme, sipas dispozitave të Librit të Rregullave, nuk ndryshojnë shumë nga tabelat standarde të trafikut nga përmbajtja ose matjet e tyre. Nuk do të ketë konkurrencë midis tabelave statike ose tabelave të ndryshueshme të trafikut në lidhje me përmbajtjen dhe nivelin e njohjes.

Kufijtë e shpejtësisë, të treguar në një tabelë informacioni, në thelb janë të destinuara për të gjitha korsitë e trafikut. Në ndërkëmbime, lejohet një ndryshim në kufijtë e shpejtësisë prej 20 km / orë midis korsive të ndryshme të trafikut në një seksion terthor informacioni.

Gjatë kufijve të shpejtësisë për shkak të kushteve të motit, një shenjë paralajmëruese duhet të tregohet edhe pas shenjës së paralajmërimit fillestar. Në zonën e bllokimit të trafikut nevojitet vetëm tabela e informacionit 125 (bllokim i trafikut). Kur shikimi është më pak se 50 m, një ndryshim në kufirin e shpejtësisë është i mundur në 40 km / orë.

### **TESTIMI PARAPRAK**

Testimi i përshtatshmërisë së materialit kryhet sipas kërkesave të ARDM ose EN (bojë për shënimet e rrugës me shtresë të hollë)

### **TESTIMI I KONTROLLIT**

Ky test kryhet nga Kontraktori në mënyrë që të provojë cilësinë e marrë të materialit.

Testimi i kontrollit përbëhet nga:

- *Testimi i trashësisë së filmit të lagësht dhe të thatë - pa grimca qelqi- duke marrë mostër në çdo 5 000 m (veçmas për tabelat qendrore, kufitare dhe tabela të tjera), të gjitha në përputhje me standardet EN,*
- *Testimi i tabelave në lidhje me trafikun dhe karakteristikat teknike (qëndrueshmëria, shikimi i ditës dhe natës, rrëshqitja) dhe vetitë e duhura materiale, të gjitha në përputhje me standardet EN,*
- *Testimi i rezistencës së materialit të përdorur për shënjime në lidhje me ngrirjen, kripën dhe temperaturat prej 80 °C.*

### **Testimi i auditimit**

Ky test kryhet nga punëdhënësi për të provuar cilësinë e marrë të materialit.

Testimi i auditimit përbëhet nga:

- *Testimi i trashësisë së filmit të thatë (pa globulat e qelqit) me marrjen e mostrës në pllaka mostre në çdo 20 000 m (veçmas për tabelat qendrore, kufitare dhe të tjera) të gjitha në përputhje me standardet EN,*
- *Testimi i rezistencës ndaj rrëshqitjes së tabelave të filmave të thatë në çdo 10 000 m, në përputhje me standardet EN,*
- *Testimi i shikimit të ditës dhe natës dhe pozicioni i koordinatave të ngjyrave në diagramin spektral të filmit të thatë të tabelave në çdo 5 000 m, në përputhje me standardet EN 1436/97*

dhe EN 1436: 2001 en,

- Kontroll vizual i gjendjes së filmit të thatë të shënimit dhe defekteve të mundshme (dëmtim, rrudhje, çarje, peeling, ngjitje dhe papastërti). Llogaritja e volumeve

Tabelat e rrugëve llogariten si më poshtë:

- vija të bardha dhe të verdha të ngurta dhe të thyera, për gjatësinë e tabelave (m),
- vija e ndalimit, vijat e pjerrëta dhe kufitare, për gjatësinë e tabelave (m),
- vendkalim për këmbësorë, shigjeta për pjesë të shënimit (pc),
- sipërfaqet e drejtimit të trafikut, për sipërfaqen e shënimit (m<sup>2</sup>),
- sipërfaqet e parkimit dhe sipërfaqet për qëllime të veçanta, si dhe tabelat gjatësore në strukturat përgjatë buzës së rrugës, për gjatësinë e shënimit të ekzekutuar (m) ..

Çmimi përfshin punën, materialin, transportin dhe të gjitha të tjerat e nevojshme për përfundimin e punës, duke përfshirë testimin e nevojshëm të kontrollit të cilësisë së materialit dhe punën e ekzekutuar.

### **SINJALISTIKA HORIZONTALE PËRGJATE RRUGES**

Tabelat e rrugëve përgjatë rrugës janë linja të shënuara paralelisht me vijën qendrore të rrugës dhe përcaktojnë plotësisht mënyrën në të cilën përdoren sipërfaqet e rrugës.

Vijezimet e rrugës përgjatë rrugës janë:

- vijë e fortë,
- vija e thyer
- vijë e dyfishtë

### **SINJALISTIKA HORIZONTALE TËRTHOR RRUGES**

Këto tabela janë:

- Stop linjave,
- Vijat e prirura dhe kufitare,
- Kalimet e këmbësorëve
- Kalimi i rrugës pedale - çiklist,

### **SINJALISTIKA TË TJERA HORIZONTALE**

Tabelat e tjera të rrugës përfshijnë shigjeta, sipërfaqe drejtuese të trafikut, linja drejtimi, tabela, shënjimin e sipërfaqeve të trafikut për qëllime të veçanta, shënjimin e vendeve të parkimit dhe tabelat gjatësore në objektet përgjatë buzës së rrugës.

Boja ose materiali i përdorur për shënjimin e rrugës duhet të jetë cilësor që nuk ndryshon dukshëm gjatë ngjitjes në rrugë.

Tabelat e rrugës nuk duhet të jenë më të larta se 0,6 cm mbi nivelin e rrugës, dhe nëse kokat metalike përdoren si shënjes i rrugës, ato nuk duhet të jenë më të larta se 1,5 cm mbi nivelin e rrugës.

## PRODHIMI

Barriera Metalike duhet të jetë e një konstrukcioni të tillë që një automjet të mos mund ta thyejë atë ose ta kalojë atë. Pas përplasjes në pengesën e trafikut, automjeti duhet të kthehet në korsinë e trafikut. Zhvendosja tërthore e barrierës së trafikut duhet të jetë sa më e madhe, në varësi të hapësirës së lirë midis kangjellave dhe zonës së rrezikut. Dëmtimi i automjetit gjatë përplasjes në pengesën e trafikut duhet të jetë minimal. Struktura e barrierës së trafikut duhet të jetë e tillë që elementët e saj të mund të zëvendësohen shpejt dhe lehtë pas dëmtimit.

Barriere Metalike sipas llojit mund të jetë:

- *Barriere e vetme (SGR)*
- *Barriere e dyfishtë (DGR)*
- *Barriere me hapësirë të vetme (SSGR)*
- *Barriere me hapësirë të dyfishtë (DSGR)*
- *Barriere e vetme me hapësirë në strukturë (SSGRS)*
- *Barriere me hapësirë të dyfishtë në strukturë (DSGRS)*

Fletet e barrierave të çelikut janë fiksuar drejtpërdrejt në shtyllat me vida, ose me anë të elementeve ndarës.

Shtyllat futen në tokë deri në thellësinë e nevojshme ose vidhosen në ankerat e betonuara tashmë me një pllakë themeli, dmth mbërthehen në beton me vida dhe ulona vidhosëse.

Mburojat janë instaluar në një mënyrë të tillë që, duke parë në drejtim të trafikut, fundi i mburojës së mëparshme mbulohet nga fillimi i mburojës vijuese. Kur pengesa e çelikut kalon strukturën, instalimi i shtyllave dhe mburojave fillon nga qendra e strukturës përpara dhe prapa, në mënyrë që të shmangët prerja e skajet e mburojave dhe vrimat e reja në mburojë, dmth. në mënyrë që të mbani distancën e përcaktuar midis shtyllave.

Nëse nuk ka hapësirë të mjaftueshme për instalimin e shtyllave, ndarësi fiksohet në muret vertikale në ankerat e vendosura tashmë me anë të vidave, dmth. Me vida dhe Bulona vidhash.

Pjesët e skajeve diagonale të cilat duhet të vendosen në tokë - janë të veshura nga veshja adekuatë e izolimit të bitumit.

Pjesët e pengesës duhet të transportohen në një mënyrë të tillë që të shmang dëmtimin e veshjes anti-korozive. Mburojat duhet të transportohen në breza dhe mbrojtja duhet të vendoset midis secilës pjesë. Postimet dhe ndarësit duhet të jenë me shumicë.

## **KONTROLI I CILËSISË**

Materialet për barrierat dhe pjesët përbërëse të tij përcaktohen nga standardet, dhe prodhuesi, me shpenzimet e tij, duhet të sigurojë certifikata të cilësisë për të gjitha materialet. Certifikatat origjinale të cilësisë i dorëzohen inxhinierit mbikëqyrës.

Kontrolli i cilësisë së materialit dhe mbrojtja kundër korrozionit (galvanizimit) të elementeve të çelikut të strukturës duhet të jetë në përputhje me dispozitat përkatëse të GTC.

## **LLOGARITJA E VOLUMEVE**

Instalimi i barrierave do të llogaritet sipas llojit dhe gjatësisë (m) të kangjellave, plotësisht të përfunduara dhe sipas çmimit të kontraktuar, të gjitha punimet, furnizimi, gërmimi, betonimi dhe materiali tjetër i përfshirë, si dhe të gjitha punët e tjera që lidhen me instalimin e pengesat.

## ***PAISJE TE TJERA TE MOBILIMIT RRUGOR***

### **Përshkrimi i punës**

Puna përfshin furnizimin, transportin dhe instalimin e pajisjeve të projektuara për rregullimin e trafikut dhe pasqyrat e rrugëve.

Puna do të jetë në përputhje me projektin, rregulloret, programin e sigurimit të cilësisë dhe kontrollit (QAQCP), kërkesat e inxhinierëve mbikëqyrës të projektit të menaxhimit të ndërtimit (CMD) dhe këtyre GTC.

## **PRODHIMI**

Pasqyrat e trafikut janë montuar në shtylla me themel betoni, ose vendosen në struktura tashmë të ndërtuara me anë të trarëve të konzelit (ndërtesa, gardhe, mure etj.) Në vendet ku dukshmëria në kryqëzime është e papërshtatshme.

## **KONTROLI I CILËSISË**

Kontrolli i cilësisë së Prodhimit përfshin kontrollin e materialeve të përdorura në lidhje me kërkesat e projektimit, në përputhje me dispozitat, ligjet dhe këto GTC për materialet dhe strukturat e përdorura.

Kontraktori do të sigurojë certifikata të cilësisë për të gjitha materialet e përdorura dhe do t'ia paraqesë origjinalin inxhinierit mbikëqyrës. Kontrolli i cilësisë së materialeve të përdorura (betoni, guri, plastika, alumini) do të bëhet në përputhje me dispozitat përkatëse të GTC.



## LLOGARITJA E VOLUMEVE

Puna llogaritet dhe matet për një pjesë të pasqyrave të montuara, dmth për një pjesë të elementit për rregullimin e trafikut.

### SHTRESAT

Betoni me stampe (dekorativ) është beton me ngjyrë, mbi të cilin, edhe para se të ngurtësohet llaçi, u vendos një shtypje lehtësuese, duke imituar strukturën e drurit natyror, gurit, tullave, pllakave, etj.

Shtrimi i hapsirave me beton me stampe do të behet duke ju referuar permasave të dhena në vizatimet perkatëse . Lartësia e shtresës së betonit do të jetë 10 cm .

Shtresa e betonit do të behet pasi të jetë formuar paketa e plote e bazës dhe e nënbazës sipas specifikave të shpjeguara me sipër dhe sipas të dhënave të projektit. Berja e betonit të stampuar dekorativ lejon krijimin e formave të ndryshme. Avantazhi i teknologjisë është pamja jo standarde e veshjes së përfunduar, besueshmëria dhe qëndrueshmëria e saj duke i dhënë pamjen e ngjashme me veshjen me pllakë betoni.

Shtresa e betonit do të përforcohet me zgare hekuri sipas specifikave të projektit dhe dhënia e formave do të behet sipas projektit .

Puna fillon me instalimin e kalleperise perimetralisht me format dhe hapesirat sipas permasave të projektit , i cili do të kufizojë zonën e stilizuar. Punimet mund të kryen të rakorduara me teknologjine moderne dhe ato artizanale të thjeshtë pasi është detyrë e Kontraktorit të përzgjedhë metodën me të thjeshtë dhe me të shpejtë të përgatitjes dhe hapjes së shtresës së betonit. . Betoni derdhet në rrjetën përforcuese të përgatitur.

Rezistenca e lartë ndaj ngricave, forca e markës do të garantojë ruajtjen afatgjatë të siti Pasi të derdhet betoni, ajo ngjeshet duke përdorur një mallë vibruese ose një mjet të ngjashëm. Përbërja e ngjeshur është mbështjellë me një rul. Faza përfundimtare e korrigjimit të shtresës së sipërme është përpunimi me një noton magnezi. Pas vendosjes fillestare të betonit, ajo është e veshur me një fiksues me ngjyra. Është e nevojshme të shpërndahet përbërja në mënyrë të barabartë, konsumi për shtresën e parë është 70% e masës totale të bojës së përgatitur. Për ngjyrosje të besueshme, sipërfaqja hekuroset me një mistri magnezi.

Këto zona pluhurohen me 30% të mbetjeve të fiksuesit me ngjyra. Mbarimi i zonës së pikturuar bëhet duke përdorur një noton çeliku

Teknologjia moderne e betonit dekorativ parashikon një pllakë me buzë të rumbullakosura.

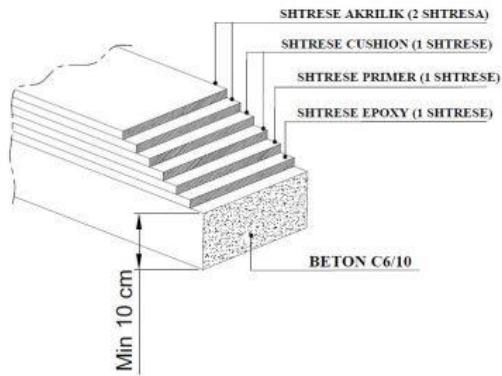
Prandaj, secila anë e sitit përpunohet gjithashtu me një noton të veçantë. Kjo do të parandalojë copëzimin në skaj të pllakës në të ardhmen

Pas ngurtësimit të mjaftueshëm të betonit (duhet të jetë elastik dhe i qëndrueshëm) kryhet vulosja. Për këtë, një vulë me një model vendoset në sipërfaqen e betonit. Vizatimi është përkthyer duke përdorur ramming manual. Kur shfaqen nyje të paqarta, modeli rafinohet duke përdorur rrotulla. Pas përfundimit të punës, vendi pastrohet dhe pastrohet nga mbeturinat dhe përbërësi i tepërt ndarës. Procedura kryhet duke përdorur një furçë dhe kërkon një studim të kujdesshëm të kalimeve të lehtësimit Shtrimi i hapsirave me rezine me ngjyre/ poliuretan do të behet duke ju referuar permasave të dhena në vizatimet perkatëse . Lartësia e shtresës së betonit do të jetë 10-15 cm .

### PUNIME TË SHTRIMEVE TË FUSHAVE SPORTIVE

Paketat që janë përdorur për shtrimet e fushave të tipologjive të ndryshme dhe për kalimet në parkun e Pakuqanit paraqiten si më poshtë:

## FUSHE VOLEJBOLL DHE TENIS



## FUSHE BASKETBOLLI

