



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
BASHKIA TIRANË**

SPECIFIKIME TEKNIKE PËR PROJEKTIN KONSTRUKTIV

**“Ndërtim Parking Nëntokësor (2 kate), në hyrjen veriore të PMLA, pranë sheshit
“Frederik Shopen”**

POROSITES

BASHKIA TIRANE

KONSULENT

ZENIT&CO SHPK

1. QELLIMI

Qellimi i këtij dokumenti është jape specifikimet teknike të materialeve të cilat do të përdoren për realizimin e skeletit beton arme të strukturës së objektit. Materialet që do të përdoren për projektimin e strukturës (betoni dhe çeliku) duhet të plotësojnë të gjitha kriteret e parashikuara në KTP si dhe ato të Parashikuara në Eurokode.

2. TE PERGJITHSHME

Publikimet e listuar më poshtë formojnë vetëm një pjesë të specifikimeve teknike.

2.1. Normat dhe Standartet Europiane

DIN EN 12350-1: 2001	Marrja e mostrave të betonit në vend
DIN EN 12390-2	Përgatitja dhe trajtimi i mostrave të betonit DIN
EN 12504-1	Marrja e mostrave të betonit të ngurtësuar DIN
EN 12390-3	Testi i shkatërrimit të betonit, Testi në shtypje
DIN EN 934-2	Përbërësit e betonit- Përcaktimi dhe klasifikimi
DIN EN 206	Betoni
DIN EN 12350-2	Testi i konsistencës

2.2. Cilësia e Betonit

Betonet do të jenë në pajtim të plotë me kushtet DIN EN 206-1. Betoni do të ketë një forcë në shtypje në ditën e 28 sipas klasës së projektuar.

Puna e mbuluar nga ky seksion i specifikimeve konsiston në furnizimin e gjithë kantierit, punën, pajisjet, veglat dhe materialet, dhe kryerjen e të gjitha punimeve, në lidhje me hedhjen, kujdesin, perfundimin e punës së betonit dhe hekurin e armimit në përputhje rigorozë me këto kapitull të specifikimeve dhe projekt zbatimin.

Në fillim të Kontrates Sipermarresi duhet të paraqese për miratim tek Mbikqyesi i Punimeve një njoftim për metodat duke detajuar, në lidhje me kërkesat e këtyre Specifikimeve, propozimet e tij për organizimin e aktiviteteve të betonimit në shesh (terren). Njoftimi i metodave do të përfshijë çeshtjet e mëposhtme:

1. Njesia e prodhimit e propozuar
2. Vendosja dhe shtrirja e paisjeve të prodhimit të betonit
3. Metodat e propozuara për organizimin e paisjeve të prodhimit të betonit
4. Procedurat e kontrollit të cilësive të betonit dhe materialeve të betonit
5. Transporti dhe hedhja e betonit
6. Detaje të punës së berjes së kallepeve duke përfshirë kohën e heqjes së kallepeve dhe procedurat për mbështetjen e perkohshme të trareve dhe të soletave.

3. PRODUKTET

3.1. Betoni

3.1.1 Fortësia e Betonit

Betonet e klasifikuar më poshtë do të kenë një përzierje për një fortësi sipas standartit DIN EN 206-1

Klasa e betonit	Karakteristika 28-ditore, Rezistenca cilindrike	Përdorimi
C12/15	15 N/mm ²	Shtresat nen themele
C30/37	37 N/mm ²	Elementët Strukturalë (PLLAKA THEMELIT PILOTAT)
C35/45	40 N/mm ²	Elementët Strukturalë (MURE,KOLONA TRARE,SOLETA)

3.1.2 Cilësitë e Betonit:

- Të Përgjithshme: Betonet do të kenë rezistencë minimale shtypëse sic tregohet ne paragrafin 2.11, përvec rasteve kur specifikohet ndryshe.
- Konsistenca e Betonit: Testi i konsistences do te kryhet në përputhje me DIN EN 12350-2

3.1.3 Betonet me pompë:

DIN EN 206-1. Betonet me pompë janë përcaktuar si betone të prodhuara nga fabrika të specializuara për proshimin dhe hedhjen e tyre në vepër. Këto fabrika duhet të plotësojnë kushtet e mëposhtme:

- Të kenë kapacitet të mjaftueshëm prodhimi dhe paisje transporti në sasinë e nevojshme
- Intervali midis makinave të transportit nuk duhet të kalojë 30 min
- Koha midis futjes në mikser të përbërësve dhe hedhja e betonit në vepër nuk duhet te kalojë një orë.

3.2. Çimento:

Çimentoja do te jetë cimento portland e zakonshme nëse nuk specifikohet ndryshe. Ajo duhet te perputhet sipas standartit DIN 1164 or EN-2.

a. Çimento Portland e Zakonshme do te perdoret me BS 12 ose ASTM C-150 Tipi II-te ose Tipi V-te. Kjo do te perdoret aty ku betoni nuk eshte ne kontakt me ujera te zeza, tub gazi ose ujerat nentokesore.

b. Çimento Portland Sulfate e Rezistueshme do te perdoret me BS 4027. Kjo do te perdoret per strukturat e betoneve duke perfshire pusetat dhe te gjitha perkatesite e tjera ne kontakt me ujerat e zeza, tubin e gazit ose ujerat nentokesore.

Çimento duhet te shperndahet ne paketa origjinale te shenuara te pa demtuara direkt nga fabrika dhe duhet te ruhet ne nje depo, dyshemeja e te cilit duhet te jete e ngritur te pakten 150mm nga toka. Nje sasi e mjaftueshme duhet mbajtur rezerve per te siguruar nje furnizim te vazhdueshem ne pune, ne menyre qe te sigurohet qe dergesat e ndryshme jane perdorur ne ate menyre sic jane shperndare. Çimentoja nuk duhet ruajtur ne kantier per me shume se tre muaj pa lejen e

Mbikqyresit të Punimeve. Çdo lloj tjetër cimento, përveç asaj që është e parashikuar për përdorimin në punë nuk duhet ruajtur në depo të tilla. E gjithë cimentoja duhet mbajtur e ajrosur mirë dhe çdo lloj cimento, e cila ka filluar të ngurtësohet, ose ndryshe e demtuar apo e keqesuar nuk duhet të përdoret. Fletet e analizave të fabrikave duhet të shoqërojnë çdo dergesë duke vërtetuar që cimentoja, e cila shpërndahet në shesh ka qenë e testuar dhe i ka plotësuar kërkesat e përcaktuara më lart. Me të mbërritur, certifikatat e provave të tilla duhen të kalohen për t'i aprovuar Mbikqyresit të Punimeve. Çimentoja e përfituar nga pastrimi i thasëve të çimentos ose nga pastrimi i dyshëmese nuk do të përdoret. Kur udhëzohet nga Mbikqyresi i Punimeve, çimento e dyshimta duhet të rritet për humbjen e forcës në ngjeshje.

3.3. Uji:

Uji i përdorur për beton duhet të jetë i pastër, i freskët dhe pa balte, papasteri organike vegjetale dhe pa kripera dhe substanca të tjera që ndërhyjnë ose demtojnë forcën apo durueshmërinë e betonit. Uji duhet të sigurohet mundësisht nga furnizime publike dhe mund të merret nga burime të tjera vetëm nëse aprovohet nga Mbikqyresi i Punimeve. Nuk duhet të përdoret asnjëherë uje nga germimet, kullimet sipërfaqësore apo kanalet e vaditjes. Vetëm uje i aprovuar nga ana e cilesore duhet të përdoret për larjen e pastrimit të armaturave, kujdesin e betonit si dhe për qëllime të ngjashme.

Uji që dotë përdoret duhet të jetë nga një burim i aprovuar nga mbikqyresi dhe në kohën e përdorimit duhet të jetë i mbrojtur nga çdo lloj ndotjeje.

3.4. Agregatet për Beton:

Agregatet për beton duhet të përmbushin standartet ISO ose standartet ekuivalente. Sasitë duhet të jenë të tilla që të prodhohet një beton me proporcione dhe qëndrueshmëri të specifikuar dhe që mund të punohet lehtë.

3.5. Trajtimi i Betonit:

Betonet pas hedhjes në vepër duhet të kenë kushte që lejojnë nivelin e nevojshëm të hidratimit; nuk duhet të jenë të ekspozuar ndaj goditjeve, vibracioneve, ngrohje-ftohjeve të shpejta për një periudhë të paktën 7 ditore.

3.6. Testimi i Betonit:

Kontraktuesi duhet të bëjë të gjitha trajtimet e nevojshme për marrjen e mostrave dhe testimin e tyre në përputhje me dispozitat e DIN 1048.

3.7. Kallëpët:

Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për modelimin e kallëpëve dhe do të furnizojë dhe rregullojë të gjithë kallëpët e nevojshëm, së bashku me skelat shoqëruese të tij, drurin, copëzimin, ngritjen, etj, të nevojshme për vendosjen e betonit. Sipërfaqet e kallëpit që bien në kontakt me betonin e lagur duhet të bëhen prej druri të kalitur siç duhet, me trashësi të mjaftueshme për t'i rezistuar presionit të betonit të lagur në momentin që hidhet dhe vibrohet, pa asnjë lloj shtrembërimi.

3.8. Aditivët:

Aditivët për betonet duhet të jenë në përputhje me DIN EN 206-1. Përzierësi super plastifikues duhet të jetë nga i njëjti prodhues si përzierësi i tjerë, ose do të çertifikohet se është i pajtueshëm me të gjitha shtesat.

3.9. Armimet:

- *Shufrat e armimit* do të jenë sipas kushtit ENV 10080 me rezistencë karakteristike 500 N/mm² dhe diametër jo më të vogël se 8mm. (BSt 500 S në përputhje me DIN 488).
- *Telat lidhës* të shufrave të hekurit do të jenë tela bari me diametër 1.2 mm.

3.10. Shtresa mbrojtëse e betonit:

Shtresa mbrojtëse minimale e betonit do të jetë:

- Beton në kontakt me tokën 50 mm
- Betone të brendshme (trare, kollona) 30 mm
- Betone të brendshme (soleta, shkalle) 15 mm

3.11. Xhantimi i Shufrave:

Xhantimi i shufrave do të jetë 40 diametra të hekurit nëse nuk specifikohet ndryshe.

4. ZBATIMI

4.1. Materialet:

Hekuri duhet të jetë me tërheqje të lartë dhe me lidhje të lartë, në përputhje me kërkesat e Standardeve Shqiptare ose normat e BE-së dhe me sforcime rrjedhëse jo më pak se 420 N / mm².

4.2. Testet e hekurit të Betonit

Cdo 50 ton, mostrat duhet të merren dhe testohen për:

- Sforcimin në tërheqje
- Pikën e rrjedhshmërisë
- Zgjatimin relative
- Sjellja në testin e përkuljes
- Sjellja në testin e tërheqjes
- Devijimi nga seksioni këndor
- Perberja kimike

4.3. Matja, pëzierja, transportimi dhe Hedhja në Vepër e Betonit

Betoni do të shpërndahet në mënyrë monolite

4.3.1. Betoni I Përgatitur

Betoni do të silltet në vepër me kamiona të paisur me miksera rrotullues dhe duhet të jetë në përputhje me DIN EN 206-1.

Çdo kamion përveç kërkesave DIN EN 206-1, do të japë informacionin e mëposhtëm.

Llojin dhe markën e cimentos

- a. Sasinë e cimentos për m³ beton
- b. Madhësinë maksimale të agregatit
- c. Përmbajtjen e përgjithshme të ujit të shprehur në raportin ujë / cimento
- d. Targën e kamionit
- e. Vëllimin e betonit në kamion
- f. Kohën e daljes nga fabrika

4.3.2. Vendosja në vepër:

Hedhja e betonit të bëhet brenda 90 minutash nga shtimi i përzierjes së ujit në çimento dhe inerte ose shtimi i çimentos në agregate nëse temperatura e ajrit është më pak se 30 gradë Celsius. Të ulet koha e përzierjes në 60 minuta nëse temperatura e ajrit është më e madhe se 30 gradë Celsius. Mund të shtohet ujë shtesë, me kusht që të mos tejkalohet si rënia maksimale e specifikuar ashtu edhe raporti ujë-çimento. Mos hidhet beton kur: (a) kushtet e motit parandalojnë vendosjen dhe konsolidimin e duhur; (b) në zonat e pambuluara gjatë periudhave të reshjeve; dhe (c) në kohë me shi.

Para hedhjes së betonit, hiqni papastërtitë, mbeturinat e ndërtimit, ujin, borën dhe akullin brenda formave. Betoni nuk do të lejohet të hidhet në një lartësi prej më shumë se 3 m për të parandaluar ndarjen.

- Vibrimi i betonit: Menjëherë pas hedhjes në vepër të betonit cdo shtresë e tijdo të vibrohet duke përdorur vibrator të brendshëm betoni, goditjet ose vibrimet e jashtme nuk janë të lejuara. Vibrimet duhet të behen në pika uniforme me distancë 45 cm.
- Mot i ftohtë: Mos hidhet beton kur temperatura e ambientit është nën 5 gradë Celsius. Mbuloni betonin dhe siguroni një burim nxehtësie të mjaftueshëm për të ruajtur minimumin e 10 gradë Celsius gjatë kurimit.
- Mot i nxehtë: Sigurimi dhe mirëmbajtja e 32 gradë Celsius temperatura maksimale e betonit. Përbërësit e ftohtë para përzierjes, ose përdorni mjete të tjera të përshtatshme për të kontrolluar temperaturën e betonit për të parandaluar tharjen e shpejtë të betonit të vendosur rishtas. Hiqe betonin e freskët dhe fillo mpiksjen sa më shpejt që sipërfaqja e betonit të freskët të jetë mjaft e vështirë për të lejuar mpiksjen pa dëmtime.

4.3.3. Heqja e Kallëpëve:

Heqja e kallepeve nuk do të behet përpara se betoni të ketë arritur forcën e mjaftueshme për të mbajtur masën e tij dhe çdo ngarkesë që mund t'i imponohet. Ky kusht supozohet se kërkon që kallëpët të mbeten në vend, pas vendosjes së betonit, ose periudhës minimale të duhur kohore të dhënë në Tabelën më poshtë, përveç nëse kontraktuesi mund të provojë se periudha më të shkurtra janë të mjaftueshme për të përmbushur këtë kusht.

Koha minimale e heqjes së kallëpëve:

Forma e Kallëpëve	Temperatura e Sipërfaqes së Betonit	
	16°C	7°C
Kallëpë Vertikalë për Kolona	3 ditë	5 ditë
Kallëpë për murë dhe trarë të thellë	2 ditë	3 ditë
Kallëpë për Soleta	4 ditë	7 ditë
Kallëpë Anësorë për Soleta	11 ditë	14 ditë
Kallëpë për trarë	8 ditë	14 ditë
Kallëpë Anësorë për Trarë	15 ditë	21 ditë

5. KONSTRUKSIONET METALIKE

5.1. Strukturat e çelikut

Karakteristikat teknike të konstruksioneve nga çeliku duhet që të jenë të tilla që gjatë jetëgjatësisë së konstruksionit, duke u përputhur me kushtet për ekzekutim dhe mirëmbajtjen e percaktuar në dokumentacionin projektues të konstruksionit të çelikut, i përballon të gjitha ndikimet nga shfrytëzimi normal dhe ndikimet mjedisore, në atë mënyrë që gjatë ekzekutimit dhe shfrytëzimit të ndërtesës, ndikimet e parashikueshme në ndërtesë nuk shkaktojnë:

- Shembjen e tërë apo të pjesëshme të ndërtesës, - Deformime të mëdha deri në një shkallë të papranueshme, - Dëmtim të pjesëve të tjera të ndërtimit apo komponentëve dhe pajisjeve të instaluar në objekt, si rezultat i ndonjë deformimi madhor në konstruksionin mbajtës.

- Dëmtim deri në një shkallë e cila është në disproporcion krahasuar me shkakun themelor të dëmtimit. Strukturat e çelikut të cilat janë të perbera nga elemente të gatshme ose gjysem të gatshme të cilat janë të destinuar për një përpunim të mëtejshëm të elementeve të sheshtë (pallat) dhe atyre të gjatë (kollona, trarë etj) do të jenë të një klase dhe cilësie si ato të percaktuara në projekt.

Konstruksioni i përdorur do të jetë çelik i tipit S355

Struktura e çelikut është realizuar me elemente çeliku karboni të salduar. Struktura e çelikut e përdorur për tendat e vilave do të jetë e galvanizuar.

Me karakteristikat e mëposhtme:

Pesha vetjake

$$g = 7850 \text{ kg/m}^3$$

Rezistenca maksimale në tërheqje

$$f_u = 510 \text{ N/mm}^2 \quad (\text{EN3. 3.2.3 Table 3.1})$$

Rezistenca e lejuar f_y

$$f_y = 355 \text{ N/mm}^2 \quad (\text{EN3. 3.2.3 Table 3.1})$$

Rezistenca e lejuar f_y

$$E_s = 210000 \quad \text{N/mm}^2$$

$$(f_u / f_y) \geq 1.1$$

Koeficienti i zgjerimit linear termik

$$a = 12 \times 10^{-6} \text{ per K (for } T \leq 100^\circ\text{C)} \quad (\text{EN 3-1-1: 2005 (3.2.6)})$$

Koeficienti i Poisson ne fazen elastike

$$\nu = 0.3 \quad \text{EN 3-1-1: 2005 (E) (3.2.6)}$$

Faktori pjesor per strukturen e çelikut:

$$\gamma_s = 1.25 \text{ steel structure} \quad (\text{EN3-2.6 Table 6.1})$$

5.1.1. Dimensionet, tolerancat

Tolerancat ne dimensione dhe ne mase te seksioneve dhe pllakave te prodhuara jane ne perputhje me **ETAG and ETA**.

Per elementet e salduar jane aplikuar tolerancat ne EN 1090.

5.1.2. Ekzekutimi dhe perdorshmeria e konstruksioneve nga çeliku

Ekzekutimi i objekteve me konstruksion nga çeliku duhet të jetë i tillë që konstruksioni nga çeliku të ketë karakteristikat teknike dhe përmbushë kërkesat e tjera të përcaktuara nga kjo Rregullore, në perputhshmeri me zgjedhjen teknike për objektin dhe kushtet për ekzekutimin të dhënë në dokumentacionin projektues, dhe të sigurojnë ruajtjen këtyre vetive dhe perdorshmerine e ndërtesës gjatë jetëgjatësisë së saj. Gjatë ekzekutimit të konstruksioneve nga çeliku, kontraktori është i obliguar t'i përmbahet projektit të konstruksionit nga çeliku, dhe instruksioneve teknike për instalimin dhe përdorimin e produkteve ndërtimore dhe dispozitat e kësaj Rregulloreje. Të dhënat mbi deshmimin e përdorshmërisë dhe vetitëve të arritura të produktit, kontraktori i regjistron në pajtim me rregulloren e veçantë mbi udheheqjen e ditarit ndërtimor. Ndalohet perfshirja e produktit ndërtimor që:

- Është dërguar pa etiketë në pajtim me rregullore të veçante,
- Është dërguar pa udhëzime teknik për instalim dhe përdorim,
- Nuk i ka vetitë e përcaktuara sipas kërkesave të dokumentacionit projektues ose ka afat të skaduar, përkatësisht të dhënat relevante për instalim, përdorim dhe ndikim në vetitë e qëndrueshmërinë e konstruksionit nga çeliku nuk përputhen me të dhënat nga dokumentacioni projektues. Instalimi i produktit ndërtimor dhe vazhdimi i punëve duhet të aprovohet nga inxhinieri mbikëqyrës, që regjistrohet në pajtim me rregulloren e veçante mbi udheheqjen e ditarit ndërtimor.¹² Ekzekutimi i konstruksioneve nga çeliku duhet të jetë i tillë që konstruksioni nga çeliku të ketë karakteristikat teknike dhe plotesoje kërkesat e dokumentacionit të projektues dhe të kësaj Rregulloreje.

5.1.3. Elementet lidhese mekanike

5.1.3.1. Bulonat

Standartet e bulonave, dadove dhe rondeleve jane perkatesisht EN 14399-4 dhe 14399-6 (Grupi 4 sipas EN1993-1-8), 10.9 Bulonat perdoren per lidhje.

$$F_u = 1000 \text{ N/mm}^2 \quad F_y = 900 \text{ N/mm}^2 \quad (\text{EN3-1.8. 3.1.1 Table 3.1})$$

5.1.3.2. Bulonat e Ankorimit

Standarti I bulonave te ankorimit eshte EN10025:2001 (Groupi 1 sipas EN1993-1-8).

8.8 bulonat e ankorimit perdoren per lidhjet e pllakave baze.

$$F_u = 800 \text{ N/mm}^2 \quad F_y = 640 \text{ N/mm}^2 \quad (\text{EN3-1.8. 3.1.1 Table 3.1})$$

5.1.3.3. Saldimet

Klasa e saldimit zgjidhet ne perputhje me EN 1990-2.

Klasa e ekzekutimit percaktohet sipas Aneksit B te En 1990-2. Tre parametra te ndryshem perdoren per te percaktuar: klasen e pasojave, kategoria e sherbimit dhe kategoria e prodhimit..

Klasa e pasojave shenohet si Klasa 2 sipas EN 1991-1-7.

Consequences Class	Description	Examples of buildings and civil engineering works
CC3	High consequence for loss of human life, or economic, social or environmental consequences very great	Grandstands, public buildings where consequences of failure are high (e.g. a concert hall)
CC2	Medium consequence for loss of human life, economic, social or environmental consequences considerable	Residential and office buildings, public buildings where consequences of failure are medium (e.g. an office building)
CC1	Low consequence for loss of human life, and economic, social or environmental consequences small or negligible	Agricultural buildings where people do not normally enter (e.g. storage buildings), greenhouses

Kategoria e sherbimit eshte zgjedhur nga Table B.1. e cila jepet poshte SC1.

Kategoria e prodhimit eshte zgjedhur nga Table B.2. e cila jepet poshte PC2.

Table B.2 — Suggested criteria for production categories

Categories	Criteria
PC1	<ul style="list-style-type: none"> Non welded components manufactured from any steel grade products Welded components manufactured from steel grade products below S355
PC2	<ul style="list-style-type: none"> Welded components manufactured from steel grade products from S355 and above Components essential for structural integrity that are assembled by welding on construction site Components with hot forming manufacturing or receiving thermic treatment during manufacturing Components of CHS lattice girders requiring end profile cuts

Pastaj, klasa e ekzekutimit zgjidhet nga: (Table B.3 EN 1090-2).

Meqenese klasa e ekzekutimit eshte zgjedhur si klasa 2(**EXC2**),niveli I cilesise se saldimit eshte **B** ne perputhje me rrethanat.

5.1.4. Kontrolli i cilesise:

Per inspektimin e Kontrollit te Cilesise, dokumentet e zbatueshem te ndertimit jane vizatimet teknike dhe specifikimet, kodet dhe standardet e referuara ne fuqi. Sigurimi i Cilesise: Sigurimi i Cilesise do te rishikojte raportet dhe certifikatat e proves materiale, siç jane renditur ne vizatimet teknike per pajtueshmeri me dokumentet e ndertimit.

Inspektimi i saldimit: Vezhgimi i operacioneve te saldimit dhe inspektimi vizual i bashkimeve ne proces dhe saldimeve te perfunduara do te jete metoda kryesore per te konfirmuar qe materialet, procedurat dhe mjeshteria e punes jane ne perputhje me dokumentet e ndertimit.

Testimi ultrasonik: Shkalla tesmit ultrasonik percaktohet si numri i saldimeve qe permbajne defekte te ndara me numrin e bashkimeve te perfunduara. Saldimet qe permbajne nderprerje te pranueshme nuk do te konsiderohen se kane defekte kur percaktohet shkalla e refuzimit.

Vezhgimi i pozicionimit dhe shtrengimit te bulonave do te jete metoda kryesore qe perdoret per te konfirmuar qe materialet, procedurat dhe mjeshteria e punes e perfshire ne ndertim jane ne perputhje me kerkesat dhe dispozitat e kushteve teknike ne fuqi.

6. GERMIMI

6.1. Qellimi

Ky seksion permban percaktimet e pergjithshme dhe kerkesat per punimet e germimeve ne toke (ne vellim dhe/ose me shtresa) dhe germimet per struktura ne kanale, perfshire germim nen uje. Me tej ajo mbulon te gjitha punimet qe lidhen me konstruksionin e prerjeve, largimin e materialeve te papershtatshme ne hedhurina, dhe rifiniturat e shpatit te prerjes.

6.2. Percaktimet

Percaktimet e meposhtme duhet te aplikohen:

- DHERAT

Germimi ne dhera duhet te aplikohet ne te gjitha materialet qe mund te germohen si me krahe (perfshi me kazma) ashtu dhe me makineri.

- MATERIALE TE PERSHTATSHME

Materialet e pershtatshme do te perfshijne te gjitha materialet qe jane te pranueshme ne perputhje me kontraten e perdorimit ne punimet dhe qe jane ne gjendje te ngjeshen ne je menyre te specifikuar per te formuar mbushje ose trase.

6.3. Germimi

- a) Germimi duhet te kryhet ne perputhje me nivelet dhe vijen e prerjeve sic tregohet ne Vizatime. Cdo thellesi me e madhe e germuar nen nivelin e formacionit, brenda tolerances se lejuar, duhet te behet mire me mbushje me materiale te pranueshme me karakteristika te ngjashme nga Sipermarresi me shpenzimet e tij.
- b) Kujdes i vecante duhet te ushtrohet kur germohen prerje per te mos hequr material pertej vijes se specifikuar te prerjes dhe me pas duke shkaktuar rrezikshmeri per qendrueshmerine strukturore te pjerresise ose duke shkaktuar erozion ose disintegrimin e pjeseve te ngjeshura.
- c) Permasat e prerjeve duhet te jene ne perputhje me detajet e seksione terthore tip sic tregohen

ne Vizatime.

6.4. Trajtimi/Ngjeshja e Zonave te Germuara

- a) Zonat dhe pjerresite e prerjeve duhet te jene konform me Vizatimet dhe duhet te rregullohen sipas nje vije te paster te standartit, per nje tip te dhene materiali.
- b) Te gjitha zonat horizontale te germuara, duhet te ngjeshen me nje minimum dendesie te thate prej 95% per dhera te shkrifet dhe 90% per dhera te lidhur.

6.5. Pastrimi i sheshit

Te gjitha sheshet ku do te germohet, do te pastrohen nga te gjitha shkurret, bimet, ferrat, rrenjet e medha, plehrat dhe materiale te tjera siperfaqesore. Te gjitha keto materiale do te spostohen dhe largohen ne menyre qe te jete e pelqyeshme per Punedhenesin. Te gjitha pemet dhe shkurret qe jane pecaktuar nga Punedhenesi qe do te ngelen do te mbrohen dhe ruhen ne menyren e aprovuar. Te gjitha strukturat ekzistuese te identifikuara per tu prishur do te largohen sipas udhezimeve te Mbikqyresit te Punimeve. Kjo do te perfshije dhe spostimin e themeleve te ndertimeve qe mund te ndeshen. Sipermarresi do te marre te gjitha masat e nevojeshme per mbrojtjen e vijave ekzistuese te ujit, rrethimeve dhe sherbimeve qe do te mbeten ne sheshin e ndertimit. Kosto e pastrimit te kantierit eshte e detyrueshme te paguhet brenda cmimit njesi per punimet e germimit .

6.6. Germimi per Strukturat

Germimi per strukturat duhet te jete ne perputhje me Vizatimet. Anet duhen mbeshtetur ne menyre te pershtatshme gjate gjithe kohes. Nje alternative eshte qe ato mund te ngjeshen ne menyre te pershtatshme.

Germimet duhet te mbahen te pastra nga uji. Tabani i te gjithe germimeve duhet te nivelohet me kujdes. Cdo pjese me material te bute ose mbeturina shkambi ne taban duhet te hiqet dhe kaviteti qe rezulton te mbusht me beton.

6.7. Germimi i kanaleve per tubacionet

Kanalet do te germohen ne dimensionet dhe nivelin e e treguar ne vizatime dhe /ose ne perputhje me instruksionet me shkrim te Mbikqyresit te Punimeve. Zeri I treguar ne tabelen e Volumeve (Preventiv) lidhur me germimet ,sic eshte largimi I materialit te germuar, etj. do te perfshije cdo lloj kategorie dheu, nese nuk do te jete specifikuar ndryshe. Germimi me krahe eshte gjithashtu i nevojshem ne afersi te intersektimeve te infrastrukturave te tjera

per te parandaluar demtimin e tyre. Me perjashtim te vendeve te permendura me siper , mund te perdoren makinerite.

Ne se nuk urdherohet apo lejohet ndryshe nga Mbikqyresi i Punimeve nuk duhet te hapen me shume se 30 metra kanal perpara perfundimit te shtrirjes se tubacionit ne kete pjese kanali. Gjeresia dhe thellësia e kanaleve te tubacioneve do te jete sic eshte percaktuar ne vizatimet e kontrates ose sic do te udhezohet nga Mbikqyresi i Punimeve .Thellimet per pjeset lidhese do te germohen me dore mbasi fundi i kanalit te jete niveluar. Pervec se kur kerkohet ndryshe, kanalet per tubacionet do te germohen nen nivelit te pjese se poshteme te tubacionit sic tregohet ne vizatime, per te bere te mundur realizimin e shtratit te tubacioneve me material te granular.

6.8. Perdorimi i Materialeve te germimit

Te gjitha materialet e pershtatshme dhe te aprovuara te germimit duhet, persa kohe qe ato jane praktike, te perdoren ne ndertim per mbushje dhe punime rruge.

6.9. Ndertimi i mbushjeve

Tabani i dheut i shtresave rrugore eshte pjese e trupit te dheut ku shperndahen nderjet e shkaktuara nga ngarkesat e levizshme te automjeteve dhe e vete konstruksionit. Ky taban mund te jete ne mbushje ose ne germim. Si ne njerin rast edhe ne tjetrin eshte e nevojshme qe te sigurohet nje taban, qe te jete ne gjendje te transmetoje me poshte, ne trupin e dheut ngarkesat qe vijne nga shtresat rrugore, pa pesuar deformime mbetese. Mbushja gjithandej duhet te kete nje densitet qe i referuar standartit AASHTO te modifikuar te jete max. ne te thate jo me pak se 90%, per shtresat e poshtme te ngjeshura dhe 95%, per shtresen e siperme 30cm (subgrade).

Çdo shtrese duhet te ngjishet me lageshtine optimale duke shtuar ose thare shtresen sipas rastit dhe kerkeses se llojit te materialit qe do te perdoret ne mbushje te rruges. Çdo shtrese e re ne mbushje duhet te miratohet nga Mbikqyresit te Punimeve, pasi te jete siguruar se shtresa paraardhese nuk ka deformacione ose probleme me burime uji apo lageshtire te tepert.

Zgjedhja e pajisjeve te ngjeshjes eshte e lire te behet nga Sipermarresi, mjafton qe pajisjet ngjeshese te sigurojne energjine e nevojshme dhe te arrijne densitetet e kerkuara ne ngjeshje per shtresen ne ndertim.

6.10. Rimbushja e Themeleve

Te gjitha mbushjet per kete qellim duhet te behen me materiale te pershtatshme dhe te ngjeshen, vetem nese tregohet ndryshe ne Vizatime ose urdherohet nga Mbikqyresit te Punimeve.

6.11. Perforcimi i ndertesave

Si pjese e punes ne zerat e germimit Sipermarresi, me shpenzimet e veta, do te perforcoje te gjitha ndertimet, muret si edhe strukturat e tjera qendrueshmeria e te cilave duhet te garantoje mosrrezikimin gjate zbatimit te punimeve dhe do te jete teresisht pergjegjes per te gjitha demtimet e personave ose te pasurive qe do te rezultojne nga aksidentet e ndonje prej ketyre ndertimeve, mureve ose strukturave te tjera. Neqofte ndonje nga keto pasuri, struktura, instalime ose sherbime do te rrezikohen ose demtohen si rezultat i veprimeve te Sipermarresit, ai menjehere duhet te raportoje per keto rreziqe ose demtime Menaxherin e Projektit si dhe autoritetet qe kane lidhje me te dhe menjehere te mare masa per ndreqjen gjithmone sipas pelqimit te Mbikqyresit te Punimeve ose te autoriteteve perkatese.

6.12. Perforcimi dhe veshja e germimeve

Nese germimi i zakonshem nuk eshte i mundur apo i keshillueshem, gjate germimeve duhet te vendosen struktura mbajtese per te parandaluar demtimet dhe vonesat ne pune si edhe per te krijuar kushte te sigurta pune. Sipermarresi do te furnizojte dhe vendose te gjitha strukturat mbajtese, mbulese, trare dhe mjete te ngjashme te nevojshme per sigurimin e punes, te publikut ne pergjithesi dhe te pasurive qe jane prane. Strukturat mbrojtese do te hiqen sipas avancimit te punes dhe ne menyre te tille qe te parandalojne demtimin e punes se perfunduar si edhe te strukturave e pasurive qe jane prane. Sapo keto te hiqen te gjitha boshlleqet qe mbeten nga

heqja e ketyre strukturave duhet te mbushen me kujdes dhe me material te zgjedhur dhe te ngjeshur. Sipermarresi do te jet krejtesisht pergjegjes per sigurimin e punes ne vazhdim, te punes se perfunduar, te punetoreve, te publikut dhe te pasurive qe jane prane. Kosto e perforcimit dhe veshjes se germimeve eshte perfshire ne cmimin njesi per germimet.

6.13. Mirembajtja e germimeve

Te gjitha germimet do te mirembahen sic duhet nderkohe qe ato jane te hapura dhe te ekspozuara, si gjate dites ashtu edhe gjate nates. Pengesa te mjaftueshme, drita paralajmeruese, shenja, si edhe mjete te ngjashme do te sigurohen nga Sipermarresi. Sipermarresi do te jete pergjegjes per ndonje demtim personi ose pronesia per shkak te neglizhences se tij.

6.14. Largimi i ujerave nga punimet e germimit

Si pjese e punes ne zerat e germimit dhe jo me kosto plus per Punedhenesin, Sipermarresi do te ndertoje te gjitha drenazhimet dhe do te realizoje kullimin me kanale kulluese, me pompim ose me kova si edhe te gjitha punet e tjera te nevojeshme per te mbajtur pjesen e germuar te paster nga ujerat e zeza dhe nga ujera te jashme gjate avancimit te punes dhe deri sa puna e perfunduar te jete e siguruar nga demtimet. Sipermarresi duhet te siguroje te gjitha pajisjet e pompimit per punimet e tharjes se ujit si edhe personelin operativ, energjine e te tjera, dhe te gjitha keto pa kosto shtese per Punedhenesin. I gjitha uji i pompuar ose i drenazhuar nga vepra duhet te hiqet ne nje menyre te aprovueshme prej Mbikqyresit te Punimeve. Duhet te meren masa paraprake te nevojeshme kunder permbytjeve.

6.15. Perforcimi dhe mbulimi ne vend

Punedhenesi mund te urdheroje me shkrim qe ndonje ose te gjitha perforcimet dhe strukturat mbajtese te lihen ne vend me qellim te masave paraprake per mbrojtjen nga demtimet te strukturave, te pronesive te tjera ose personave, nese keto struktura mbajtese jane shenuar ne vizatime ose te vendosura sipas udhezimeve, ose nga ndonje arsye tjeter. Nese lihen ne vend keto struktura mbrojtese do te priten ne lartesine sipas udhezimeve te Mbikqyresit te Punimeve. Strukturat mbajtese qe mbeten ne vend do te shtrengohen mire dhe do te paguhen sipas vlerave qe do te bihet dakort reciprokisht ndermjet Sipermarresit dhe Punedhenesit ose sipas cmimit ne Oferte nqs eshte dhene, ose nga nje urdher ndryshimi me shkrim.

6.16. Mbrojtja e sherbimeve ekzistuese

Sipermarresi do te kete kujdes te vecante per sherbimet ekzistuese qe jane nen siperfaqe te cilat mund te ndeshen gjate zbatimit te punimeve dhe qe kerkojne kujdes te vecante per mbrojtjen e tyre , si tubat e kanalizimeve, tubat kryesore te ujesjellesit, kabllot elektrike kabllot e telefonit si dhe bazamentet e strukturave qe jane prane. Sipermarresi do te jete pergjegjes per demtimin e ndonje prej sherbimeve si dhe duhet t'i riparoje me shpenzimet e tij, nese keto sherbime jane ose jo te paraqitura ne projekt. Nese autoritetet perkatese pranojne te rregullojne vete ose nepermjente nje nenSipermarresi te emruar nga ai vete, demet e shkaktuara ne keto sherbime, Sipermarresi do te rimbursoje te gjitha koston e nevojeshme per kete riparim, dhe ne se ai nuk ben nje gje te tille, keto kosto mund I zbriten nga cdo pagese qe Punedhensei ka per ti bere ose do ti beje Sipermarresit ne vazhdim te punimeve.

6.17. Heqja e materialeve te teperta nga germimi

I gjithë materiali i tepert i germuar nga Sipermarresi do të largohet në vendet e aprovuara. Kur është e nevojshme të transportohet material mbi rruget ose vende të shtruara Sipermarresi duhet ta sigurojë këtë material nga derdhja në rruge ose ato vende të shtruara.

6.18. Matjet

Te gjitha zerrat e germimeve do të maten në volum. Matja e volumit të germimeve do të bazohet në dimensionet e marra nga vizatimet në të cilat percaktohen permasat e germimeve. Cdo germim përtej limiteve të percaktuara në këto vizatime, nuk do të paguhet, nëse nuk percaktohet më parë me shkrim nga Mbikqyesi i Punimeve.

Megjithatë, nëse germimi është më pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do të paguhet volumi faktik i germimeve sipas matjeve faktike.

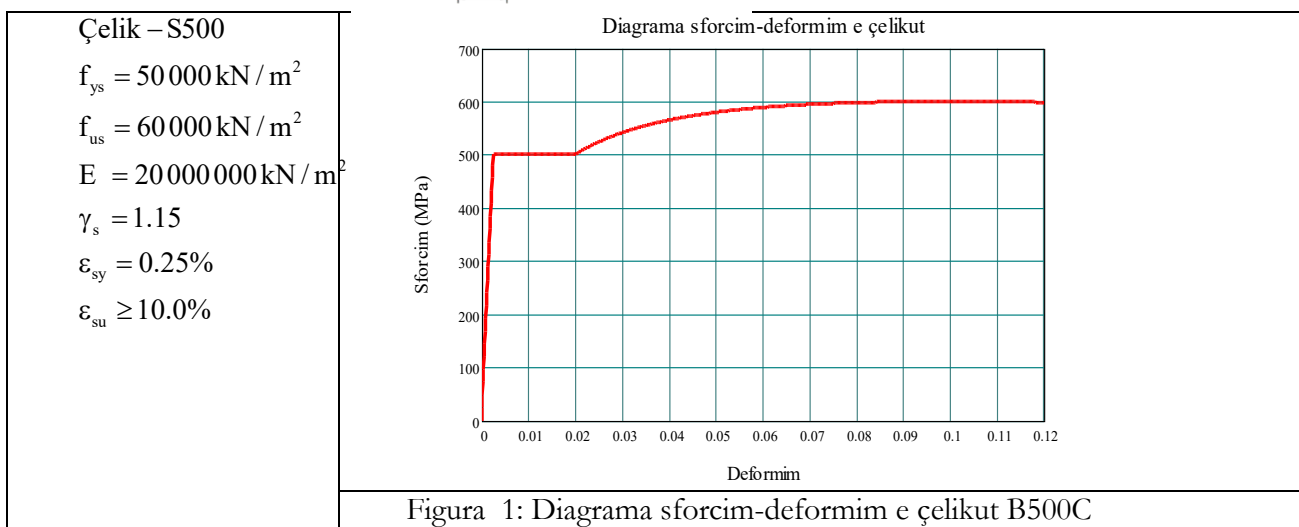
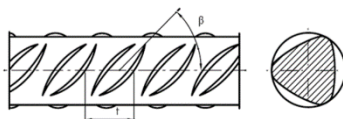
ANEX PLOTESUES ME DETAJE

CELIKU I BETONARMESE

Çeliku që do të përdoret duhet të gëzojë veti të mira si në rezistencë ashtu edhe në deformueshmëri (duktilitet). Në elementët parësorë sizmike, për armaturën e hekurit duhet të përdoret çelik i klasës B ose C, sipas tabelës C1 në Aneksin Normativ C të Eurokodit 2, EN 1992.

$$\text{Çelik - S500, } f_{ys} = 50\,000 \text{ kN/m}^2, f_{us} = 60\,000 \text{ kN/m}^2, E = 20\,000\,000 \text{ kN/m}^2$$

$$\gamma_s = 1.15, \varepsilon_{sy} = 0.25\%, \varepsilon_{su} \geq 10.0\%$$



Më sipër jepen karakteristikat dhe diagrama e çelikut të përdorur në strukturë. Referuar eurokodeve shufrat e çelikut duhet të jenë patjetër të vjaskuara (çelik periodik).

Armatura e Betonarmese (EN 10080 Steel for the Reinforcement of Concrete)

Klasa e Celikut te Zakonshem	B500C
Rezistenca Karakteristike e Rrjedhshmerise	$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$
Rezistenca Karakteristike e Shkaterrimit	$f_{tk} = 600 \text{ MPa}$
Moduli i Elasticitetit	$E_s = 210\,000 \text{ MPa} = 210 \text{ GPa}$
Koeficienti i Sigurise Parciale te Celikut	$\gamma_s = 1,15$
Rezistenca Llogaritese e Celikut	$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 435 \text{ MPa}$
Rezistenca Llogaritese e Celikut ne Prerje	$F_{ywd} = 500 \text{ MPa}$
Koeficienti i Puassonit	$\nu = 0.30$

CELIKU PER ARMIMIN E KONSTRUKSIONIT BETON ARME (STEEL FOR REBAR B500C)

Characteristic breaking stress $f_{tk} = 600 \text{ MPa}$

Characteristic yielding stress $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$

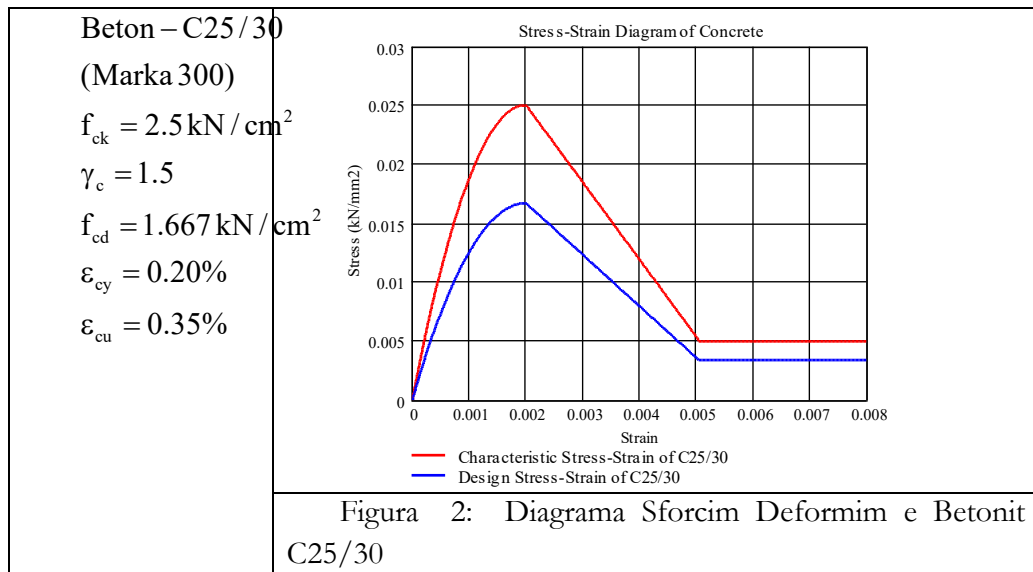
Characteristic ratio breaking/yielding $1.3 \leq (f_t / f_y)_k \leq 1.35$

Elastic Modulus $E = 210 \text{ GPa}$, Elongation $\geq 12 \%$

Perberja Kimike (%) per celikun B500C					
C (Karbon)	N (Azot)	P (Fosfor)	S (Squfur)	Cu (Baker)	CEV
0.22	0.012	0.05	0.05	0.80	0.50

BETONI

Betoni Bazuar te EC8, në strukturat me duktilitet mesatar DCM, nuk mund të përdoret, per elementet paresore sizmike beton me klase me te vogel se C16/20. Betoni i klasës B-25 (C20/25) do të përdoret per realizmin e themeleve, dhe betoni (C25/30) per realizimin e kolonave, trareve dhe soletave te mbistrutures.



Parametrat e betonit të pa-shtrënguar (C20/25) dhe (C25/30).

Material Property Data

Material Name:

Display Color:

Type of Material: Isotropic Orthotropic

Type of Design: Design:

Analysis Property Data:

Mass per unit Volume:

Weight per unit Volume:

Modulus of Elasticity:

Poisson's Ratio:

Coeff of Thermal Expansion:

Shear Modulus:

Design Property Data (Eurocode 2-2004):

Charact. Conc Cyl Strength, f_{ck}:

Bending Reinf. Yield Stress, f_{yk}:

Shear Reinf. Yield Stress, f_{ywk}:

Lightweight Concrete

Shear Strength Reduc. Factor:

OK Cancel

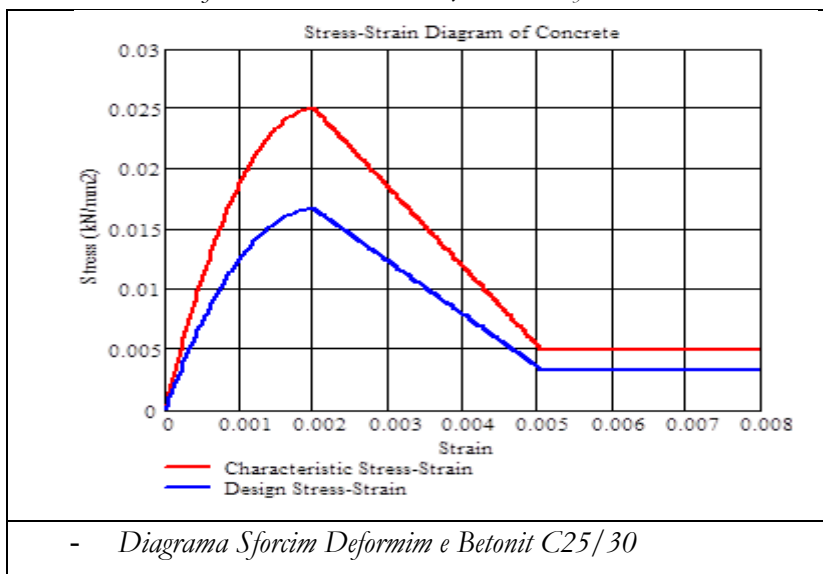
Parametrat e betonit të modeluar gjate llogaritjeve kompjuterike

Parametrat e betonit të pa-sbtrënguar (C20/25) jepen ne tabelen e mëposhtme:

Ne perputhje me EC2, betoni i klasës C25/30 do perdoret per realizimin e themeleve dhe kolonave b/a.

Parametrat e betonit të pa-sbtrënguar (C25/30)
Beton C25/30

$$f_{ck} = 25 \text{ kN/cm}^2, f_{cd} = 14.16 \text{ kN/cm}^2, \gamma_c = 1.5, \epsilon_{cy} = 0.20\%, \epsilon_{cu} \geq 0.35\%$$



Parametrat e betonit të pa-shtrënguar (C25/30) jepen ne tabelen e mëposhtme:

Klasa e Rezistences se Betonit	C25/30 MPa
Rezistenca Karakteristike Cilindrike	$f_{ck} = 25 \text{ MPa}$
Rezistenca Karakteristike Kubike	$R_{ck} = 30 \text{ MPa (} f_{ck}, \text{cube)}$
Rezistenca Mesatare ne Shtypje (28 ditore)	$f_{cm} = f_{ck} + 8 = 25 + 8 = 33 \text{ MPa}$
Rezistenca Mesatare ne Terheqje ($\leq C50/60$)	$f_{ctm} = 0,3 \cdot f_{ck}^{2/3} = 2.56$
Rezistenca Karakteristike ne Terheqje	$f_{ctk(5\%)} = 0,7 \cdot f_{ctm} = 1.79 \text{ MPa}$
Rezistenca Karakteristike ne Terheqje	$f_{ctk(95\%)} = 1,3 \cdot f_{ctm} = 3.33 \text{ MPa}$
Moduli Sekant i Elasticitetit te Betonit	$E_{cm} = 22[(f_{cm})/10]^{0,3} = 35 \text{ GPa}$
Moduli i Elasticitetit (Vlera Llogaritese)	$E_{cd} = E_{cm} / \gamma_c E$
Koeficientet e Sigurise Parciale te Betonit	$\gamma_c = 1,5 \quad \alpha_c = 0,85$
Rezistenca Llogaritese ne Shtypje (SLU)	$f_{cd} = \alpha_c \cdot f_{ck} / \gamma_c = 14,16 \text{ MPa}$
Rezistenca Llogaritese ne Terheqje (SLU)	$f_{ctd} = f_{ctk(5\%)} / \gamma_c = 1,19 \text{ MPa}$
Koeficienti i Puassonit	$\alpha_c = 0.20$
Klasa e ekspozimit UNI EN 206-6	XC4/XF4
Klasa e Konsistences	S4

Parametrat e betonit të pa-shtrënguar (C30/37) jepen ne tabelen e mëposhtme:

Klasa e Rezistences se Betonit	C30/37 MPa
Rezistenca Karakteristike Cilindrike	$f_{ck} = 30 \text{ MPa}$
Rezistenca Karakteristike Kubike	$R_{ck} = 37 \text{ MPa (} f_{ck}, \text{cube)}$
Rezistenca Mesatare ne Shtypje (28 ditore)	$f_{cm} = f_{ck} + 8 = 30 + 8 = 38 \text{ MPa}$
Rezistenca Mesatare ne Terheqje ($\leq C50/60$)	$f_{ctm} = 0,3 \cdot f_{ck}^{2/3} = 2,95 \text{ MPa}$
Rezistenca Karakteristike ne Terheqje	$f_{ctk(5\%)} = 0,7 \cdot f_{ctm} = 2,36 \text{ MPa}$
Rezistenca Karakteristike ne Terheqje	$f_{ctk(95\%)} = 1,3 \cdot f_{ctm} = 3,10 \text{ MPa}$
Moduli Sekant i Elasticitetit te Betonit	$E_{cm} = 22[(f_{cm})/10]^{0,3} = 35 \text{ GPa}$
:PPOKIJU	$E_{cd} = E_{cm} / \gamma_c E$
Koeficientet e Sigurise Parciale te Betonit	$\gamma_c = 1,5 \quad \alpha_c = 0,85$
Rezistenca Llogaritese ne Shtypje (SLU)	$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 17,00 \text{ MPa}$
Rezistenca Llogaritese ne Terheqje (SLU)	$f_{ctd} = f_{ctk(5\%)} / \gamma_c = 1,60 \text{ MPa}$
Koeficienti i Puassonit	$\alpha_c = 0.21$
Klasa e ekspozimit UNI EN 206-6	XC4/XF4
Klasa e Konsistences	S4

- Kërkesa të përgjithshme për betonet

Betoni është një përzierje e çimentos, inerte të fraksionuara të rërës, inerte të fraksionuara të zhavorit dhe ujit dhe solucioneve të ndryshme për fortësinë, përshkueshmërinë e ujit dhe për të bërë të mundur që të punohet edhe në temperatura të ulëta sipas kërkesave dhe nevojave teknike të projektit.

- Përbërësit e Betonit

Përbërësit e betonit duhet të përmbajnë rërë të larë ose granil, ose përzierje të të dyjave si dhe gurë të thyer. Të gjithë agregatët duhet të jenë pastruar nga mbeturinat organike si dhe nga dheu. Pjesa kryesore e agregateve duhet të jetë me formë këndore dhe jo të rrumbullakët. Përbërësit e betonit duhet të kenë çertifikatën që vërteton vendin ku janë marrë ato.

- Çimento

Kontraktuesi është i detyruar që për çdo ngarkesë çimentoje të prurë në objekt, të paraqesë faturën e blerjes e cila të përmbajë: sasinë, emrin e prodhuesit si dhe çertifikatën e prodhuesit dhe shërbenpër të treguar që çimentoja e secilës ngarkesë është e kontrolluar dhe me analiza sipas standarteve.

- Uji për beton

Uji që do të përdoret në prodhimin e betonit duhet të jetë I pastër nga substancat që dëmtojnë atë si: acidet, alkalidet, argila, vajra si dhe substanca të tjera organike. Në përgjithësi, uji i tubacioneve të furnizimit të popullsisë (uji i pijshëm) rekomandohet për përdorim në prodhimin e betonit ose uje i puseve pasi ti jene bere analizat laboratorike.

- **MBROJTJA E KONSTRUSIONIT TE CELIKUT**

Lyerja me boje e konstruksioneve te celikut do te behet sipas standartit european EN ISO 12944 1-8:1998.

Sipas EN ISO 12944 1 kjo strukture klasifikohet si klase durabiliteti H (High).

Menaxhimi i cilesise duhet te kryhet sipas serise se standarteve ISO 9000.

Sipas ISO 12944-2 referuar situates mjedisore konstruksioni klasifikohet ne kategorine C3 (Medium).

Boja do aplikohet mbi siperfaqe celiku te klasifikuar si Uncoated Surface sipas ISO 12944-4. Para lyerjes siperfaqja duhet te pastrohet shume mire nga papastertite si ndryshk, pluhur, graso, vajra etj duke perdorur metoda te pershtatshme si pastrim me dore, uje, avull, emulsion ose alkaline ose kimikate te tjera te pershtatshme.

Tipi dhe sistemi bojes duhet te jete ne konform standartit ISO 12944-5 (Tabela A.1). Duke u bazuar ne kategorine ambjentale C3 elementet e celikut duhet te lyhen me dy duar ku e para ka trashesi jo me pak se 150 µm dhe e dyta jo me pak se 250 µm me primer me baze zinku (Zn).

BETONIMI I ELEMENTEVE DHE SPECIFIKIME PER PROCESIT RESPEKTIVE

- Betonimi i themeleve duhet te realizohet i panderprere.
- Kontraktori duhet te marre te gjitha masat paraprake ne projektimin e recetes dhe hedhjen e betonit per te shmangur lidhjen e betonit me kallepet si edhe per te garantuar qe betoni i hedhur nuk do te ndotet nga dheu, ose materiale te tjere te huaj.
- Konsistenca e betonit duhet te jete ne perputhje me specifikimet qe shenohen ne projekt dhe metoda e derdhjes se betonit duhet te jete e tille qe te arrihet prerja terthore e specifikuar prej betoni monolit ne te gjithe gjatesine e elementeve.
- Betoni do te jete me klasa specifike sipas projektit dhe do te perdoren vibratore per ngjeshjen e tij.
- Kontraktori duhet te marre te gjitha masat per te garantuar qe aftesia mbajtese e betonit te themelit nuk demtohet nga humbja e lengut te cimentos apo ndarja e elementeve te ngurte te betonit.

- Metoda e derdhjes se betonit duhet te jete e tille qe te siguroje qe betoni ne pozicionin e tij perfundimtar te jete i dendur dhe homogjen. Betoni duhet te hidhet ne kallepet perkatese nepermjet tubit te pompes me nje ngurtesa dhe gjatesi te pershatshme per te siguruar qe betoni te bjere vertikalisht dhe ne qender te gropes se themelit. Hedhja e betonit te behet ne menyre te tille qe ai mos te godase faqet e hekurit, te kallepit ose te dheut.

- Tubi duhet te kete nje gjatesi te mjaftueshme per te siguruar qe betoni te bjere lirshem. Fillimi i betonimit behet duke mbajtur gryken e derdhjes 50 cm lart fundit te germimit.

- Tubat e betonimit duhet te jene te paster, betoni duhet rrjedhe lirshem, diametri i tubit te betonimit duhet te jete jo me i vogel se 8 here diametri maksimal i fraksioneve perberes te betonit.

- Gjate hedhjes duhen bere kontrole te vazhdueshme te nivelit te betonimit. Tubi shkurtohet gjate procesit cdo 3 m duke u kujdesur qe ai te mos jete i zhytur ne beton dhe mos hyje dhe ne te.

- Gjate gjithë kohes se betonimit te nje grope duhet te kemi beton te punueshem dhe te vazhduar, pa nderprerje.

BETONI

- Perberja e betonit ne lidhje me materialet dhe raportet e lejuara te recetes do te jene ne perputhje me kerkesat e ENV 1332-1.

- Permbajtja e çimentos ne betonin strukturor nuk do te jete me pak se 300 kg/m³

- Raporti maksimal i ujit te palidhur/çimento nuk duhet ta kaloje vleren 0.55 per betonin strukturor.

- Permasa maksimale e fraksionit agregat nuk duhet te kaloje 32 mm.

- Betoni do te kete nje konsistence te mjaftueshme per te lejuar hedhjen dhe ngjeshjen nepermjet metodave te perdorura ne formimin e themeleve, por pa largim te tepert te lengut te çimentos.

- Nje klase konsistence 2 ose 3 (konus 12-20 cm) eshte e rekomanduar.

- Te gjithë perberesit, qe permbahen ne receten e betonit shtohen/hidhen ne nyjen e betonit. Nuk lejohet te shtohet uje ose material tjetër shtese pasi betoni te kete lene nyjen.

- Cdo ngarkese betoni duhet te shoqerohet me fature dorezimi e cila perfshin kohën e perzierjes dhe marresin e mallit ne dorezim.

- Temperatura e betonit te fresket nuk duhet lejuar te bjere poshte 5°C. Ne mot te ftohte kur temperatura e ajrit te ambientit eshte me pak se 5°C, elementet e sapo betonuar duhet te mbulohen per te mbrojtur nga ngrirja.

ARMATURA GJATESORE ME SHUFRA CELIKU

- Çeliku i armimit duhet te jete S500 me nivel te nderjes se normuar ne rrjedhshmeri prej 500 N/mm² dhe zgjatim relativ karakteristik brenda kushteve te lejuara per keto lloj strukturash.

- Çeliku i armimit duhet te depozitohet ne kushte te pastra. Ai duhet te jete i paster dhe pa skorje korodimi dhe smerçe uzine ne momentin e fiksimit ne pozicion dhe betonimit te metejshe.

- Hekuri i armimit do te jete ne perputhje me EN 1538.

- Hekuri duhet te ruaje pozicionin e tij te sakte ne vertikalisht gjate betonimit te themeleve, per te lejuar nje tolerance vertikale prej +150/-50 mm (dmth. nje maksimum prej 300 mm) mbi nivelin e armimit i cili del mbi nderprerjen perfundimtare te panelit te kallepit te murit. Skeleti i hekurit duhet te kene shtangesi te mjaftueshme per te mundesuar transportimin, vendosjen dhe betonimin e tyre pa demtime. Toleranca ne vendosjen e hekurit, e matur ne drejtim te trashesise duhet te jete ±10 mm.

- Skeleti i armimit duhet prodhuar i tille qe ne funksion te sheshit dhe pajisjeve ne dispozicion, te vendoset sipas kerkesave te projektit.

- Lidhjet behen me morseteri ne rastet e vendosjes ne dy pjese.

- Te gjithë elementet (shufra, rula, distancatore, perforcime, etj.) të cilat shërbejnë për rrigjitime, montime, levizje, duhen konsideruar si elemente të domosdoshëm e duhen pasqyruar në tabelat e materialeve

DOKUMENTIMI

- Menaxheri i kantjerit të mbajë në mënyrë të rregullt të gjithë dokumentacionin teknik të kantjerit komform KT'Z.
- Te gjitha proceset të dokumentohen edhe në mënyrë dixhitale nëpërmjet fotografimit.