



**FONDI SHQIPTAR
I ZHVILLIMIT**

SPECIFIKIET TEKNIKE KONSTRUKTIVE

PËR REALIZIMIN E PROJEKTIT:

“NDËRHJRJE PËR PËRMIRËSIMIN E AKSESIT TURISTIK, RRUGË BICIKLETASH, MOTORRASH,
SHTIGJE KËMBËSORËSH, VENDPUSHIMESH, PIKA TURISTIKE.”



“SISTEMIMI DHE MBROJTJA E ARGJINATURËS LINDORE TË LAGUNËS SË KARAVASTASË PREJ
EROZIONIT, FAZA II”.

PROJEKT ZBATIM

HARTUESI I PROJEKTIT:

B.O.E. “TAULANT” sh.p.k. & “ABKONS” sh.p.k.



Tiranë, Maj 2024

TABLA E PËRMBATJES

1	PUNIME TE ÇELKUT STRUKTUROR	2
1.1	1.1.ÇELKU STRUKTURAL	3
1.2	BULONA, DADO DHE VIDA	3
1.3	ELEKTRODAT	3
1.4	FABRIKIMI DHE NGRITJA E PUNIMEVE TË ÇELIKUT	3
1.5	SALDIMI	3
1.6	MBROJTJA NGA NDRYSHKJA	3
1.2	LYERJA E KONSTRUKSIONEVE TE ÇELIKUT	4
2	KONSTRUKSIONI PREJ DRURI	4
2.1	TE PERGJITHSHME.....	4
2.1.1	Parametrat e rezistences dhe shtangesise	4
2.1.2	Marrëdhëniet sforcim-deformim.....	5
2.1.3	Klasat e sherbimit per konstruksionet e drurit	5
2.1.4	SPECIFIKIMET E DRURIT	5
2.1.5	PANELET ME BAZE DRURI.....	6
2.1.6	MATERIALI NGJITES (ADEZIV)	6
2.1.7	MBERTHYESIT METALIK	6
2.2	QENDRUESHMERIA	6
2.2.1	Rezistenca ndaj organizmave biologjikë	7
3	DETAJIMI STRUKTUROR DHE KONTROLLI	7
3.1	Materialet.....	7
3.2	Nyjet me ngjitje.....	8
3.3	Gozhdet	8
3.4	Bulonat dhe rondelat	8
3.5	Fitilat prej druri	9
3.6	Vidat	9
3.7	Bashkimi i elementeve	9
3.8	Transporti dhe montimi ne veper	9
4	Kontrolli i punimeve.....	9

1 PUNIME TE ÇELKUT STRUKTUROR

1.1 1.1.ÇELKU STRUKTURAL

Përveç rasteve kur specifikohet ndryshe, çeliku strukturor do të përputhet me kërkesat e EUROKODIT3 (EC 3 ose EN 1993) dhe me EN 10025.

Do të përdoret çeliku strukturor i saldeshëm S275 J2 dhe S275JO.

Të gjithë pjesët strukturorë të çelikut të mbështjellë do të jenë në përputhje në përmasat e peshës dhe tolerancave me EUROKOD 3 EN 1993 ose B.S. 4: "Seksione strukturore çeliku" ose me standarde të tjera britanike ose evropiane që mund të jenë të përshtatshme.

Litarët spirale prej çeliku për të mbështetur strukturën e veçantë të çatisë do të bëhen nga tela çeliku të galvanizuar që përputhen me Norma UNI 7690/74 ose ekuivalentin e klasës A të galvanizimit.

Furnizimi me materiale do të shoqërohet me çertifikata të karakteristikave përkatëse.

1.2 BULONA, DADO DHE VIDA

Bulonat, dadot dhe rondelet etj. do të jenë prej çeliku të butë, përveç rasteve kur specifikohet ndryshe. Ato do të jenë në përputhje me EUROKODIN 3 dhe me EN 15048 ose EN14399 për vetitë mekanike dhe me EN ISO 898 për gjeometrinë dhe dimensionet, ose me B.S ekuivalente.

1.3 ELEKTRODAT

Elektrodat e përdorura për saldimin e çelikut të butë dhe çelikut me tërheqje mesatare do të jenë në përputhje me kërkesat e EUROKODES ose të B.S. 639: 1976 "Elektroda të mbuluara për saldimin manual metalarc të çeliqueve me karbon dhe karbon mangan".

1.4 FABRIKIMI DHE NGRITJA E PUNIMEVE TË ÇELIKUT

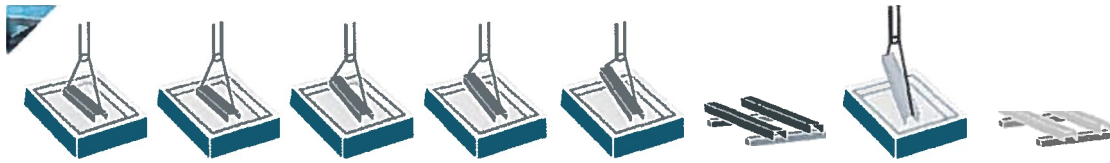
Standardi i punimit dhe procedura e përgjithshme që do të ndiqet për fabrikimin dhe montimin do të jetë në përputhje me EUROKODIN 3 EN 1993 ose me B.S. 449: "Përdorimi i çelikut strukturor në ndërtimin e kornizave strukturore".

1.5 SALDIMI

Të gjitha saldimet ne fabrike do të kryhen nga saldatorë të kualifikuar të cilët do të jenë nën mbikëqyrjen kompetente. Saldimi duhet të kryhet në përputhje me EUROKODIN 3 ose B.S. 5135: "Saldimi me hark metalik i çeliqueve me karbon dhe karbon mangan".

1.6 MBROJTJA NGA NDRYSHKJA

Per mbrojtjen nga ndryshkja te konstruksiononeve te çelikut do te realizohet nepermjet procesit te zinkimit ne te nxehte. Zinku mbron çelikun nga korrozioni, duke siguruar qendrueshmërinë strukturore të konstruksioneve në kohë.



Heqja dhe trajtimi
Shpëlarja dhe Zinkimi në parangrohja

Ftohja dhe të nxehte

Zhveshja e vajrave dhe inspekti

Shpëlarja

Fluksimi me ujë nga oksidet

Tharja ose

Proçesi i zinkimit do te realizohet sipas normatives EN1461. Çdo element apo konstrukcion metalik që zinkohet, para se të jetë gati për përdorim kalon nëpër të gjithë proceset e mëposhtëm:

Heqja e vajrave

Shperlarja me uje

Zhveshja nga oksidet permes trajtimit me tretesire acide

Shperlarja

Fluksimi ose trajtimi me kripera

Tharja dhe parangrohja

Zinkimi ne te nxehte

Ftohja dhe inspektimi

1.2 LYERJA E KONSTRUKSIONEVE TE ÇELIKUT

Lyerja e konstruksioneve te çelikut do jete e tipit “veshje me pluhur”. Proçesi i lyerjes duhet te realizohet ne baze te normatives EN 12206-1.

Veshja me pluhur e konstruksioneve te çelikut është një lloj veshjeje që aplikohet si pluhur i thatë me rrjedhje të lirë. Ndryshe nga boja e lëngshme konvencionale e cila shpërndahet përmes një tretësi avullues, veshja me pluhur zakonisht aplikohet në mënyrë elektrostative dhe më pas thahet nën nxehtësi ose me dritë ultravjollcë. Ky proçes do te krijojë një finiturë të fortë që është më i fortë se boja konvencionale.

2 KONSTRUKSIONI PREJ DRURI

2.1 TE PERGJITHSHME

2.1.1 Parametrat e rezistences dhe shtangesise

Parametrat e rezistences dhe shtangesise do të përcaktohen në bazë të provave për llojet e efekteve të ngarkesave të cilave do t'i nënshtrohet materiali në strukturë, ose në bazë të krahasimeve me lloje dhe klasa të ngjashme te drurit ose materiale me bazë druri, ose në marrëdhëniet e mire-percaktuara midis karakteristikave të ndryshme.

2.1.2 Marrëdhëniet sforcim-deformim

Meqenëse vlerat karakteristike përcaktohen në supozimin e një marrëdhënie lineare midis sforcimit dhe deformimit deri në shkatërrim, verifikimi i rezistencës së elementeve individuale do të bazohet gjithashtu në një marrëdhënie të tillë lineare.

Për elementet ose pjesët e elementeve që i nënshtrohen shtypjes, mund të përdoret një marrëdhënie jolineare (elasto-plastike).

2.1.3 Klasat e shërbimit për konstruksionet e drurit

Strukturat me konstruksion druri do t'i caktohen njëres prej klasave të shërbimit të dhëna më poshtë.

Klasa e shërbimit 1

Karakterizohet nga një përmbajtje lagështie në materiale që korrespondon me një temperaturë prej 20°C dhe lagështia relative të ajrit rrethues që kalon vetëm 65 % për disa javë në vit.

Në klasën e shërbimit 1, përmbajtja mesatare e lagështisë në shumicën e drurëve të butë nuk do të kalojë 12%.

Klasa e shërbimit 2

Karakterizohet nga një përmbajtje lagështie në materiale që korrespondon me një temperaturë prej 20°C dhe lagështia relative e ajrit rrethues që kalon vetëm 85 % për disa javë në vit.

Në klasën e shërbimit 2, përmbajtja mesatare e lagështisë në shumicën e drurëve të butë nuk do të kalojë 20 %.

Klasa e shërbimit 3

Karakterizohet nga kushte klimatike që çojnë në përmbajtje më të lartë lagështie sesa në klasën e shërbimit 2.

Sistemi i klasës së shërbimit synon kryesisht caktimin e vlerave të rezistencës dhe për llogaritjen e deformimeve në kushte të përcaktuara mjedisore.

2.1.4 SPECIFIKIMET E DRURIT

Elementët prej druri duhet të jenë në përputhje me EN 14080.

Në EN 1194, jepen vlerat e karakteristikave të rezistencës dhe shtangesise për lëndën drusore të ndarë në klasat e rezistencës, si në tabelën e mëposhtme.

Kollanat dhe traret primare të struktureve do të jenë të klase C24 prej dru pishe, ndërsa traret sekondar do të jenë të klases C24.

Property	C24	C27	C30	C35	C40
Strength values					
Bending parallel to grain $f_{m,k}$	24	27	30	35	40
Tension parallel to grain $f_{t,0,k}$	14,5	16,5	19	22,5	26
Tension perpendicular to grain $f_{t,90,k}$	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Compression parallel to grain $f_{c,0,k}$	21	22	24	25	27
Compression perpendicular to grain $f_{c,90,k}$	2,5	2,5	2,7	2,7	2,8
Shear $f_{v,k}$	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Stiffness value for capacity analysis					
Elastic modulus $E_{0,05}$	7 400	7 700	8 000	8 700	9 400
Stiffness values for deformation calculations, mean values					
Elastic modulus parallel to grain $E_{0,mean}$	11 000	11 500	12 000	13 000	14 000
Elastic modulus perpendicular to grain $E_{90,mean}$	370	380	400	430	470
Shear modulus G_{mean}	690	720	750	810	880
Density					
Density ρ_k ¹⁾	350	360	380	390	400
Density ρ_{mean} ¹⁾	420	430	460	470	480

¹⁾ ρ_k corresponds to the 0,05 percentile.

²⁾ ρ_{mean} corresponds to the 0,50 percentile.

Source: Table according to EN 338:2016.

Tabela 1: Klasat e rezistencës per elementet prej druri strukturore

2.1.5 PANELET ME BAZE DRURI

Panelet me bazë druri duhet të jenë në përputhje me EN 13986.

Paneled do jene te tipit CLT5, me spesor 3cm, prej druri te laminuar me nderthurje. Panelet CLT përbëhen nga pllaka druri me shtresa (zakonisht tre, pesë ose shtatë) të pozicionuara në mënyrë tërthore në kënde 90 gradë dhe të ngjitura. Lidhjet e dhembezuara dhe ngjitësi strukturor lidhin dërrasat.

2.1.6 MATERIALI NGJITES (ADEZIV)

Ngjitesit per qellime strukturore duhet te prodhojne lidhje me rezistence dhe qendrueshmeri te tille qe integriteti i lidhjes te ruhet ne klasen e caktuar të sherbimit gjate gjithë jetes se pritshme te struktures.

2.1.7 MBERTHYESIT METALIK

Mbërthyesit metalikë duhet të jenë në përputhje me EN 14592 dhe elementet lidhës metalikë duhet të jenë në përputhje me EN 14545.

2.2 QENDRUESHMERIA

2.2.1 Rezistenca ndaj organizmave biologjikë

Lënda drusore dhe materiale me bazë druri ose duhet të kenë qëndrueshmëri të përshtatshme natyrore në përputhje me EN 350-2 për klasën e veçantë të rrezikut (të përcaktuar në EU 335-1, EN 335-2 dhe EN335-3), ose duhet t'i jepet një trajtim konservues i zgjedhur në përputhje me EN 351-1 dhe EN 460.

Rregullat për specifikimin e trajtimeve të konservimit janë dhënë në EN 350-2 dhe EN 335.

Shembuj të mbrojtjes minimale nga korrozioni ose specifikimeve materiale për klasa të ndryshme shërbimi janë dhënë në tabelën e mëposhtme:

Fastener	Service Class'		
	1	2	3
Nails and screws with $d \leq 4$ mm	None	Fe/Zn 12c°	Fe/Zn 25c'
Bolts, dowels, nails and screws with $d > 4$ mm	None	None	Fe/Zn 25c°
Staples	Fe/Zn 12c°	Fe/Zn 12c°	Stainless steel
Punched metal plate fasteners and steelplates up to 3 mm thickness	Fe/Zn 12c'	Fe/Zn 12c"	Stainless steel
Steel plates from 3 mm up to 5 mm in thickness	None	Fe/Zn 12c'	Fe/Zn 25c°
Steel plates over 5 mm thickness	None	None	Fe/Zn 25c°
° If hot dip zinc coating is used, Fe/Zn 12c should be replaced by Z275 and Fe/Zn 25c by Z350 in accordance with EN 10147			
For especially corrosive conditions consideration should be given to heavier hot dipcoatings or stainless steel.			

Tabela 2: Shembuj të specifikimeve minimale për mbrojtjen e materialit kundër korrozionit për vidat (në lidhje me ISO 2081).

3 DETAJIMI STRUKTOROR DHE KONTROLLI

3.1 Materialet

Devijimi nga drejtimi e matur në mes të distancës ndërmjet mbështetësve, për kolonat dhe trarët në të cilët mund të ndodhë paqëndrueshmëria anësore, ose elementet e tjere të skeletit të strukturës, duhet të kufizohet në 1/500 herë gjatësinë e drurit të laminuar dhe në 1/300 herë sa gjatësia e drurit të ngurtë. Kufizimet në harkun në shumicën e rregullave të klasifikimit të rezistencës janë të pamjaftueshme për zgjedhjen e materialit për këta anëtarë dhe prandaj duhet t'i kushtohet vëmendje e veçantë drejtësisë së tyre.

Elementët strukturorë prej druri dhe me bazë druri nuk duhet të ekspozohen në mënyrë të panevojshme ndaj kushteve klimatike më të rënda se ato që priten në strukturën e përfunduar.

Përpara se të përdoret në ndërtim, druri duhet të thahet sa më afër që të jetë e mundur me përmbajtjen e lagështisë të përshtatshme për kushtet e saj klimatike në strukturën e përfunduar. Nëse efektet e

ndonjë tkurrjeje nuk konsiderohen të parëndësishme, ose nëse pjesët që janë dëmtuar në mënyrë të papranueshme zëvendësohen, mund të pranohet një përmbajtje më e lartë lagështie gjatë montimit, me kusht që të sigurohet që druri mund të thahet në përmbajtjen e dëshiruar të lagështisë.

3.2 Nyjet me ngjitje

Kur rezistenca e lidhjes është një kërkesë për projektimin e gjendjes kufitare përfundimtare, prodhimi i nyjeve të ngjitura duhet t'i nënshtrohet kontrollit të cilësisë, për të siguruar që besueshmëria dhe cilësia e bashkimit të jenë në përputhje me specifikimet teknike.

Rekomandimet e prodhuesit të ngjitësit në lidhje me përzierjen, kushtet mjedisore për aplikimin dhe ngrirjen, përmbajtjen e lagështisë së pjesëve dhe të gjithë faktorët që lidhen me përdorimin e duhur të ngjitësit duhet të ndiqen.

Për ngjitësit që kërkojnë një periudhë kondicionimi pas aplikimit fillestar, përpara se të arrijnë rezistencën e plotë, duhet të kufizohet aplikimi i ngarkesës në nyje për kohën e nevojshme.

3.3 Gozhdet

Me përjashtim të rasteve kur specifikohet ndryshe, gozhdat duhet të futen në kënde të drejta dhe në një thellësi të tillë që sipërfaqet e kokave të gozhdës të jenë rrafsh me sipërfaqen e drurit.

Nëse nuk specifikohet ndryshe, gozhdimi i pjerrët duhet të kryhet në përputhje me figurën e mëposhtme.

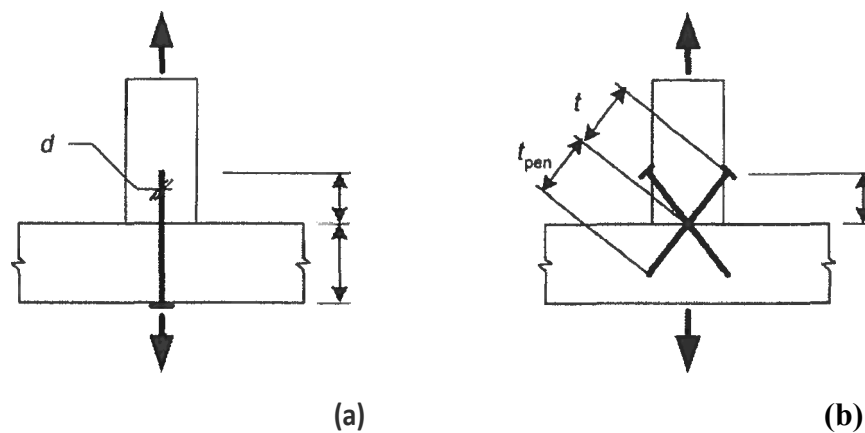


Figura 1: (a) gozhdimi pingul me sipërfaqen e drurit dhe (b) gozhdimi i pjerrët

3.4 Bulonat dhe rondelat

Vrimat e bulonave në lëndë druri duhet të kenë një diametër jo më shumë se 1 mm më të madh se buloni. Vrimat e bulonave në pllaka çeliku duhet të kenë një diametër jo më shumë se 2 mm ose 0,1d (cilado që është më e madhe) më e madhe se diametri d .

Bulonat dhe vidat e vonesës duhet të shtrëngohen në mënyrë që pjesët të puthitura ngushtë, dhe ato duhet të shtrëngohen përsëri nëse është e nevojshme kur druri të ketë arritur përmbajtjen e ekuilibrit të lagështisë për të siguruar që kapaciteti mbajtës i ngarkesës dhe shtangesia e strukturës të ruhen.

3.5 Fitilat prej druri

Diametri minimal i vides duhet të jetë 6 mm. Tolerancat në diametrin e vides duhet të jenë - 0/+0,1 mm. Vrimat e hapura parapakisht në pjesët e drurit duhet të kenë një diametër jo më të madh se vida.

3.6 Vidat

Për vidat para shpimit në drurë të butë me diametër të lëmuar të boshtit dfi6 mm, nuk kërkohet shpim paraparak. Për të gjitha vidat në drurë të fortë dhe për vidat para shpimit në drurë të butë me diametër >6 mm, kërkohet shpimi pargprak, më kërkesat e më"poshtme:

Fillimi i vrimës për boshtin duhet të ketë të njëjtin diametër si boshti dhe të njëjtën thellësi si gjatësia e bishtit

Fillimi i vrimës për pjesën e filetuar duhet të ketë një diametër prej afërsisht 70% të diametrit të bushtit

Për dendësinë e lëndës drusore më të madhe se 500 kg/m³, diametri para shpimit duhet të përcaktohet me prova.

Kur aplikohet shpimi paraparak për vidat vetëshpuese, diametri i vrimës nuk duhet të jetë më i madh se diametri i brendshëm i filetos di.

3.7 Bashkimi i elementeve

Struktura duhet të montohet (bashkohet) në atë mënyrë që të shmanget sforcimi i tepërt i elementev ose lidhjeve të saj. elementët që janë të deformuar, të ndarë ose të vendosur keq në nyje du zëvendësohen.

3.8 Transporti dhe montimi ne veper

Duhet të shmanget sforcimi i tepërt i elementëve gjatë magazinimit, transportit ose montimit. Ne struktura ngarkohet ose mbështetet në një mënyrë të ndryshme gjatë ndërtimit sesa përfunduar, gjendja e përkohshme duhet të konsiderohet si një rast ngarkese përkatëse, duke përfshirë çdo veprim të mundshëm dinamik.

Në rastin e skeletit strukturor, p.sh. harqe me korniza, korniza portale, duhet pasur kujdes të veçantë për të shmangur shtrembërimin gjatë ngritjes nga pozicioni horizontal në atë vertikal.

4 KONTROLLI I PUNIMEVE

Plani i kontrollit te punimeve duhet te përfshije:

- a) kontrollin e prodhimit dhe te punimit jashtë dhe në veper;
- b) kontrollin pas përfundimit të strukturës.

Kontrolli gjate fazes se ndërtimit duhet të përfshijë:

- a) testet paraprake, p.sh. testet për përshtatshmërinë e materialeve dhe metodave të prodhimit;
- b) kontrollin e materialeve dhe identifikimin e tyre p.sh.

për drurin dhe materialet me bazë druri: lloji, klasa, gjurmimi, trajtimet dhe përmbajtja e lagështisë;
për konstruksionet e laminuara me ngjitje: lloji i ngjitësit, proçesi i prodhimit, cilësia e linjës ngjitëse;
për mbërthyesit: lloji, mbrojtja ndaj ndryshkjes;

- a) transporti, magazinimi në terren dhe trajtimi i materialeve;
- b) kontrollimi i përmasave dhe gjeometrisë së saktë;
- c) kontrollimi i bashkimit dhe montimit ne veper;
- d) kontrollimi i detajeve strukturore,

p.sh.: numri i gozhdëve, bulonave etj.;

madhësitë e vrimave, shpimet e sakta paraprake; hapësirat dhe distancat nga fundi dhe skaji i elementëve; ndarjet;

- e) kontrolli përfundimtar i rezultatit të proçesit të prodhimit, p.sh. me inspektim vizual ose ngarkim provë.