

SPECIFIKIME TEKNIKE TE PROJEKTIT KONSTRUKTIV

PRJEKT ZBATIM PËR OBJEKTIN “NDËRTIM URE, PASKUQAN 2”

Vendndodhja: Paskuqan, Kamëz
Subjekt porosites: Bashkia Kamëz

Përgatitur nga :
CIVIL CONS sh.p.k
N. 6867/7
NUIS: L813150150

Kamëz, 2026

TABELA PERMBLEDHESE

PJESA A – TË DHËNA TË PËRGJITHSHME TË PROJEKTIT

fq 3

- A.1 Përshkrimi i përgjithshëm i veprës
- A.2 Standardet dhe referencat teknike
- A.3 Kërkesa të përgjithshme për materiale dhe testime

PJESA B – BETONI STRUKTUROR

fq 4

- B.1 Të përgjithshme
- B.2 Pilota dhe themele
- B.3 Ballnat, pila, soleta dhe trarët sekondarë
- B.4 Trarët e pasnderur
- B.5 Përgatitja e betonit të pigmentuar
- B.6 Lyerje me bojë speciale të faqeve të betonit

PJESA C – MBISTRUKTURA

fq 10

- C.1 Soleta e urës
- C.2 Trarët sekondarë / diafragmat
- C.3 Trarët e pasnderur

PJESA D – ÇELIKU STRUKTUROR

fq 11

- D.1 Armatura normale
- D.2 Armatura e pasnderur

PJESA E – ELEMENTËT E SIGURISË DHE FUNKSIONIT

fq 12

- E.1 Guard Rail / Barrierat mbrojtëse
- E.2 Mbështetëset elastomerike / sustat
- E.3 Fuga e dilatacionit

PJESA F – SHITESAT RRUGORE MBI URË

fq 17

- F.1 Hidroizolimi i soletës
- F.2 Binder
- F.3 Shtresat asfaltike

PJESA G – NDRIÇIMI RRUGOR

fq 19

- G.1 Shtyllat e ndriçimit
- G.2 Ndriçuesit LED

PJESA H – SINJALISTIKA DHE SIGURIA RRUGORE

fq 20

- H.1 Tabelat vertikale
- H.2 Sinjalistika horizontale
- H.3 Simbolet rrugore



PJESA A – TË DHËNA TË PËRGJITHSHME TË PROJEKTIT

A.1 Përshkrimi i përgjithshëm i veprës

Bashkia Kamëz ndodhet 7 km larg kryeqytetit, Tiranës, në veriperëndim të saj. Kufizohet nga veriu me Krujë, nga jugu me Tiranë, nga lindja me Zall-Herrin dhe nga perëndimi me Bërshullin. Terreni në përgjithësi është i sheshtë, me një pjerrësi të lehtë drejt veriperëndimit. Zona ndodhet në një kuota që varionjnë nga 80-90 m mbi nivelin e detit në pjesën jugore, që zbret në 45 m mbi nivelin e detit, pranë aeroportit të Rinasit në pjesën veriore. Përshkohet nga ruga kombëtare që lidh kryeqytetin me veriu dhe vendit. Kamëza ndodhet në trekëndëshin strategjik: kryeqyteti Tiranë - aeroporti i Rinasit - porti i Durrësit. Bashkia Kamëz pas ndarjes së re territoriale përfshin nën administrimin e saj edhe njësinë administrative Paskuqan. Në shtratin aktiv të lumit kuotat ulen dukshëm në dhjetëra metra më poshtë.



Projekt-idea parashikon ndërtimin e një ure automobilistike dhe këmbësore mbi Lumin e Tiranës, në Njësinë Administrative Paskuqan, Bashkia Kamëz. Ura do të ketë gjatësi të përgjithshme rreth 47.0 m dhe gjerësi totale rreth 16.40 m, duke garantuar kapacitet të plotë funksional për qarkullimin rrugor dhe këmbësor.

Qëllimi i projektit është realizimi i një lidhjeje të drejtpërdrejtë dhe të sigurt ndërmjet dy brigjeve të lumit, duke përmirësuar ndjeshëm aksesin lokal dhe duke integruar zonën me rrjetin ekzistues rrugor. Ndërtimi i urës do të eliminojë ndërprerjet aktuale të qarkullimit dhe do të rrisë sigurinë infrastrukturore në zonë.

Ura e Paskuqanit është projektuar si një element i integruar harmonikisht në peizazhin urban



dhe rrugor të zonës. Struktura ka dy korsi automobilistike, të ndara nga një hapësirë bosh me gjerësi rreth 3 metra, që krijon një vizion hapësinor dhe lehtëson perceptimin e lëvizjes së trafikut në të dy senset. Secila korsi ka një sens të qartë lëvizjeje, duke mundësuar fluks të pandërprerë dhe të sigurt për automjetet. Përveç korsive të makinave, ura është e pajisur me trotuar dhe korsi për biçikleta, duke promovuar përdorimin e alternativave ekologjike dhe lëvizjen e sigurt për këmbësorët dhe çiklistët. Trotuari dhe korsia e biçikletave janë të qarta, të ndara vizualisht dhe me akses të lehtë, duke ofruar komfort dhe siguri maksimale. Përsa i përket veshjes së urës do të përdoret beton i pigmentuar në ngjyrë të kuqe me kod RAL 3013 për ballinën dhe mbështetjet, ndërsa për trarët, pilat dhe elementët lidhës do të jepet pigmenti me anë të bojës antikorrozive.

Ngjyra e betonit të përdorur i jep urës një identitet vizual të fortë dhe një lidhje estetike me peizazhin përreth. Parapeti këmbësor është konceptuar si një mur me linja organike, të cilat lëvizin në formë valëzimi, duke u ngritur dhe ulur në mënyrë ritmike. Ky element jo vetëm që siguron mbrojtje, por gjithashtu kontribuon në karakterin modern dhe estetik të urës.

A.2 Standardet dhe referencat

Të gjitha materialet dhe proceset e ndërtimit do të jenë në përputhje me Eurocode, standardet EN, UNI, CNR dhe kërkesat teknike shqiptare në fuqi. Materialet do të shoqërohen me certifikata cilësie, deklarata performance dhe dokumentacion laboratorik përkatës.

A.3 Kërkesa të përgjithshme për cilësinë

Çdo material i përdorur në vepër do të jetë i certifikuar, i testuar dhe i aprovuar nga supervizori përpara vendosjes në punë. Punimet duhet të realizohen sipas vizatimeve të projektit, specifikimeve teknike dhe standardeve të sigurisë strukturore.

PJESA B – BETONI STRUKTUROR

B.1 Të përgjithshme

Betoni strukturor përbën bazën kryesore mbajtëse të të gjithë veprës dhe përfaqëson elementin themelor në garantimin e sigurisë, qëndrueshmërisë dhe performancës afatgjatë të urës. Në projektin e Urës Paskuqan 2, përdorimi i betonit është konceptuar në funksion të kërkesave specifike të secilit komponent strukturor, duke marrë në konsideratë ngarkesat e trafikut, efektet dinamike, ndikimet sizmike, ekspozimin ndaj kushteve atmosferike, lagështisë, karbonatizimit dhe konsumit progresiv gjatë ciklit të jetës së strukturës. Përbërja e betonit do të bazohet në përdorimin e çimentos së certifikuar sipas standardeve europiane, agregateve të përzgjedhura me karakteristika të kontrolluara granulometrike, ujit të pastër teknikisht të përshtatshëm dhe aditivëve specifikë për rritjen e performancës mekanike, punueshmërisë dhe qëndrueshmërisë. Raporti ujë/çimento do të kontrollohet në mënyrë rigorozë për të garantuar kompaktësi të lartë, reduktim të porozitetit, rezistencë ndaj depërtimit të agentëve agresivë dhe mbrojtje më të lartë të armaturës së brendshme. Për secilën klasë betoni do të realizohen dizajne të veçanta laboratorike të përzierjes, të mbështetura në analiza paraprake dhe testime të vazhdueshme gjatë ekzekutimit, me qëllim ruajtjen e parametrave të projektuar në të gjitha fazat e ndërtimit. Procesi i prodhimit, transportit, hedhjes, vibrokompaktimit dhe kurimit do të zhvillohet në kushte të kontrolluara teknologjiksht, duke siguruar homogjenitet maksimal dhe performancë të qëndrueshme strukturore.



B.2 Pilota dhe themelet

Pilota dhe themelet përfaqësojnë sistemin kryesor të infrastrukturës mbajtëse të urës, duke transferuar në mënyrë të sigurt të gjitha ngarkesat vertikale, horizontale dhe dinamike nga superstruktura drejt shtresave mbajtëse të terrenit. Për këto elemente do të përdoret beton i klasës C30/37, i përzgjedhur për kapacitetin e tij të lartë mbajtës, rezistencën ndaj kompresionit, qëndrueshmërinë ndaj lagështisë së vazhdueshme dhe stabilitetin afatgjatë në kushte të ekspozimit të drejtpërdrejtë me tokën dhe ujërat nëntokësore. Pilotat do të realizohen me teknologji që garanton vazhdimësi strukturore, integritet të plotë të seksionit dhe minimizim të segregimit gjatë betonimit, duke përdorur metoda të specializuara që ruajnë cilësinë e përzierjes edhe në thellësi të konsiderueshme. Vetitë reologjike të betonit do të përshtaten me metodën e ekzekutimit për të garantuar shpërndarje uniforme dhe mbushje të plotë të seksionit. Themelet do të funksionojnë si nyje shpërndarëse të ngarkesave ndërmjet pilotave dhe elementëve vertikalë të sipërm, duke krijuar një platformë të qëndrueshme strukturore me rezistencë të lartë ndaj deformimeve diferenciale. Procesi i betonimit të themeleve do të karakterizohet nga vazhdimësi, kontroll i temperaturës, vibrokompaktim intensiv dhe kurim i monitoruar, duke reduktuar në maksimum tkurrjen plastike, mikroçarjet dhe humbjen e performancës strukturore.

C30/37 Material Properties

Unit System	Young's Modulus, E	Poisson's Ratio, ν	Thermal Expansion Coef., α	Density, ρ	Shear Modulus, G	Compressive Strength, f_c	Characteristic Compressive Strength, f_{ck}	Mean Tensile Strength, f_{ctm}	Characteristic Compressive Strength, f_{ck}	Mean Tensile Strength, f_{ctm}	Flexural Tensile Strength, f_{ctf}	Characteristic Shear Strength, f_{ctd}
Metric	33,000 MPa	0.18	10 1/°C	2,500 kg/m ³	14,000 MPa	30 MPa	37 MPa	2.9 MPa	2 MPa	3.8 MPa	7.8 MPa	0.45 MPa
Imperial	4,786,245 ksi	0.18	5.6 1/°F	156 lb/ft ³	2,030,528 ksi	4,351 ksi	5,366 ksi	420.61 psi	290.08 psi	551.14 psi	1,131.29 psi	65.27 psi



B.3 Ballnat, pila, soleta dhe trarët sekondarë

Ballnat, pila qendrore, soleta dhe trarët sekondarë përbëjnë sistemin ndërmjetës të urës që lidh infrastrukturën me superstrukturën dhe garanton shpërndarje të qëndrueshme të ngarkesave në të gjithë gjatësinë dhe gjerësinë funksionale të veprës. Këta elementë do të realizohen me beton C30/37, i cili siguron balancë optimale ndërmjet rezistencës mekanike, punueshmërisë dhe jetëgjatësisë. Ballnat do të funksionojnë si elementë fundorë mbajtës dhe stabilizues të mbushjeve rrugore, duke përballuar njëkohësisht presionet laterale të tokës, ngarkesat e trafikut dhe efektet e deformimeve termike të superstrukturës. Pila qendrore do të luajë rol kritik në



transmetimin e ngarkesave nga trarët e sipërm drejt themeleve, duke përballuar forca të konsiderueshme aksiale, prerëse dhe momente përkulëse. Soleta do të krijojnë platformën kryesore mbajtëse të qarkullimit, duke shpërndarë ngarkesat e trafikut në mënyrë uniforme drejt sistemit të trarëve, ndërsa trarët sekondarë do të kontribuojnë në ngurtësimin transversal, reduktimin e deformimeve lokale dhe rritjen e stabilitetit të përgjithshëm. Formimi i këtyre elementëve do të realizohet me kontroll të avancuar të kallepeve, armimit, betonimit dhe trajtimit pas hedhjes, duke garantuar saktësi dimensionale, cilësi sipërfaqësore dhe performancë strukturore të lartë.

B.4 Trarët e pasnderur

Trarët e pasnderur përfaqësojnë komponentin më të avancuar strukturor të superstrukturës së urës dhe përbëjnë elementin kryesor mbajtës për hapësirat ndërmjet mbështetjeve. Për realizimin e tyre do të përdoret betoni i klasës C35/45, i karakterizuar nga rezistencë superiore mekanike, modul elasticiteti i lartë, performancë e shkëlqyer ndaj forcave të pasnderjes dhe reduktim i ndjeshëm i deformimeve afatgjata. Ky beton do të mundësojë krijimin e seksioneve me efikasitet të lartë strukturor, me kapacitet të madh mbajtës dhe sjellje optimale ndaj lodhjes nga trafiku intensiv. Procesi i prodhimit do të zhvillohet në kushte industriale të kontrolluara, ku tensionimi i kablllove të pasnderjes do të realizohet sipas parametrave të projektit, duke siguruar transferim të saktë të forcave dhe kontroll të humbjeve nga relaksimi, tkurrja dhe fluazhi. Kurimi i kontrolluar do të përshpejtojë zhvillimin e rezistencës fillestare dhe do të stabilizojë karakteristikat mekanike të elementit. Transporti, ngritja dhe montimi në pozicionin final do të realizohen me procedura të specializuara që ruajnë integritetin e elementit dhe shmangin çdo deformim apo dëmtim strukturor.

C35/45 Material Properties

Unit System	Young's Modulus, E	Poisson's Ratio, ν	Thermal Expansion Coef., α	Density, ρ	Shear Modulus, G	Compressive Strength, f_c	Characteristic Compressive Strength, f_{ck}	Mean Tensile Strength, f_{cm}	Characteristic Compressive Strength, f_{ck}	Mean Tensile Strength, f_{cm}	Flexural Tensile Strength, f_{ctm}	Characteristic Shear Strength, f_{vd}
Metric	34,000 MPa	0.13	10.1/°C	2,500 kg/m ³	15,000 MPa	29.8 MPa	45 MPa	32 MPa	22 MPa	42 MPa	8.4 MPa	0.45 MPa
Imperial	4,931,283 ksi	0.13	5.6 1/°F	156 lb/ft ³	2,175,566 ksi	5,076 ksi	6,527 ksi	464.12 psi	319.08 psi	609.16 psi	1,218.32 psi	65.27 psi



B.5 Trajtimi i betonit të pigmentuar

Betoni i pigmentuar i parashikuar për realizimin e parapeteve (12kg/m^3) do të prodhohet dhe vendoset në terren duke përdorur teknologji të kontrolluar për integrimin e pigmenteve minerale në përbërjen e betonit strukturor. Pigmentimi realizohet në masë (integral coloring), duke përfshirë pigmentin në përzierjen e betonit që në fazën e prodhimit, në mënyrë që ngjyra të jetë homogjene në të gjithë vëllimin e materialit dhe jo vetëm në sipërfaqe. Kjo metodë siguron qëndrueshmëri afatgjatë të ngjyrës, rezistencë ndaj konsumimit mekanik, si dhe performancë të mirë ndaj ndikimeve atmosferike dhe rrezatimit ultraviolet. Pigmentet e përdorura për betonin e pigmentuar janë pigmente minerale me bazë oksidesh metalike, kryesisht oksid hekuri (iron oxide pigments), të cilat karakterizohen nga stabilitet kimik shumë i lartë, rezistencë ndaj alkalinitetit të betonit dhe qëndrueshmëri ndaj degradimit nga rrezet UV. Për arritjen e tonalitetit të parashikuar në projekt, i cili korrespondon me ngjyrën RAL 3013, përqindja e pigmentit në përzierjen e betonit zakonisht varion nga rreth 3% deri në 6% të peshës së çimentos, në varësi të intensitetit të kërkuar të ngjyrës dhe të karakteristikave të pigmentit të përdorur. Përqindja e saktë përcaktohet përmes provave paraprake laboratorike dhe mostrave testuese (mock-up), të realizuara përpara fillimit të prodhimit në shkallë plotë.



Procesi i prodhimit të betonit të pigmentuar fillon me përgatitjen e materialeve përbërëse: çimento, agregate të imta dhe të trasha, ujë, aditivë kimikë dhe pigment mineral. Për të garantuar uniformitet maksimal të ngjyrës, është thelbësore që agregatet të kenë ngjyrë relativisht neutrale dhe të jenë të pastra nga papastërtitë organike ose minerale që mund të ndikojnë në tonalitetin përfundimtar të betonit. Agregatet duhet të jenë të larë dhe të klasifikuar sipas granulometrisë së kërkuar, ndërsa përmbajtja e lagështisë në agregate duhet të monitorohet vazhdimisht për të shmangur ndryshimet në raportin ujë-çimento. Pigmenti shtohet në përzierje në mënyrë të kontrolluar, zakonisht në formë pluhuri ose në formë slurry (suspension i përgatitur paraprakisht). Në rastin e përdorimit të pigmentit pluhur, rekomandohet që ai të përzihet fillimisht me agregatin e imët ose me një pjesë të çimentos për të siguruar shpërndarje më të mirë në përzierje dhe për të shmangur formimin e grumbujve të pigmentit. Në impiantet e betonit, pigmenti mund të dozohet përmes sistemeve automatike të peshimit, duke garantuar saktësi të lartë në dozimin e materialit dhe përsëritshmëri të përzierjeve.



Përzierja e betonit realizohet në mikserë industriale me kohë përzierjeje të zgjatur krahasuar me betonin standard, zakonisht 90 deri në 120 sekonda ose sipas rekomandimeve të prodhuesit të pigmentit. Kjo kohë shtesë përzierjeje është e nevojshme për të siguruar shpërndarje uniforme të pigmentit në të gjithë matricën e betonit dhe për të eliminuar diferencat e mundshme në tonalitet. Gjatë përzierjes, duhet të ruhet një raport konstant ujë-çimento, pasi ndryshimet në këtë raport mund të ndikojnë ndjeshëm në intensitetin e ngjyrës dhe në uniformitetin e saj.

Transporti i betonit të pigmentuar nga impianti në kantier realizohet me autobetoniera të pastruara plotësisht nga mbetjet e përzierjeve të mëparshme, për të shmangur kontaminimin e ngjyrës. Para ngarkimit të përzierjes së pigmentuar, rekomandohet shpëlarja e tamburit të autobetonieres dhe kontrolli i brendshëm i sipërfaqeve për të eliminuar çdo mbetje betoni të zakonshëm që mund të ndikojë në ngjyrë. Gjatë transportit, tamburi duhet të rrotullohet me shpejtësi të ulët konstante për të ruajtur homogjenitetin e përzierjes. Hedhja e betonit në elementët strukturore realizohet në mënyrë të vazhdueshme për të shmangur krijimin e fugave të dukshme të betonimit që mund të rezultojnë në ndryshime të perceptueshme të ngjyrës në sipërfaqe. Procesi i betonimit duhet të planifikohet në mënyrë që

çdo element i dukshëm të realizohet brenda të njëjtit cikël prodhimi të betonit, duke përdorur të njëjtin raport përzierjeje dhe të njëjtin burim materiale. Vibrokompaktimi i betonit kryhet me vibratorë të brendshëm për të eliminuar boshllëqet e ajrit dhe për të garantuar densitet të lartë të materialit, por duhet të kontrollohet në mënyrë që të mos shkaktojë segregim të agregateve ose migrim të pigmentit drejt sipërfaqes. Formëork (kallëpet) që përdoren për betonin e pigmentuar duhet të jenë me cilësi të lartë dhe me sipërfaqe uniforme, zakonisht panele metalike ose kompensatë fenolike të trajtuar. Agjentët çlirues (release agents) duhet të jenë të zgjedhur posaçërisht për beton arkitektonik, pasi përdorimi i produkteve jo të përshtatshme mund të shkaktojë njolla ose ndryshime në tonalitetin e sipërfaqes. Gjithashtu është e rëndësishme që kallëpet të jenë të pastra dhe të montuara me saktësi për të shmangur rrjedhje të qumështit të çimentos që mund të krijojnë variacione në teksturë dhe ngjyrë.

B.6 Lyerje me bojë speciale të faqeve të betonit

Pjesët e urës që nuk realizohen me beton të pigmentuar parashikohet të trajtohen me sistem mbrojtës me bojë teknike për beton, i projektuar për të siguruar mbrojtje afatgjatë ndaj faktorëve atmosferikë, ndotjes urbane dhe degradimit kimik. Për këtë qëllim do të përdoret një sistem veshjeje mbrojtëse me bazë poliuretani alifatik, i tipit të ngjashëm me produktin ChemMasters Duraguard 310CRU, i cili përdoret gjerësisht për mbrojtjen e strukturave të betonit në ura dhe infrastruktura rrugore. Ky sistem aplikohet kryesisht në elementët sekondarë dhe në sipërfaqet e betonit që nuk janë parashikuar të realizohen me pigment integral në masë. Në këto zona përfshihen zakonisht pjesë të strukturës si elementët anësorë mbrojtës, parapetet, bordurat, sipërfaqet e ekspozuara të elementëve mbështetës, si dhe pjesë të caktuara të infrastrukturës së urës ku kërkohet një shtresë shtesë mbrojtëse dhe një përfundim estetik i njëtrajtshëm.



Sistemi i bojës përbëhet nga një shtresë mbrojtëse poliuretani alifatik me rezistencë të lartë ndaj rrezatimit ultraviolet, ndaj agentëve kimikë dhe ndaj ndotjes urbane. Kjo shtresë krijon një film mbrojtës me aderencë të lartë mbi sipërfaqen e betonit, duke reduktuar depërtimin e ujit, të klorureve dhe të substancave agresive që mund të shkaktojnë degradim të betonit ose korrozion të armaturës. Përveç funksionit mbrojtës, veshja poliuretanike siguron gjithashtu stabilitet të ngjyrës në kohë dhe rezistencë ndaj grafitit dhe ndotjeve sipërfaqësore, duke lehtësuar proceset e mirëmbajtjes dhe pastrimit gjatë shfrytëzimit të urës. Aplikimi i sistemit të bojës realizohet mbi sipërfaqe betoni të përgatitura paraprakisht përmes pastrimit mekanik dhe eliminimit të papastërtive, pluhurit dhe pjesëve të lirshme. Në varësi të specifikimeve teknike, mund të aplikohet një shtresë primeri për përmirësimin e aderencës, e ndjekur nga një ose dy shtresa të bojës përfundimtare poliuretanike, të aplikuara me spërkatje profesionale ose me rul industrial. Ky trajtim garanton një shtresë mbrojtëse homogjene, me trashësi të kontrolluar dhe me performancë të lartë ndaj kushteve të jashtme të ekspozimit. Në këtë mënyrë, kombinimi midis betonit të pigmentuar në elementët kryesorë dhe veshjes mbrojtëse me bojë teknike në elementët e tjerë të ekspozuar krijon një sistem të integruar estetik dhe funksional, duke siguruar qëndrueshmëri të lartë të materialeve, mirëmbajtje të reduktuar dhe jetëgjatësi të shtuar të strukturës së urës.

PJESA C – MBISTRUKTURA

C.1 Soleta e urës

Soleta e urës përbën elementin kryesor horizontal mbajtës të sistemit mbistrukturor dhe njëkohësisht sipërfaqen funksionale të qarkullimit. Ajo është konceptuar si një pllakë strukturore e vazhduar, e aftë të shpërndajë ngarkesat e trafikut në mënyrë uniforme drejt sistemit të trarëve dhe mbështetjeve. Trashësia dhe përbërja e saj janë përcaktuar në funksion të kërkesave të qëndrueshmërisë, deformimeve të lejuara dhe bashkëpunimit me shtresat asfaltike të rrugës. Soleta siguron gjithashtu rigiditet të përgjithshëm të kuvertës së urës dhe kontribuon në sjelljen monolite të strukturës.

C.2 Trarët sekondarë / diafragmat

Trarët sekondarë dhe diafragmat përbëjnë elementë thelbësorë të stabilizimit transversal të mbistrukturës, duke garantuar shpërndarje të rregullt të ngarkesave dhe kontroll të deformimeve lokale. Këta elementë lidhen në mënyrë të ngurtë me sistemin kryesor mbajtës, duke rritur bashkëpunimin hapësinor të strukturës dhe duke përmirësuar sjelljen e saj nën veprime dinamike si trafiku dhe era. Diafragmat kontribuojnë gjithashtu në ruajtjen e gjeometrisë së seksionit dhe në rritjen e stabilitetit torsional të urës.

C.3 Trarët e pasnderur

Trarët e pasnderur përbëjnë elementët kryesorë gjatësorë mbajtës të mbistrukturës dhe janë projektuar për të përballuar momentet përkulëse dhe forcat prerëse të krijuara nga ngarkesat e trafikut dhe vetë pesha e strukturës. Sistemi i pasnderjes mundëson rritjen e kapacitetit mbajtës, reduktimin e deformimeve dhe optimizimin e seksioneve strukturore, duke siguruar një sjellje më efikase dhe ekonomike të urës. Bashkëpunimi i tyre me soletën krijon një sistem kompozit me performancë të lartë strukturore dhe qëndrueshmëri afatgjatë.



PJESA D – ÇELIKU I ARMIMIT DHE I PASNDERJES

D.1 Armatura normale

Armatura normale e klasës B500B përbën komponentin kryesor të rezistencës në tërheqje për të gjithë elementët e betonarmuar të urës dhe siguron bashkëpunim të plotë mekanik me betonin strukturor. Karakteristikat e saj të larta të rezistencës, duktilitetit dhe deformueshmërisë krijojnë një sistem strukturor të aftë për të përballuar ngarkesa të mëdha, goditje dinamike, deformime termike dhe veprime sizmike pa humbur integritetin funksional.

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

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	$F_{y\ddot{e}d} = 500 \text{ MPa}$
Koeficienti i Puassonit	$\nu = 0.30$

Çeliku do të integrohet në të gjithë elementët strukturorë, duke përfshirë pilotat, themelet, ballnat, pilat, soletat dhe elementët sekondarë, me konfigurime të projektuara për optimizimin e shpërndarjes së forcave të brendshme. Prerja, lakimi dhe montimi i armaturës do të realizohen me precizion të lartë, duke respektuar geometritë, mbivendosjet, ankorimet dhe mbulimin mbrojtës, çka garanton jo vetëm performancë mekanike por edhe mbrojtje afatgjatë ndaj korrozionit. Sistemi i armimit do të krijojë një skelet të qëndrueshëm strukturor që kontrollon çarjet, rrit duktilitetin dhe përmirëson sjelljen globale të urës në të gjitha kushtet operative.

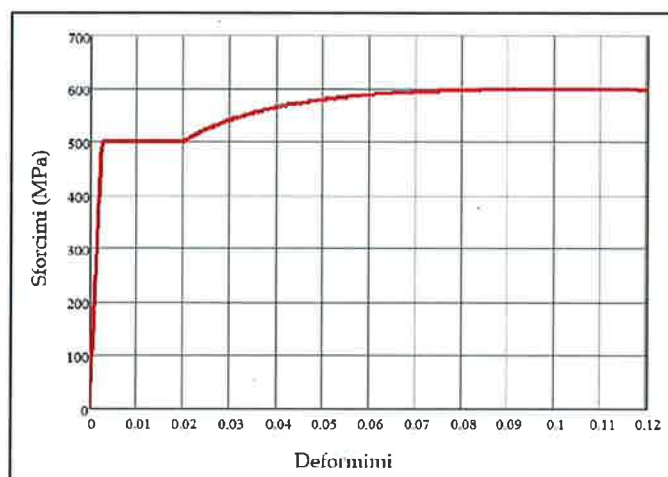


Figure 4. -

Diagrama sforcim-deformim e celikut B500C



D.2 Armatura e pasnderur

Armatura e pasnderur do të përbëjë sistemin kryesor aktiv të rezistencës në trarët e pasnderur, duke mundësuar krijimin e seksioneve më të holla, hapësirave më të mëdha dhe kapaciteteve më të larta mbajtëse krahasuar me sistemet tradicionale. Strandet me rezistencë karakteristike $f_{ptk} \geq 1860$ MPa dhe modul elasticiteti 195000 MPa do të sigurojnë transmetim efikas të forcave të pasnderjes dhe performancë afatgjatë nën ngarkesa të vazhdueshme. Tensionimi fillestar dhe ai në shërbim do të realizohen sipas parametrave të projektuar për të kontrolluar deformimet, çarjet dhe sjelljen elastike të elementëve. Sistemi i pasnderjes do të reduktojë ndjeshëm momentet pozitive, do të rrisë kapacitetin mbajtës dhe do të përmirësojë jetëgjatësinë e strukturës. Pas tensionimit, injektimi i kanaleve me grout do të krijojë mbrojtje të plotë ndaj korrozionit dhe bashkëpunim afatgjatë ndërmjet çelikut dhe betonit.

Çeliku i pasnderjes duhet të përmbushë parametrat e mëposhtëm teknikë:

- Sforcimi karakteristik i thyerjes $f_{ptk} \geq 1860$ MPa
- Sforcimi në 1% deformim $f_{p(1)k} \geq 1604$ MPa
- Moduli i elasticitetit $E_p = 195000$ MPa
- Deformimi përfundimtar $\epsilon_{uk} = 3.5\%$
- Relaksimi në 1000 orë $\leq 2.5\%$
- Sforcimi fillestar $\sigma_{pi} = 1380$ MPa
- Sforcimi maksimal në shërbim $\sigma_{pi} = 1363$ MPa

Kabllot e pasnderjes do të tensionohen sipas sekuencës së projektit dhe më pas do të realizohet grouting për mbrojtje ndaj korrozionit.

PJESA E – ELEMENTËT E SIGURISË DHE FUNKSIONIT

E.1 GUARDRAIL DHE SISTEMET MBROJTËSE

Nga 1 janari 2011 është e detyrueshme që të gjitha sistemet e mbrojtjes së automjeteve të instaluar në mënyrë të përhershme në rrugët e Komunitetit Evropian të kenë Çertifikim. Për të marrë një Çertifikim të tillë, është e nevojshme të vazhdohet në përputhje me specifikimet e standardit të harmonizuar të UNE EN-1317. Ky standard klasifikon dhe vlerëson performancën e sistemeve të mbrojtjes të automjeteve me anë të testeve të përplasjes në shkallë të plotë. SMA duhet të instalohet në kushte të ngjashme me ato të aplikuara në provë dhe në përputhje me specifikimet në Manualin e Instalimit të Prodhuarit. Parametrat që përcaktojnë cilësitë e një sistemi të kontrollit të automjeteve dhe e klasifikojnë atë brenda standardit EN 1317 janë: niveli i kontrollit, gjerësia e punës, devijimi dinamik dhe ashpërsia e ndikimit.

- Niveli i kontrollit (aftësia mbajtëse): Ai tregon aftësinë e një sistemi të kontrollit për t'i bërë ballë ndikimit të ngarkesës së një automjeti.
- Gjerësia e punës: është distanca midis faqes nga ana e trafikut të sistemit të mbrojtjes përpara ndikimit (përplasjes), dhe pozicionit më të largët anësor të arritur nga çdo pjesë thelbësore e sistemit të mbrojtjes dhe automjetit.
- Devijimi Dinamik: Ky është zhvendosja anësore maksimale e faqes nga ana e trafikut të sistemit të mbrojtjes gjatë ndikimit.
- Ashpërsia e ndikimit: është një indeks që vlerëson dëmin e pësuar brenda automjetit në një ndikim kundër një sistemi të mbrojtjes.
- Ridrejtimi: Kjo është aftësia e një sistemi të mbrojtjes për të kthyer një automjet në rrugë në mënyrë të kontrolluar pas përplasjes me këtë sistem ndalimi.

Sistemet guardrail të klasave H2 dhe H3 do të integrohen përgjatë anëve të urës si elementë



esencialë të sigurisë pasive, duke siguruar kontroll të trajektores së mjeteve në rast aksidenti dhe reduktim të rrezikut për përdoruesit dhe strukturën. Konfigurimi me tre valëzime do të ofrojë kapacitet të lartë absorbimi energjie, deformim të kontrolluar dhe performancë të certifikuar ndaj impakteve me intensitet të lartë. Struktura metalike e galvanizuar do të garantojë mbrojtje të lartë ndaj korrozionit atmosferik, lagështisë dhe konsumit. Sistemi i ankorimit do të krijojë lidhje të qëndrueshme me strukturën e urës, duke ruajtur performancën mekanike në të gjitha kushtet operative. Integrimi arkitektonik dhe teknik i barrierave do të kontribuojë si në sigurinë funksionale ashtu edhe në koherencën vizuale të veprës.



Fig. Guardrail H3

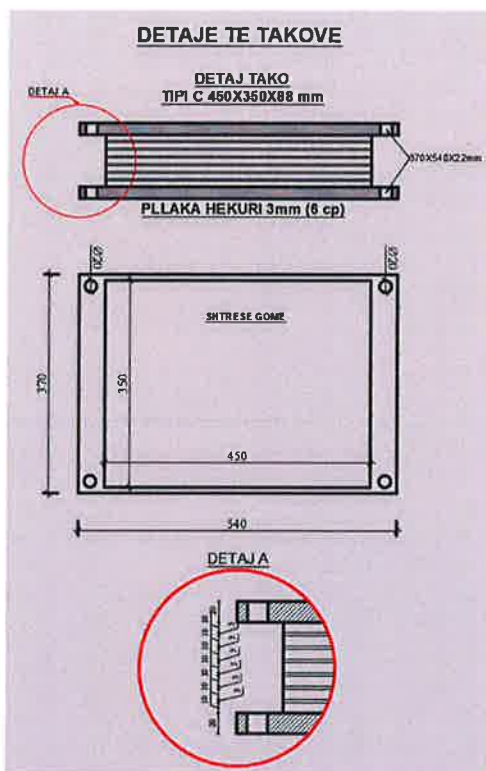


Fig. Guardrail H2

E.2 Mbështetëset elastomerike për trarët gjatësorë

Sistemi i mbështetjes së superstrukturës së urës do të realizohet me mbështetje elastomere të projektuara posaçërisht për trarët gjatësorë, duke krijuar lidhjen funksionale ndërmjet elementëve mbajtës të sipërm dhe infrastrukturës mbështetëse. Këto mbështetje do të përbëjnë një nga komponentët më të rëndësishëm të performancës mekanike të urës, pasi do të mundësojnë transmetimin e sigurt të ngarkesave vertikale nga trarët drejt pilave dhe ballnave, ndërkohë që do të lejojnë lëvizjet e kontrolluara horizontale dhe rrotullimet e vogla që krijohen si rezultat i zgjerimit termik, tkurrjes së betonit, fluazhit, deformimeve elastike dhe veprimeve dinamike të trafikut. Përdorimi i mbështetjeve elastomerike krijon një sistem efikas, të qëndrueshëm dhe me mirëmbajtje të reduktuar, duke garantuar fleksibilitet funksional dhe mbrojtje të strukturës nga përqendrimet e padëshiruara të tensioneve.

Mbështetëset elastomerike do të përbëhen nga shtresa gome sintetike me performancë të lartë, të vulkanizuara me pllaka çeliku të brendshme, duke krijuar një sistem kompozit me kapacitet të lartë deformues në prerje dhe rezistencë të konsiderueshme në shtypje. Kjo teknologji do të mundësojë absorbimin e lëvizjeve relative ndërmjet superstrukturës dhe infrastrukturës pa dëmtuar elementët strukturorë, duke reduktuar transferimin e forcave sekondare të padëshiruara.



Dimensionimi i mbështetjeve do të realizohet në përputhje me ngarkesat e projektit, konfigurimin e trarëve gjatësorë, deformimet e pritshme dhe kushtet sizmike, duke siguruar kapacitet të mjaftueshëm mbajtës dhe sjellje të qëndrueshme në të gjitha fazat e shërbimit. Çdo njësi mbështetëse do të pozicionohet me saktësi të lartë gjeometrike mbi sipërfaqe të niveluara dhe të përgatitura posaçërisht, duke garantuar shpërndarje uniforme të presioneve dhe shmangie të ekscentriciteteve lokale. Vendosja e tyre do të krijojë kushte optimale për funksionimin afatgjatë të trarëve të paranderur dhe elementëve të tjerë të superstrukturës, duke reduktuar konsumimin strukturor dhe rrezikun e dëmtimeve progresive.

Integrimi i mbështetjeve elastomerike në sistemin konstruktiv të urës do të kontribuojë ndjeshëm në përmirësimin e sjelljes dinamike të strukturës, veçanërisht ndaj vibrimeve të shkaktuara nga trafiku, deformimeve termike sezonale dhe ndikimeve sizmike. Fleksibiliteti i kontrolluar i tyre do të reduktojë amplitudat e forcave të brendshme dhe do të përmirësojë shpërndarjen e ngarkesave në mënyrë më uniforme përgjatë

gjithë sistemit mbajtës. Kjo zgjidhje do të rrisë jo vetëm jetëgjatësinë e elementëve kryesorë strukturorë, por edhe performancën funksionale të urës në aspektin e komoditetit të përdoruesve dhe mirëmbajtjes afatgjatë.

E.3 Fugat e urës me gomë speciale me kanal të gjerë

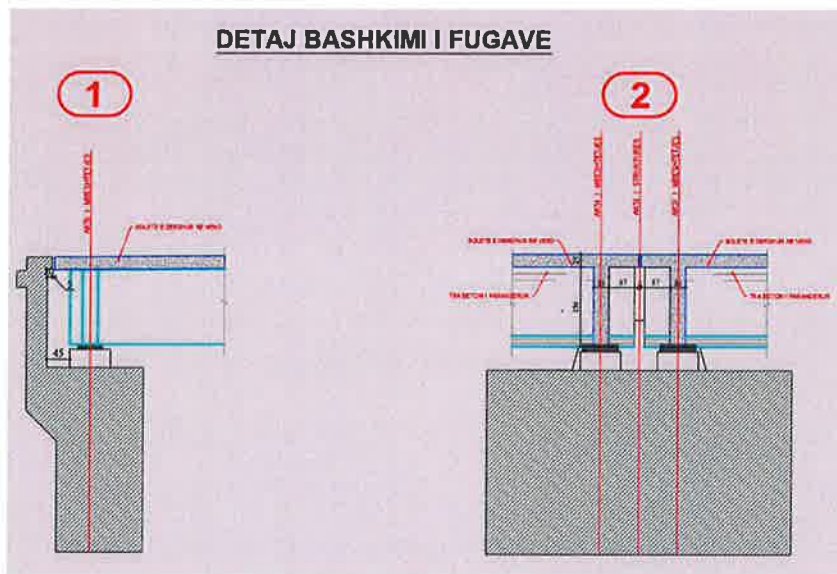
Urat i nënshtrohen zhvendosjeve dhe rrotullimeve të shkaktuara nga lëvizjet e trafikut, ndryshimet e temperaturës, tërmetet, tkurrjeve, paranderjes, etj. Ndërtimi i urave kërkon projektim dhe prodhim të kujdesshëm të kushinetave, pajisjeve antisizmike, amortizuesve dhe fugave të zgjerimit për të siguruar që këto forca janë trajtuar siç duhet gjatë gjithë jetës së strukturës.

Sistemi i fugave do të realizohet me fuga elastike me gomë speciale me kanal të gjerë, të projektuara për të absorbuar lëvizjet relative ndërmjet segmenteve të urës dhe për të ruajtur vazhdimësinë funksionale të sipërfaqes rrugore. Këto fuga do të krijojnë një nyje fleksibile ndërmjet elementëve strukturorë, duke përballuar zgjerimet dhe tkurrjet termike, deformimet elastike, lëvizjet sizmike dhe efektet dinamike të trafikut pa krijuar dëmtime në shtresat rrugore apo në elementët mbajtës.

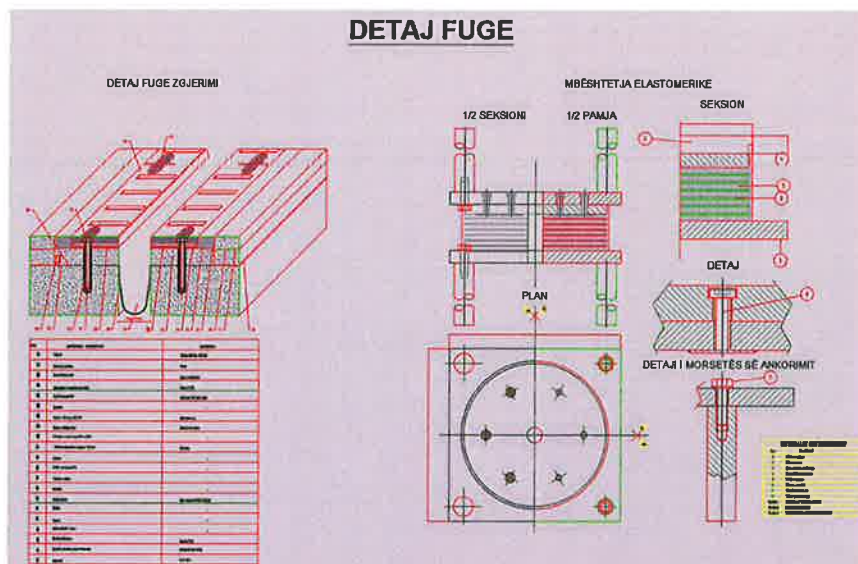
Profili me kanal të gjerë do të sigurojë kapacitet të lartë deformues dhe performancë superiore në kushte të lëvizjeve ciklike të vazhdueshme. Materiali elastomerik me performancë të lartë do të karakterizohet nga rezistencë ndaj konsumit mekanik, UV, lagështisë, kripërave dhe temperaturave ekstreme, duke ruajtur elasticitetin dhe integritetin funksional për periudha të gjata shërbimi. Ky sistem do të parandalojë depërtimin e ujit dhe materialeve abrasive në zonat strukturore të poshtme, duke mbrojtur mbështetëset, ballnat dhe pilat nga degradimi i parakohshëm.



Fugat e zgjerimit janë të projektuara për të përballuar zhvendosjet e mbistrukturës. Tërësisht të papërshkueshme nga uji, ato lidhen me strukturën me anë të ankerave të përshtatshëm. Këto nyje janë prodhuar me elementë gome elastomeri, të cilët janë të vullkanizuar me profile metalike prej çeliku. Ky proces siguron mbrojtjen kundër korrozionit dhe rrit jetëgjatësinë e fugës. Komponenti gomë është realizuar për t'i rezistuar dëmtimit nga vaji, karburanti, kripa dhe bora. Ndërsa bulonat janë prej çeliku dhe të mbrojtur me trajtime anti-korrozioni. Gjithashtu fugat e zgjerimit lejojnë zhvendosjen e pjesëve relative të strukturës me njëra-tjetrin në çdo drejtim. Një fugë në total realizohet nga bashkimi i disa njësive me anë të lidhjes mashkull-femër dhe të ngjitura me ngjitës special, siç paraqitet në figurën më poshtë. Fiksimi i fugave në strukturë arrihet me anë të ankorave kimike, pra fiksimi i ankerave në beton me anë të rezinave. Dadot mbyllen me kyç dinamometrik, në mënyrë që ti jepet lidhjes një kapacitet i përhershëm në ngjeshje.



Vendosja e fugave do të realizohet në përputhje të plotë me nivelet e projektit, profilin e shtresave asfaltike dhe kërkesat e komoditetit të qarkullimit, duke garantuar kalim të butë për automjetet, reduktim të zhurmës dhe minimizim të goditjeve dinamike. Sistemi do të integrohet me hidroizolim të shtesë dhe shtresat asfaltike për të krijuar një platformë të vazhdueshme, të sigurt dhe të qëndrueshme. Performanca afatgjatë e fugave do të mbështetet në cilësinë e materialeve, saktësinë e instalimit dhe aftësinë për të ruajtur funksionalitetin edhe nën ngarkesa intensive trafiku. Në tërësi, kombinimi i mbështetjeve elastomerike me fugat elastike do të krijojë një sistem të integruar lëvizjeje dhe mbrojtjeje strukturore, duke rritur ndjeshëm jetëgjatësinë, sigurinë dhe performancën teknike të Urës.





PJESA F – SHITESAT RRUGORE MBI URË

F.1 Hidroizolimi i soletës

Hidroizolimi i soletës përbën një nga shitesat më kritike të sistemit të kuvertës së urës, duke pasur funksionin kryesor të mbrojtjes së elementëve strukturorë mbajtës nga depërtimi i ujit dhe agjentëve agresivë të jashtëm. Ky sistem krijon një barrierë të vazhdueshme dhe të pandërprerë mbi sipërfaqen e betonit, duke parandaluar infiltrimin e ujërave të shiut dhe kripërave de-icing që mund të shkaktojnë korrozion të armaturës dhe degradim të betonit në afat të gjatë. Materiali hidroizolues është i projektuar për të qenë fleksibël dhe i përshtatshëm ndaj mikro-deformimeve të strukturës, duke ruajtur integritetin e tij edhe nën ngarkesa dinamike dhe ndryshime termike. Aplikimi i tij realizohet mbi një sipërfaqe të përgatitur dhe të trajtuar në mënyrë që të sigurohet ngjitje optimale dhe vazhdimësi pa ndërprerje, duke garantuar mbrojtje të qëndrueshme dhe afatgjatë të soletës së urës.

Hidroizolimi duhet shtrirë në një sipërfaqe të thatë, të niveluar më parë, duke përfshirë sipërfaqe vertikale, të trajtuara me shitesë të parë bituminoze si veshje e parë. Mbi këtë vendosen dy fletë bituminoze, me fibër minerale, secila me trashësi min. 3 mm, e ngjitur me flakë, me membranë të vendosura në këndet e dhurës mbi njëra - tjetrën, në sipërfaqe të pjerrëta ose vertikale, duke u siguruar se mbulesa e elementeve të bashkuara të jetë 12 cm. Mbrojtja e membranës izoluese me plan vertikal ose të pjerrët do të realizohet me shitesë llaç ose plaka çimentoje me trashësi 3 cm (tipi i llaçit 1:2), pllakat ose shitesa e llaçit do të realizohet në formë kuadrati 2 x 2 m, me fuga nga 2 cm, të cilat do të mbushen me bitum sipas kërkesave të dhëna në vizatime. Në rastet kur hidroizolimi bëhet kur nuk ka llustër çimentoje mbi shitesat e katramave, atëherë vendoset një shitesë prej 5 cm, me zhavor të rrumbullakët me dimension 32 mm – 64 mm, e cila shërben për mbrojtjen e katramasë.

F.2 Binder

Shitesa binder përbën shitesën strukturale të ndërmjetme të paketës asfaltike dhe ka rol kyç në shpërndarjen e ngarkesave të trafikut drejt shitesave më të poshtme të sistemit mbistrukturor. Ajo funksionon si një element lidhës midis shitesës së asfaltit të sipërm (wearing course) dhe

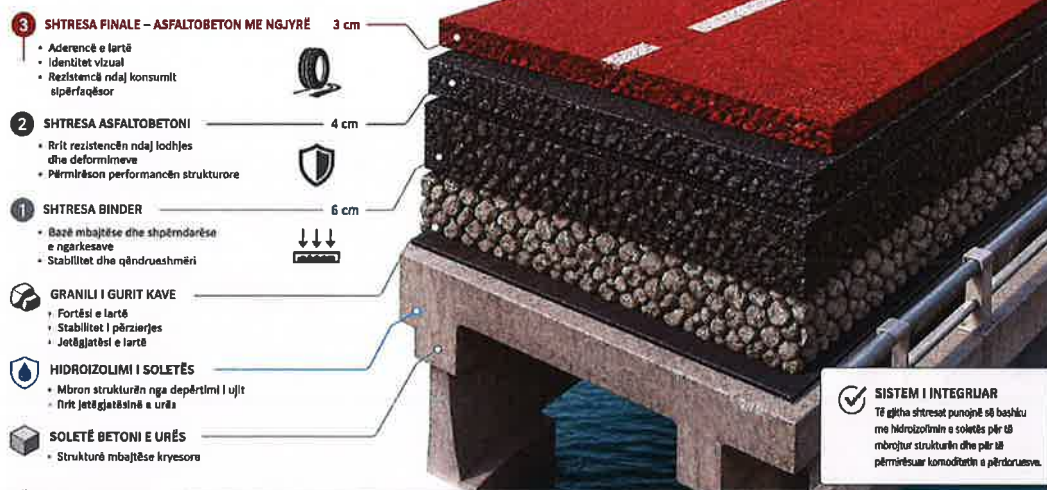
shtresave të bazës, duke siguruar stabilitet mekanik, rezistencë ndaj deformimeve plastike dhe qëndrueshmëri ndaj lodhjes së materialit. Përbërja granulometrike dhe vetitë e binder-it janë të optimizuara për të garantuar performancë të lartë strukturore, ngjitje të mirë ndërmjet shtresave dhe rezistencë ndaj temperaturave të larta dhe të ulëta. Kjo shtresë kontribuon në rritjen e jetëgjatësisë së gjithë sistemit rrugor mbi urë, duke reduktuar mirëmbajtjen dhe duke siguruar një sipërfaqe të qëndrueshme dhe të sigurt për qarkullim.

F.3 – Asfalti dhe shtresat asfaltike

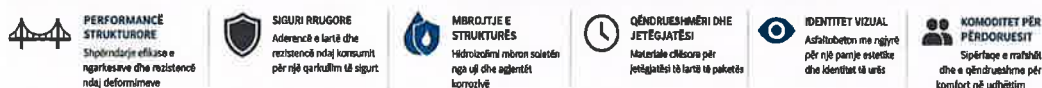
Paketa asfaltike e urës do të krijojë sipërfaqen funksionale të qarkullimit, duke kombinuar kapacitetin strukturor me sigurinë rrugore dhe qëndrueshmërinë ndaj konsumit. Shtresa binder 6 cm do të shërbejë si bazë mbajtëse dhe shpërndarëse e ngarkesave, shtresa asfaltobetoni 4 cm do të rrisë rezistencën ndaj lodhjes dhe deformimeve, ndërsa shtresa finale 3 cm me asfaltobeton me ngjyrë do të ofrojë aderencë të lartë, identitet vizual dhe rezistencë ndaj konsumit sipërfaqësor. Granili i gurit kave do të sigurojë fortësi, stabilitet dhe jetëgjatësi të lartë të përzierjes. E gjithë paketa do të funksionojë si sistem i integruar me hidroizolim dhe soletës, duke mbrojtur strukturën dhe përmirësuar komoditetin e përdoruesve.

PAKETA ASFALTIKE E URËS

SISTEM I INTEGROUAR PËR PERFORMANCË, SIGURI DHE QËNDRUESHMËRI



PËRFITIMET KRYESORE



PJESA G – NDRIÇIMI RRUGOR

G.1 Shtyllat e ndriçimit

Shtyllat e ndriçimit përbëjnë elementin mbajtës dhe organizues të sistemit të ndriçimit rrugor mbi urë, duke siguruar pozicionimin optimal të ndriçuesve në raport me aksin e qarkullimit dhe gjeometrinë e kuvertës. Ato janë të konceptuara si shtylla metalike konike me lartësi të përshtatur (9 m), të cilat kombinojnë kërkesat strukturore për stabilitet dhe rezistencë ndaj ngarkesave të erës me një gjuhë formale të thjeshtë dhe bashkëkohore.

Materiali metalik i trajtuar kundër korrozionit garanton qëndrueshmëri afatgjatë në kushte atmosferike të ndryshme, ndërsa dizajni konik ndihmon në shpërndarjen efikase të forcave dhe reduktimin e ndikimeve dinamike. Vendorsja e tyre përgjatë urës realizohet në mënyrë ritmike dhe të koordinuar, duke kontribuar njëkohësisht në funksionalitetin teknik dhe në identitetin vizual të strukturës.



Fig. Ndriçues Smart VP CL1 CR M-S 250W GG FAE 44004, me llampe 250W 230V

G.2 Ndriçuesit LED

Ndriçuesit LED përfaqësojnë komponentin funksional të sistemit të ndriçimit, duke siguruar ndriçim të qëndrueshëm, efikas dhe me konsum të ulët energjie. Përdorimi i ndriçuesve të tipit Smart VP 250W dhe sistemeve LED me mbrojtje IP65 garanton performancë të lartë në kushte të ndryshme klimatike, përfshirë lagështinë, pluhurin dhe ndryshimet e temperaturës.

Këta ndriçues sigurojnë shpërndarje uniforme të dritës mbi sipërfaqen rrugore, duke eliminuar zonat e errëta dhe duke përmirësuar ndjeshëm sigurinë e qarkullimit gjatë natës. Përveç efikasitetit energjetik dhe jetëgjatësisë së lartë operative, sistemi LED lejon gjithashtu kontroll dhe menaxhim më të avancuar të ndriçimit, duke e bërë atë pjesë të një infrastrukture moderne dhe inteligjente urbane.

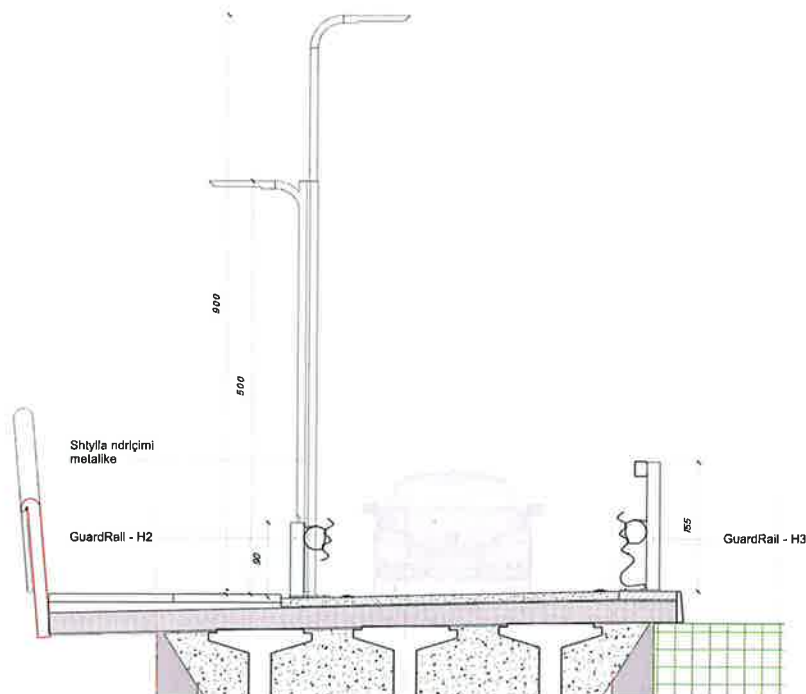


Fig. Prerje tërthore e urës

PJESA H – SINJALISTIKA DHE SIGURIA RRUGORE

H.1 Tabelat vertikale

Tabelat vertikale përbëjnë një komponent thelbësor të sistemit të menaxhimit dhe orientimit të trafikut mbi urë, duke siguruar komunikim të drejtpërdrejtë dhe të qartë me përdoruesit e rrugës. Ato përfshijnë tabelat e drejtimit, paralajmërimit dhe detyrimit, të cilat vendosen në pozicione strategjike përgjatë aksit rrugor për të garantuar kohë reagimi të mjaftueshme dhe lexueshmëri optimale në të gjitha kushtet e qarkullimit.

Materialet e përdorura për realizimin e tyre janë të tipit reflektues dhe rezistent ndaj kushteve atmosferike, rrezatimit UV dhe korrozionit, duke siguruar qëndrueshmëri afatgjatë dhe mirëmbajtje minimale. Dizajni i tyre është i standardizuar dhe i integruar vizualisht me infrastrukturën rrugore, duke kontribuar në rritjen e sigurisë dhe orientimit intuitiv të përdoruesve.

Për secilin sinjal duhet garantuar një hapësirë fushëpamjeje ndërmjet drejtuesit të automjetit dhe vetë sinjalit të lirë nga pengesat për shikim korrekt. Në një hapësirë të tillë, drejtuesi i automjetit duhet të perceptojë, në mënyrë progresive, praninë e sinjalit rrugor dhe duke e shquar si sinjal të tillë, të kuptojë domethënien dhe të zbatojë sjelljen e duhur.

Çdo tabelë duhet të lidhet në pjesën e sipërme dhe të poshtme të saj me mbajtësen duke garantuar soliditetin me një numër të mjaftueshëm të bullonave prej çeliku të xinguar në pjesën e pasme të tabelës. Ndërsa për evitimin e fenomeneve të vandalizmit, bullonat duhet të jenë të tillë që duke parë nga pjesa e pasme e tabelës, kokat e tyre të jenë cilindrike me ekzagon brenda.

Sipërfaqja e përparme e tabelës, mbasi është lyer me bojë, mbi të aplikohet celuloidi reflektues sipas klasit të kërkuar (klasi I dhe klasi II) sipas përshkrimit të çdo tipi të sinjalit. Celuloidi reflektues pas printimit të shenjës përkatëse për të rezistuar në kohë me shkallën e duhur të

reflektimit (10 vjet për klasin II dhe 12 vjet për klasin III) duhet detyrimisht të ketë kaluar procesin e laminimit. Përbërësi reflektues duhet të ketë karakteristikat fotometrike, kolorometrike e teknologjike sipas kërkesave bashkangjitur në përputhje me kërkesat e Rregullores së Zbatimit të Kodit Rrugor Simboli i shenjës rrugore duhet të jetë sipas konfigurimit të simbolit të parashikuar nga Kodi Rrugor.

H.2 Sinjalistika horizontale

Vijëzimi në rrugë konsiston në aplikimin e vijëzimeve rrugore në sipërfaqen e asfaltuar dhe të pastruar paraprakisht nga papastërtitë dhe pluhurat, në përputhje me vendndodhjen dhe dimensionet e paraqitura në vizatim ose nën drejtimin e inxhinierit të ngarkuar. Referencat përkatëse ndodhen në Rregulloren e Zbatimit të Kodit Rrugor të Republikës së Shqipërisë. Në asnjë rast sinjalistika horizontale nuk duhet të jetë në kontradiktë me atë vertikale.

Në të gjitha rastet e punimeve në rrugë kontraktori duhet të marrë masat e nevojshme që punimet të kryhen në masa të rrepta sigurie duke zbatuar me rigozitet masat e parashikuara nga Kodi Rrugor.

Sinjalistika horizontale përfaqëson elementin kryesor të organizimit funksional të sipërfaqes rrugore mbi urë, duke përcaktuar ndarjen e korsive, drejtimet e lëvizjes dhe zonat e sigurisë. Ajo realizohet me vijezim termoplastik me gjerësi 15 cm, i cili siguron aderencë të lartë me shtresën asfaltike dhe rezistencë të shtuar ndaj konsumit nga trafiku dhe faktorët klimatikë. Bojë termoplastike spray, ngjyrë e bardhë formohet me bazë resin hidrokarboni alifatike e plastifikuar në kombinim me pigmente, mbushës, agregate dhe xham në mënyrë që të përftohet një produkt homogjen, me rezistencë të shkëlqyer ndaj abrazionit dhe me vlerë retroreflektueshmërie RL të lartë (më pak se 100 mcd/m²). Për të arritur një vlerë të lartë fillestare RL (më shumë se 100mcd/m²) është e nevojshme të spërkatet më pas produkti me mikrosfera xhami jo më pak se 300gr/m², në një sasi jo më të vogël se 1kg/m². Produkti mund të ngrohet disa herë pa alteruar karakteristikat e tija kimike dhe fizike. Ky kombinim i veçantë i bashkuesit lejon që produkti të përdoret në një gamë të gjerë lartësish.

Karakteristikat fiziko-kimike

<i>Tipi i Bashkuesit</i>	<i>Resinë</i>
<i>Mbetje E Ngurtë në 105°C</i>	98±2%
<i>Përmbajtja e hirit në 900(°C)</i>	68±3%
<i>Masa voluminoze</i>	1.9±0.05 (g/cm ³)
<i>Viskoziteti në 180 (°C)</i>	100±200 (njësi krebs)
<i>Pika e zbutjes</i>	102±5(°C)
<i>Pika e ndezjes</i>	>250 (°C)
<i>Temperatura e aplikimit</i>	180 - 200 (°C)
<i>Mikrosfera xhami</i>	30%
<i>Sasia e materialit te perdorur</i>	1.6 – 2.5 kg/m ²

Materiali termoplastik karakterizohet nga reflektueshmëri e lartë gjatë natës dhe në kushte me shikueshmëri të ulët, duke përmirësuar ndjeshëm sigurinë rrugore. Vendosja e vijëzimeve bëhet në mënyrë të saktë gjeometrike, në përputhje me standardet e projektimit rrugor, duke garantuar qartësi dhe disiplinë në lëvizjen e mjeteve.

Përdorimi në asfalt nuk kërkon trajtime paraprake, ndërsa në rastet e përdorimit mbi beton sipërfaqja lyhet fillimisht me prajmer për çimento. Të gjitha sipërfaqet para lyerjes me bojë duhet të jenë të pastra, të thata pa pluhur ose vajra. Masa plastike duhet të përzihet mirë.



Aplikimi në të nxehtë bëhet pasi boja të ketë shkrirë në një temperaturë 190-210 °C. Temperaturat e ulta mund të ndikojnë në trashësinë dhe aplikimin e bojës. Menjëherë pas hedhjes së bojës, hidhen mikrosferat e qelqta reflektive. Për një trashësi 0.9 – 1.5 mm të vijës, sasia e hedhur duhet të jetë 2.0 - 3.3 kg/m² bojë termoplastike spray. Dhe për një reflektim të mirë të vijës duhet rreth 300g/m² të mikrosferave të qelqta. Produkti duhet të mbahet i pakeluar në paketimin original, larg nxehtësisë, diellit dhe ngricës.



H.3 Simbolet rrugore

Simbolet rrugore përbëjnë elementë shtesë të sinjalistikës horizontale, të cilat shërbejnë për të komunikuar informacion specifik mbi sjelljen e detyrueshme ose të rekomanduar të përdoruesve të rrugës. Këto përfshijnë shenja si shigjeta drejtimi, vijëzime paralajmëruese, zona ndalimi apo reduktimi shpejtësie, të cilat vendosen në pika kyçe të urës për të rritur sigurinë operationale.

Ato realizohen me të njëjtin material reflektues si vijëzimi kryesor, duke siguruar uniformitet vizual dhe performancë të lartë në kushte të ndryshme ndriçimi dhe moti. Integrimi i tyre në sistemin e përgjithshëm të sinjalistikës garanton orientim të qartë, reduktim të rrezikut të aksidenteve dhe rritje të efikasitetit të qarkullimit.



Fig. Reflektorë symace

