



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AUTORITETI RRUGOR SHQIPTAR

Specifikimet Teknike

“Përmirësimi i Sinjalistikës Horizontale, Vertikale dhe Pajisjeve të Sigurisë Rrugore në Akset e Rajonit Verior, Lot 1”

A. SINJALISTIKA HORIZONTALE

1. VIJËZIMET NË RRUGË

1.1. Të përgjithshme

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 Regulloren e Kodit Rrugor të Republikës së Shqipërisë, Prill 2014.

- 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 rigorozitet masat e parashikuara nga Kodi Rrugor.
- Gjithashtu duhet të meren masat që në asnjë rast të punimeve në rrugë të mos bllokohet trafiku ose të shkaktohet konfuzion në qarkullimin e mjeteve në rrugë. Është e detyrueshme që gjatë punimeve në rrugë të aplikohen masat e sinjalistikës të përkohshme të parashikuara nga Rregulloren e Zbatimit të Kodit Rrugor.
- Të gjithë specifikimet e tjera teknike bashkëngjitur këtij materiali janë të detyrueshme për zbatim.

1.2 Materialet

1. Lënda e parë që do të përdoret në vijëzimin e rrugëve duhet të jetë posaçërisht për të, të ketë sasinë e nevojshme të reflektivitetit dhe qëndrueshmëri. Të gjitha karakteristikat e mësipërme të jenë në përputhje me Standartin Europian. Furnitura e bojës së vijëzimit duhet të ketë Certifikatë aprovimi, në të cilën të jenë testet laboratorike.

2. Bojërat reflektuese të tipit me sferëza xhami të përzier paraprakisht me bojë normale, jo reflektive duhet të kenë përmbajtje të bioksidit të titanit për bojën e bardhë dhe të verdhë.

3. Lëngu përbërës duhet të jetë me bazë rëshire sintetike.

4. Sferëzat e xhamit në përmbajtje të bojës duhet të jenë pa ngjyrë dhe të kenë një diametër nga 0.006mm, e deri në 0.30mm kurse sasia përbërëse e peshës së tyre në bojë duhet të jetë jo më pak se 33%.

5. Kontraktori duhet të dorëzojë një sasi prej 1 kg bojë nga e cila do të përdorë, së bashku me specifikimet teknike të fabrikës.

6. Punëdhënësi rezervon të drejtën për të provuar një kampion nga partia e bojës që është në përdorim në çdo moment.

2. BOJËRAT PËR VIJËZIME

2.1 Bojra bikomponente në të ftohtë pastë

Densiteti:.....Sipas UNE-EN-ISO 2811-1 $\rho = 1.96 \pm 2\% (1.92 - 2.00) 1.84 - 1.94 \text{ g/cm}^3$

Faktori i Ndrimit.....Sipas UNE 48073-2 $\beta = 0.87 \pm 0.02$
Raporti i miksimi:.....substance reactive me ngurtësim pluhur 100:1
substance reactive me ngurtësim leng 98:2
Viskoziteti.....Sipas UNE-EN-ISO 2884-1-2 8000-30000 mPa. s
Koha e Punimit:.....max-10 min (20°C)
Përmbajtje solide:.....Minimumi 99.8 peshë % pas hedhjes së katalizatorit dhe
Certifikimi:.....Të ketë raport prove nga një laborator i akredituar
bazuar në normat EN 13197.
Aplikimi:.....Boja përpara përdorimit duhet të përzihet mirë dhe
kushtet atmosferike të jenë në një temperaturë jo më të ulët se 5°C dhe jo më të lartë se 45
°C.
Norma e harxhimit:.....2.9 – 9.8kg/m² për trashësi nga 1.5 – 5.0 mm (komponenti
A+katalizator dhe më pas mikrosfera xhami).
Koha e Tharjes..... t ≤ 30 min

Kontraktori duhet të dorëzojë një sasi prej 1 kg bojë dhe katalizator, nga të cilat do të përdorë së bashku me specifikimet teknike të fabrikës dhe normat e konsumit dhe garancinë e jetëgjatësisë së vijës së shënuar. Ngjyra duhet të jetë ngjyrë e bardhë (ose e verdhë) puro. Ngjyra pas aplikimit duhet ti rezistojë kohës (e thatë, e lagësht dhe me shi).

Koordinatat kromatike te ngjyrës së bardhë duhet të jenë si më poshtë:

Nr. I pikës së këndit		1	2	3	4
1	2	3	4	5	6
Vijëzim I bardhë	x	0.355	0.305	0.285	0.335
	y	0.355	0.305	0.325	0.375

Fosfori (Perlina Xhami):

Në përputhje me Rregulloren 30512011 / EU të Parlamentit Evropian dhe të Këshillit të datës 9 mars 2011 (Produkte Rregullorja e ndërtimit të ose CPR).

Fosfori (Perlinat) duhet të jenë konform standartit **EN 1423:2012 + AC:2013**

Referenca	Klasifikimi masave	GV	GX	G	AC02	AC07	AC13	AC14	T	AC90	Përdorimi i rekomanduar
425-125	125-425µ	PO	PO	JO	PO	PO	PO	PO	JO	PO	Bojra me shtresa të holla
600-125	125-600µ	PO	JO	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PO	Të gjitha produktet
850-425	425-850µ	PO	JO	JO		PO	PO	PO	JO	PO	Termoplastike
850-125	125-850µ	PO	JO	JO	PO	PO	PO	PO	PO	PO	Të gjitha produktet
Starlite beads F	125-1000µ	JO	JO	JO	JO	JO	JO	JO	PO	JO	Iniciale të mëdhaja mbrapa
Starlite beads 200B	300-1200µ	JO	JO	JO	PO	PO	JO	PO	JO	PO	Pamshëm i në natë të lagësht-gjithë produkt
Starlite beads	1mm	PO	JO	PO	PO	PO	PO	PO	JO	PO	Tip II shënimi - gjithë produktet

1000												
Starlite beads 1200	1,2mm	PO	JO	JO	JO	PO	JO	JO	JO	JO	PO	Tip II shënimi – termo e stampuar (extruded)
Starlite beads 1400	1,4mm	PO	JO	JO	PO	JO	JO	JO	JO	JO	PO	Tip II shënimi - plastike e ftohtë
GEM 500/ GEC 850	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	JO	JO	JO	JO	JO	JO	JO	Aplikime kundër rrëshkitjes

Shpjegime:

- **Përzjerje GV:** përzjerje me 80 % sfera qelqi + 20 % kokrriza qelqi për SRT të lartë.
- **Përzjerje GX:** përzjerje me 90 % sfera qelqi + 10 % kokrriza qelqi për SRT mesatare.
- **Përzjerje G:** përzjerje me 80 % sfera qelqi + 20 % cristobalite qelqi për nivel të lartë anti-rrëshkitje.
- **AC 02:** veshje adesive për bojra plastike të ftohta dhe me bazë solventi në doza të vogla.
- **AC 07:** veshje adesive për bojra uji dhe termoplastike.
- **AC 13:** veshje me durueshmëri të lartë për bojra.
- **AC 14:** veshje me durueshmëri të lartë për termoplastike.
- **T:** veshje adesive/pluskuese për bojra me bazë solventi.
- **AC 90:** veshje për të gjitha produktet.
- (*): gjithashtu e disponueshme në veshje “TH” për termoplastike dhe bojra uji.

Paketimi:

- **Standard:** Thasë letre 25 kg dhe thasë të mëdhenj 1t.
- **Special:** Thasë të mëdhenj 500 kg, octabins (karton + astar i brendshëm plastike) 1t.

2.2 Bojë reflektuese termoplastike me sprucim.

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>	<i>98±2%</i>

<i>Përmbajtja e hirit në 900(°C)</i>	<i>68±3%</i>
<i>Masa voluminoze</i>	<i>1.9±0.05 (g/cm³)</i>
<i>Viskoziteti në 180 (°C)</i>	<i>100±200 (njësi krebs)</i>
<i>Pika e zbutjes</i>	<i>102±5(°C)</i>
<i>Pika e ndezjes</i>	<i>>250 (°C)</i>
<i>Temperatura e aplikimit</i>	<i>180 - 200 (°C)</i>
<i>Mikrosfera xhami</i>	<i>30%</i>
<i>Sasia e materialit te perdorur</i>	<i>1.6 – 2.5 kg/m²</i>

Instruksiione:

Vendos produktim në një parangrohës dhe sille në temperaturë ndërmjet 190-200°C. Zhvendos produktin në pajisjen e përdorur për ngrohje, duke mbajtur gjithmonë temperaturën ndërmjet 190°C - 200°C. Në rast paketimi të vogël është e detyrueshme të vendoset produkti siç është i paketuar në boljerën parangrohëse.

Rekomandohet të aplikohet produkti në sipërfaqe tërësisht të thara, pa prani pluhuri ose grasoje dhe me temperatura ajri jo më të vogla se 10°C.

Mbaje produktin të paketuar në paketimin origjinal, larg nxehtësisë, diellit dhe ngricës.

Boja e vijëzimit reflektare që aplikohet me sprucim duhet të ketë karakteristikat e mëposhtme:

Karakteristika të përgjithëshme:

- Boja reflektuese duhet të jetë e tipit të parapërzier d.m.th. të përmbajë sferat e xhamit të përziara qysh në fabrikim, të jetë homogjene. Sferëzat e xhamit duhet të jenë reflektuese ndaj fenerëve të automjeteve.
- *Ngjyra:* Duhet të jetë me ngjyrë të bardhë puro. Ngjyra pas aplikimit duhet ti rezistojë kohës.
- *Pigmenti:* Për bojën e bardhë pigmenti duhet të jetë i formuar nga bioksidi i titanit. Kurse për bojën e verdhë pigmenti duhet të jetë formuar nga kromati i plumbit.

2.1 Stabiliteti dhe pesha Specifike

Boja e përdorur nuk duhet të absorbojë graso, vajra, njolla të asnjë tipi dhe të ketë një përberje kimike të përshtatshme që edhe në periudhen e mëpasme nuk duhet të ketë shenja të depërtimit të substancave bituminoze të shtresave asfaltike të rrugës. Pesha specifike nuk duhet të jetë me pak se 1.650 kg për litër në 25°C.

2.2 Koha e tharjes

Koha e tharjes nuk duhet të jetë më e vogël se 30 min., në kushtet e një temperature 30°C, në kushtet e një lagështire relative 65% për një spesor 200 mikron. Vijëzimi gjatë kohës së tharjes nuk duhet të shkelet nga automjetet.

2.3 Viskoziteti

Duhet të jetë i përfshirë në kufijtë nga 70 deri 100 kerbs.

2.4 Përbërësit avullues

Nuk duhet të jenë më shumë se 65% deri 75% të peshës.

2.5 Sferëzat e xhamit

Duhet të jenë transparente e për rreth 90% me formë sferike të rregullt dhe jo ovale si dhe nuk duhet të jenë të ngjitura me njëra tjetrën. Treguesi reflektiv nuk duhet të jetë më pak se 1.5 provuar me metodën e emetimit me llampë tungsteni. Nuk duhet të ketë përmbajtje të elementeve acide me pH 5 deri në 5.3 dhe elemente normale të klorurit të kalciumit dhe të sodës.

2.6 Ashpërsia e sipërfaqes

Koeficienti i ashpërsisë nuk duhet të jetë më pak se 60% e sipërfaqes së pa vijëzuar.

Drejtuesi i punimeve rezervon të drejtën të bëjë në mënyrë fakultative prova të lëndës së parë në institute të specializuara për qëllim zbulimin e komponentëve përbërës së saj, kualitetin, rezistencën e materialeve etj. Shpenzimet e provave i ngarkohen firmës zbatuese të punimeve.

3. APLIKIMI

Aplikimi duhet të bëhet me një **makinë vijëzimi** e cila aprovohet nga inxhinieri.

- Makineria duhet të jetë në gjendje të aplikojë bojën me sistemin 98:2,
- të jetë vet-lëvizëse me kapacitet mbajtës të bojës jo më pak se 800 kg dhe kapacitet mbajtës të bilave reflektuese jo më pak se 200 kg.
- Të operojë me shpejtësi nga 2-5 km/orë,
- të jetë jo më e gjatë se 4.5 metra në mënyrë që të realizojë punime speciale që kërkojnë rreze të vogël aplikimi.
- Të ketë mundësi aplikimi me teknikën strukturim variabël të rregullt në formën e rrrathëve (strukturë tridimensionale) të ngritur.
- Ajo duhet të jetë e pajisur me tre sprucatorë, të cilët sprucojnë bojë të lëngshme me presion deri në 290 bar, nga e cila realizohen punë me prerje të pastra dhe të njëtrajtshme sprucimi.
- Sprucatorët duhet të komandohen në mënyrë të tillë që të lëshojnë dhe ndërpresin sprucimin në mënyrë manuale dhe automatike, sipas kërkesave.
- Boja përpara përdorimit duhet të përzihet mirë dhe kushtet atmosferike të jenë në një temperaturë mbi 5° C.
- Minimumi i normativës së bojës së përdorur për vijëzim duhet të jetë 1.3 kg për çdo metër katrorë të vijëzuar.
- Trashësia e vijëzimit duhet të jetë rreth 300 deri në 400 mikron (trashësi boje e tharë).
- Rezultatet e reflektivitetit të vijëzimit duhet të jenë më shumë ose baraz me 100mcd/m²/lux të dritës së kthyer të reflektuar.
- Makina duhet të realizojë vija me dimensione 12÷50 cm.

3.1 Makina/t për realizimin e vijëzimit në rrugë (me pllaketë elektronike).

- **Makineri fshirje për vjëzimet e dëmtuara duhet të ketë:**
 - një cilindër 340 m³ vetëftohës me ajër;
 - Kapacitet 6.6 kw me 6600 xhiro në minutë;
 - Peshë: 190kg – 250kg.
- **Makineri për aplikimin e bojës Bikomponente Gocciolato duhet të përmbajë distributor të perlinave:**
 - për lëshim gravitacional të perlinave me kapacitet 27 L;
 - cilindër për shpërndarjen e perlinave, ku sasia e lëshimit të perlinave të ndryshojë në varësi të shpejtësisë së mjetit.
 - cilindri të ketë dhëmbëza të zëvendësueshme.
- **Makineria për aplikimin e bojës me tre sprucator me presion pune jo me pak se 200 bar duhet të ketë:**
 - Serbator boje nën presion me kapacitet jo më pak se 250 L;
 - Serbator për perlinat nën presion me kapacitet jo më pak se 100 L;
 - Sprucatori i bojës të jetë automatik me teleskop;
 - Largësia maksimale e vijëzimit të jetë 90 cm.

Shpesh, *Drejtuesi i Punimeve*, duhet të marrë kampionaturë gjatë procesit të vijëzimit, në fletë metalike të holla ose letër katramaje etj, të cilat do të shërbejnë më vonë për provat e ndryshme laboratorike dhe për matjen e trashësisë së aplikimit, peshën për m², rezistencën në rrëshqitje, koeficientin e ndriçimit, reflektivitetin etj.

3.2 Shënimi (procedura e aplikimit)

Përpara fillimit të vijëzimit duhet bërë shënimi i vijave dhe llojit të tyre. Shënimi bëhet me bojë vijëzimi. Shënimi duhet të kontrollohet dhe aprovohet nga Drejtuesi i Punimeve.

- Shënimi duhet të fillojë nga mesi i rrugës duke ndjekur vazhdimësinë e saj siç është parashikuar në projekt. Është shumë e rëndësishme të ndiqet me rigorozitet aksi i projektimit të rrugës për vijën e mesit. Vijëzimet që janë të shtrëmbëra duhet të korigjohen dhe të ribëhen me shpenzimet e kontraktorit.
- Shënimi i vijave anësore bëhet 2.75m - 3.75 metër larg nga vija e qendrës në bazë në varësi të zgjidhjes nga projektimi rrugor.
- Për kryqëzimet, devijimet, kthesat, hyrjet dhe daljet do të ndiqen dimensionet dhe udhëzimet e dhëna në specifikimet teknike në vizatime.
- Pjesa e rrugës ku do të bëhet vijëzimi duhet të pastrohet nga papastërtitë. Mënyra e pastrimit përcaktohet në bashkëpunim me inxhinierin e ngarkuar.
- Gjerësia minimale e shiritave gjatësorë, përjashtojë ato të anëve, është 15 cm, për autostradat dhe për rrugët jashtëqytetëse kryesore dhe dytësore, dhe 12 cm, për të gjitha rrugët e tjera.
- Shiritat gjatësorë ndahen si më poshtë:
 - a) shirita ndarës, në drejtim të lëvizjes;
 - b) shirita korsish;
 - c) shiritat e anëve të rrugës;
 - d) shirita orientimi;

e) shirita drejtues, në kryqëzim.

- Shiritat gjatësorë mund të jenë të vazhdueshëm dhe të ndërprerë (figura poshtë); gjatësia e pjesëve dhe e intervaleve të shiritave të ndërprerë, në vijë të drejtë, janë përcaktuar në tabelën e mëposhtme:

Lloji	Pjesa e rrugës	Intervali
a	4.5 m	7.5 m
b	3m	4.5 m
c	3m	3 m
ç	4.5 m	1.5 m
d	3m	3m
dh	1 m	1 m
e	1 m	1.5 m
ë	4.5m	3 m

- Të respektohet mënyra e vijëzimit sipas vizatimit kombinuar kjo edhe me tabelat paralajmeruese të rrezikut dhe të ndalimit të parakalimit. Për çdo rast të bashkëpunohet me inxhinierin e ngarkuar

3.3 Menaxhimi i Trafikut

Gjatë punimeve të vijëzimeve duhet të meren të gjitha masat e sigurimit teknik në përputhje me kërkesat e "Kodit Rrugor të Republikës së Shqipërisë".

- Kontraktori duhet të sigurojë një rrjedhshmëri normale të trafikut. Përpara fillimit të punës, Kontraktori duhet të sigurojë një bashkëpunim me Policinë Rrugore lokale për të ndihmuar në menaxhimin e trafikut.
- Të gjithë puntorët duhet të jenë insruktuar përpara fillimit të punës. Puntorët duhet të kenë veshje të posaçme, ngjyrë të verdhë me shirita reflektive.
- Gjatë punimeve duhet të përdoren të gjitha shenjat rrugore për punime të përkohshme në rrugë (ngjyrë të verdhë) siç e parashikon "Regullore e Zbatimit të Kodit Rrugor". Këtu të parashikohen edhe sinjalizimet me llampa pulsante të verdha.

Drejtuesi i punimeve mbasi të sigurohet për marjen e masave të nevojshme, autorizon fillimin e punimeve.

3.4 Mënyra e matjes

Matja e vijëzimit bëhet në gjithë gjatësinë e tij në varësi edhe të gjerësisë së saj për vijëzimin 12cm dhe 15 cm.

- Në vijëzimin e ndërprerë matet vetëm gjatësia e rrugës së vijëzuar.
- Të gjithë gjatësitë e vijëzimit të ndërprerë dhe të pa ndërprerë të shprehen në metër linearë.
- Për zebraturat matja bëhet sipas figurës gjeometrike të formuar duke e zbritur përqindjen e sipërfaqes të pa vijëzuar, shprehur në metër katrorë.
- Për shigjetat e ndryshme, simbole dhe shkrime, të numërohen me copë sipas tipeve të krahasuara me specifikimet teknike.

3.5 Kontrollori

Drejtuesi i punimeve duhet të kontrollojë të gjithë treguesit e rekomanduar të vijëzimit me termoplastikë në laboratore të posaçëm dhe të autorizuar. Rezultatet e provave të përmbliken në një tabelë ku të përfshihen:

Nr.	Lloji i provës	Vlera e rekomanduara	Rezultati
1.	Përbërësit e lëndës së parë		
2.	Retroreflektiviteti		
3.	Rezistence në rrëshqitje		
4.	Granulometria		
5.	Trashësia mesatare e vijëzimit		

B. SINJALISTIKA VERTIKALE

1. ***NORMAT TEKNIKE TË SINJALEVE VERTIKALE. KARAKTERISTIKAT TEKNIKE E CILËSORE TË SINJALEVE VERTIKALE.***

Prodhuesit e sinjaleve rrugore (tabelave dhe mbajtëseve të tyre) duhet të plotësojnë kërkesat e mëposhtme:

- Çdo prodhim i furnizuar duhet të jetë në kushte shumë të mira ambalazhimi e konservimi dhe në afatin e garancisë së kohëzgjatjes.
- Të gjithë sinjalet duhet të jenë rigorozisht në përputhje me ***Kodin Rrugor të Republikës së Shqipërisë dhe Rregullores së zbatimit të Kodit Rrugor me V.K.M nr. 153 date 07.04.2000.*** Përputhja konsiston në tipin, formën, dimensionin, përmasat, ngjyrat etj.
- Të gjitha shenjat rrugore të jenë në çdo pjesë të tyre me llamarinë hekuri të spesorit jo më pak se 1 mm (ose me llamarinë aliazhi të aluminit, jo më pak se 2,5 mm) sipas kërkesave të projektit.
- Çdo sinjal duhet të jetë i përforcuar në të gjithë perimetrin e tij me një bordurë të kthyer me kënd mbi të cilën stampohet me relief emërtimi: ***“Republika e Shqipërisë”***. Shenjat me sipërfaqe më të madhe se 0.8 m², disqet dhe tetëkëndëshat me diameter 90cm, shenjat drejtuese etj, duhet të kenë elemente përforcues në pjesën e pasme të tyre për gjithë gjatësinë. Pjesa përforcuese duhet të jetë e përshtatshme për rrëshqitje dhe mbërthim në të tërë gjatësinë e stafave montuese në mbajtëse të shenjës.
- Të gjitha sinjalet në pjesën e pasme duhet të përmbajnë elemente konstruktive, të cilët të bëjnë të mundur mbërthimin e saj në bishtin e tabelës.
- Lllamarina e aluminit duhet të jetë e pastër në sipërfaqe, pa shenja graso ose vaji dhe e trajtuar në sipërfaqe me fosfakromatizim ose me një procedurë analoge me të. Materiali grezo mbasi i është nënshtruar një trajtimi antikorodiv, me aplikimin e bojërave duhet të thahet në furra ku temperatura të arrijë në 140 °C.

Për evitimin e vrimave në tabelë të gjitha shenjat duhet të pajisen në pjesën më të përshtatshme për tu mbërthyer me anën e stafave, në tubat mbajtës me diameter 60 ose 90 mm.

Lidhjet me saldim dhe gjithë lidhjet e tjera ndërmjet tabelës dhe elementëve të tjerë struktural duhet të jenë bërë në mënyrë të tillë që ti rezistojnë korrozionit gjatë gjithë periudhës së jetëgjatësisë së tabelës.

- **Fushëpamja:**

- 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.
- Janë sinjale në vend ato të ndërtuara në fillim të zonës ose të pikës në të cilën kërkohet një sjellje e caktuar.
- Masat minimale të hapësirës së fushëpamjes së sinjaleve të rrezikut dhe atyre përshkruese janë si më poshtë:

Llojet e rrugëve	Sinjalet e rrezikut	Sinjalet treguese
Autostradë dhe rrugë jashtëqytetëse, kryesore	150 m	25 m
Rrugë jashtëqytetëse	100 m	150 m
Rrugë të tjera	50 m	80 m

1.1 Lidhjet e tabelës me mbajtësen

- Çdo tabelë duhet të lidhet në pjesën e sipërme dhe të poshtme të saj me mbajtësen duke garantuar soliditetin me një numër të mjaftueshem 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.

1.2 Kompozimi (përbërja) i faqes së përparme të tabelës

- Sipërfaqja e përparme e tabelës, mbasi është lyster 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.

1.3 Pjesa e Pasmë e Tabelës

- Në pjesën e pasme të tabelës, ashtu siç është parashikuar në *nenin 75 paragrafi 7 të Rregullores së Zbatimit të Kodit Rrugor*, duhet të shënohet enti pronar i rrugës, marka e firmës që ka prodhuar sinjalin, viti i prodhimit si dhe numri i lejes që i është dhënë kësaj firme nga Ministria e Transportit për prodhimin e sinjaleve rrugore. Të gjithë shënimet e mësipërme duhet të jenë të përmbledhura në një sipërfaqe jo më të madhe se 200 cm².
- Çdo parti furnizimi duhet të jetë e shoqëruar me çertifikatë të provave e analizave. Të gjithë provat e analizat duhet të bëhen sipas metodologjisë së përshkruar në kampione çfarëdo.

1.4 Karakteristikat dhe Cilësia e Mbajtëseve të Shenjave Rrugore

- Mbajtëset me tuba të shenjave vertikale duhet të jenë tuba çeliku me diameter 60mm dhe me trashësi 2.2 deri 3mm, të xinguara në të nxehtë sipas normave ASTM 123 (*Specifikimi standard ASTM A123 për veshjet me zink (të galvanizuar me zhytje të nxehtë) në produkte hekuri dhe çeliku mbulon kërkesat për galvanizimin me procesin e zhytjes së nxehtë në produktet e hekurit dhe çelikut të bëra nga forma, derdhje, pllaka, shufra të mbështjellë, të shtypur dhe të falsifikuar, dhe shirita.*) dhe të pa ljera me ndonjë lloj boje.
- Tubi me diameter 60mm duhet të ketë një kanal në drejtimin gjatësor të tij me profil “Ω” i cili ka këto funksione:
 - eviton rrotullimin e tabelës;
 - përforcon tabelën dhe jep mundësi për fiksion të lehtë;
 - pozicionim korrekt të tabelës në bishtin e saj.
 Për tubat më të mëdhenj është e detyrueshme vendosja e dy profileve “Ω” dhe fiksionit i stafës me tubin realizohet me bullon në mënyrë që të mos lejojë rrotullimin e tabelës.
- Tubat me diameter 60mm do të përdoren për sinjalet trekëndore ose kuadratike me sipërfaqe deri në 0,8 m², kurse për shenjat me sipërfaqe më të madhe diametri i tubit rritet deri në 90mm.
- Tubi në pjesën e sipërme duhet të jetë i mbyllur me një tapë plastike, kurse në pjesën e poshtme të ketë vrima për kalimin në to të shufrave prej hekuri për të evituar rrotullimin e tubit në bazament.
- Tubi duhet të fiksohet në tokë i mbështetur në një bazament betoni 50x50x50 cm.
- Stafat mbërthyesë të shenjës dhe bulona, dado, rondele, duhet të jenë të xinguara në të nxehtë.

1.5 Mbajtëse portale të shenjave

- Mbajtëset portale të shenjave të vendosura sipër rrugës duhet të jenë tubo çeliku të xinguara në të nxehtë sipas normave që theksuam.
- Dimensionimi i tyre bëhet nga projektuesi ose firma zbatuese dhe aprovimi nga drejtuesi i punimeve.

2. GARANCIA E MATERIALEVE

Firma zbatuese duhet të garantojë materialet e furnizuara nga pikpamja e cilësisë dhe konstuksionit për gjithë periudhën e përdorimit të tyre.

2.1 Materialet e reflektueshme të përdorura në shenjat rrugore, duhet të jenë në përputhje me kërkesat e *Rregullores së Zbatimit të Kodit Rrugor* dhe të plotësojnë kushtet e mëposhtme:

- Sinjalet me celuloid të klasit I duhet të kenë vlerat fotometrike jo më pak se 50% të vlerës së mëparshme, mbas një periudhe shërbimi prej 7 vjetesh.
- Sinjalet me celuloid të klasit II duhet të kenë vlerat fotometrike jo më pak se 80% të vlerës së mëparshme, mbas një periudhe shërbimi prej 10 vjetësh.
- Kordinatat kolorimetrike duhet të jenë të përfshira në zonën e specifikuar, për çdo ngjyrë gjatë gjithë periudhës së jetëgjatësisë së shenjës, për të gjithë materialet reflektues të përdorur.
- Të gjitha materialet reflektues të përdorur duhet të mos dëmtohen gjatë gjithë periudhës së jetëgjatësisë për nga shpëputja nga sipërfaqja e tabelës, grisja dhe dëmtimi, ose dëmtime të tjera që mund të ndryshojnë informacionin e përshkruar në sinjal.
- Të gjitha lidhjet si saldime, lidhjet me bulona e stafe etj, duhet të garantojnë qëndrueshmërinë dhe të mos ndryshken gjatë gjithë periudhës së përdorimit.

2.2 Materialet e reflektueshme te reja duhet ti nënshtrohen kontrollit të cilësisë së pjesës prapareflektoese të përgjithshme.

Për prodhimin e tabelave të përdoren dy lloje materialesh prapareflektoese si më poshtë:

- **Klasi 1.** *Shkallë e lartë reflektimi, mikro sfera xhami në përbërje të materialit ngjitës transparent, i cili përbën shenjën rrugore. Mbulesa ngjitet në tabelë me ngjitës që aktivizohet në të ftohtë ose në të nxehtë.*
- **Klasi 2.** *Shkallë më e lartë reflektimi krahasuar me Klasin 1, me një shtresë ajri midis sferëzave prej xhami dhe mbulesës së jashtme.*

2.3 Metoda e testimit përfshin fotometrinë, rezistencën mekanike dhe rezistencën në korozion. Të gjitha materialet prapareflektoese të përdorura duhet të jenë të certifikuara sipas standartit europian dhe të kontrolluara në laboratorë të specializuar. Kampioni për testim, duhet të jetë montuar dhe ngjitur në një fletë alumini 2mm të trashë ose nga ndonjë pjesë shenje e shpëputur. Kampioni duhet të mbahet në një temperaturë $23 \pm 2^\circ\text{C}$ dhe në lagështirë relative: $50 \pm 5\%$ për 24 orë para testimit.

3. ANALIZAT FOTOMETRIKE

3.1 Përcaktimi i shkallës së reflektueshmërisë

Testi bëhet mbi një kampion 150×150 mm në këndin e hyrjes të burimit të dritës $\beta = 5^\circ$, $\beta = 30^\circ$ dhe $\beta = 40^\circ$ dhe në këndin e vëzhgimit (të këndit të rikthimit të burimit të dritës) $\alpha = 0.2^\circ$, $\alpha = 0.3^\circ$, $\alpha = 0.33^\circ$, $\alpha = 1^\circ$.

Prapareflektoeshmëria matet sipas "CIE Publication" no. 54 Retroreflection 1982" (Koeficientët e Retroreflektimit. Vlerat në tabelën A janë koeficientët minimalë të retroreflektimit i shprehur në **RL kandela për luks për metër katror (cd/lux/m²)**).

Matja e reflektueshmerise duhet të bëhet në pika të ndryshme të sipërfaqes kampion. Vlerat minimale të prapareflektueshmërisë tregohen në tabelën A.

Tabela A. Koeficientët e Retroreflektimit

Koeficientët e Retroreflektimit				
Këndi i vëzhgimit(α)	Ngjyrat	Këndi i hyrjes β_1, β_2		
		-5°	15°	40°
20°	E bardhë	300	250	30
	E verdhë	250	200	25
	E kuqe	75	60	7
	Jeshile	30	20	2.5
	Blu	15	12	1.7
30°	E bardhë	250	220	35
	E verdhë	200	175	30
	E kuqe	57	50	9
	Jeshile	25	18	3
	Blu	10	8	2
1.0°	E bardhë	80	60	15
	E verdhë	65	45	13
	E kuqe	20	14	5
	Jeshile	8	6	1.2
	Blu	4	3.5	0.8

3.2 Ngjyrat Kromatikiteti dhe faktori i ndriçimit

Ngjyrat Kromatikiteti dhe faktori i ndriçimit duhet të përputhen me kufijtë e përcaktuar në Tabelën B. Matjet duhet të jenë bërë në përputhje me përcaktimet e publikimit të CIE nr. 15 duke përdorur CIE Standard Illuminant D65 dhe CIE 45/0 gjeometria.

Tabela B. Ngjyrat Kromatikiteti

Ngjyra	1		2		3		4		Faktori i ndriçimit
	x	y	x	y	x	y	x	y	
E bardhë	0.355	0.355	0.305	0.305	0.285	0.325	0.355	0.375	>0.40
E verdhë	0.545	0.454	0.487	0.423	0.427	0.483	0.465	0.534	>0.24
E kuqe	0.690	0.310	0.595	0.315	0.569	0.341	0.655	0.345	>0.03
Jeshile	0.313	0.258	0.313	0.453	0.248	0.409	0.127	0.557	>0.01
Blu	0.078	0.171	0.150	0.220	0.210	0.160	0.137	0.038	>0.01

- *Kontrolli i rezistencës ndaj konsumit i karakteristikave në trafik të jetë i një sistemi shënjimi në kushtet e kontrollit të EN 1397.*
- *Klasat e karakteristikave të trafikut të bazohen tek EN 1436.*

C. PAISJET E SIGURISË RRUGORE

1. BARRIERAT MBROJTËSE

Vlerësimi i performancës dhe klasifikimi i sistemeve mbrojtjes së automjeteve (VRS)

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.

VRS duhet të instalohen në kushte të ngjashme me ato të aplikuara në provë dhe në përputhje me specifikimet në Manualin e Instalimit të Prodhuesit.

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:** 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 faqjes nga ana e trafikut të sistemit të bllokimit përpara ndikimit, dhe pozicionit më të largët anësor të arritur nga çdo pjesë thelbësore e sistemit të mbajtjes dhe automjetit.
- **Devijimi Dinamik:** Ky është zhvendosja anësore maksimale e fytyrës së trafikut të sistemit të bllokimit gjatë ndikimit.
- **Ashpërsia e ndikimit:** është një indeks që vlerëson dëmin e pësuar brenda automjetit në një ndikim kundër një sistemi frenimi.
- **Ridrejtimi:** Kjo është aftësia e një sistemi ndalimi për të kthyer një automjet në rrugë në mënyrë të kontrolluar pas përplasjes me këtë sistem ndalimi.

Barrierat mbrojtëse janë element prej çeliku të zinkuar të cilët shërbejnë për të shmangur daljen e mjetit nga rruga në rastet kur drejtuesi humbet kontrollin. Pjesët përbërëse të barrierave mbrojtëse janë:

- Elementi horizontal (binarët)
- Elementet vertikale (shtylla mbajtëse), të cilët ngulen në tokë dhe shërbejnë për lidhjen e elementeve horizontale.
- Elementet fundor për fillimin/mbylljen e segmenteve të barrierave.
- Aksesoret për montim (dado, bullona, rondela dhe pllakeza lidhese)

Në varësi të rethanave, barrierat mbrojtëse mund të jenë:

- Barriera të njëanshme (të montuara në njërin anë të shtyllës mbajtëse)
- Barriera të dyanshme (të montuara në të dy anët e shtyllës mbajtëse)

Barrierat mund te montohen:

- Direkt në shtyllën mbajtëse
- Indirekt nëpërmjet distancatorëve

Në varësi të tipit të guardrail, binarët mund të jenë të valëzuar me dy valë ose me tre valë, ndërsa shtyllat janë elementë të profilizuar me seksion U, C ose doppio T. Materiali i përdorur për barrierat mbrojtëse është çeliku i zinkuar në të nxehtë në mënyrë që të shmanget ndryshkja e elementëve.

Aksesorët për montim duhet të realizohen nga materiale të cilat janë në pajtueshmëri me materialin e binarëve dhe shtyllave.

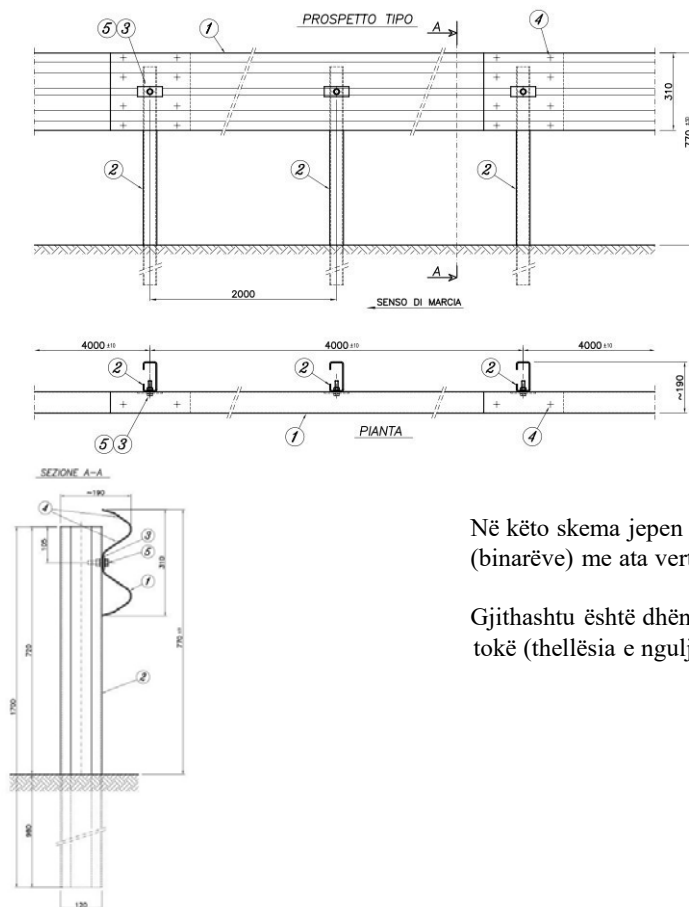
Klasat e çelikut të përdorur janë si më poshtë:

- Binarët klsasa e çeliku S 355 JR
- Shtyllat klsasa e çeliku S 275 JR
- Dado, bulona klsasa e çeliku 8.8

Tipet

Tipi i barrierave mbrojtëse përcaktohet në varësi të kategorisë së rrugës nivelit të rrezikut si dhe të parametrave të përmendur më sipër. Në bazë të këtyre dy kritereve përcaktohet tipi i binarëve (me dy ose tre valëzime) si dhe distanca mes shtyllave (këmbëve) mbajtëse.

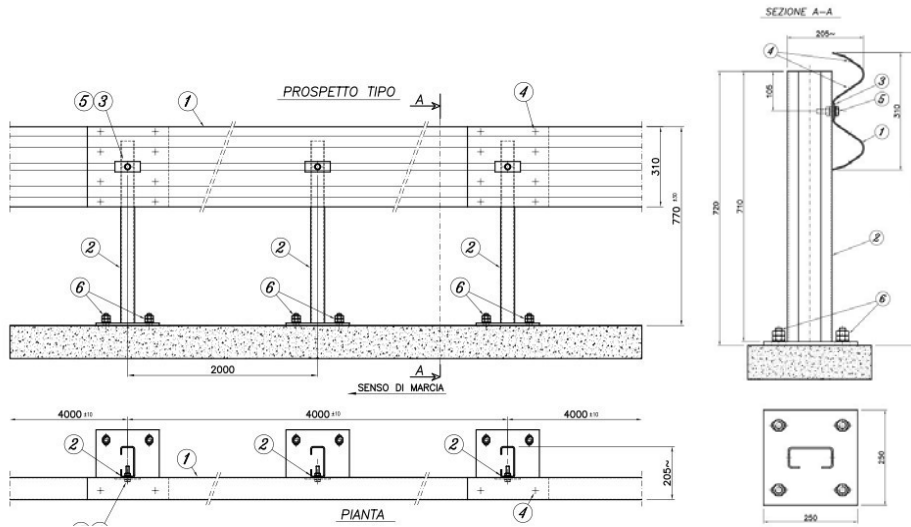
Tipi i guardrail për nivel mbrojtje H1 është i paraqitur skematikisht si më poshtë:



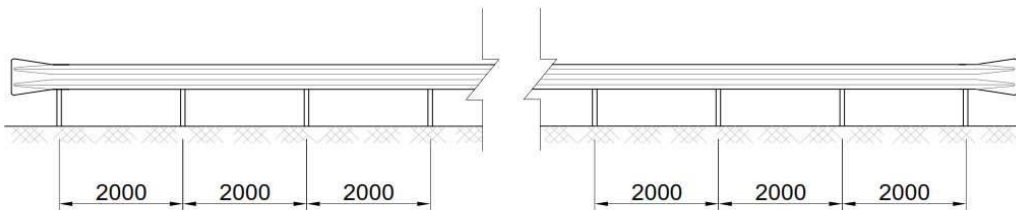
Në këto skema jepen detajet e lidhjes se elementeve horizontal (binarëve) me ata vertikal (shtyllave).

Gjithashtu është dhënë dhe mënyra se si shtylla është ngulur në tokë (thellësia e nguljes)

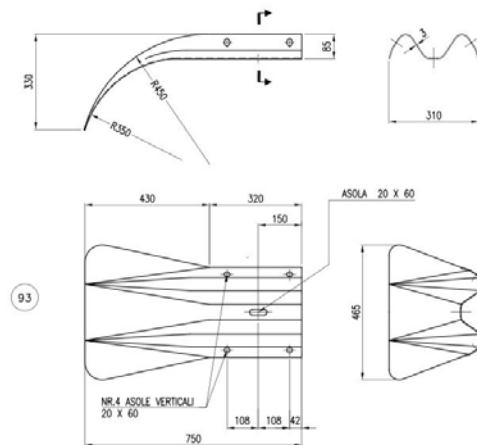
Tipi i guardrail për nivel mbrojtje H1 për vendosje në tombino/struktura beton-arme është i paraqitur skematikisht si më poshtë:



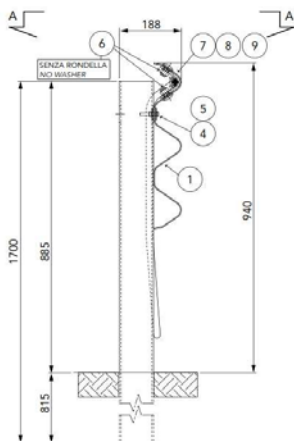
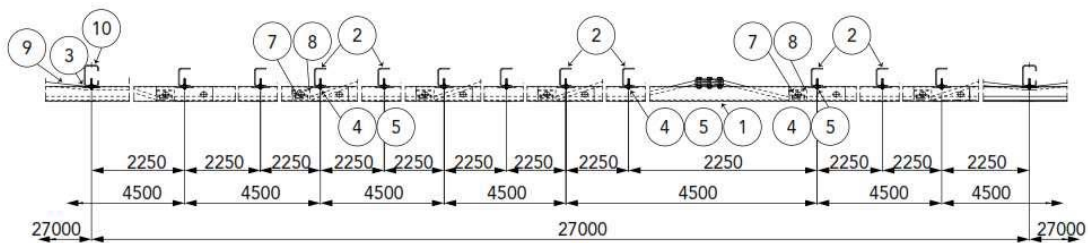
Hapja dhe mbyllja e segmenteve të guardrail do të bëhet me element fundor tip “lopate” si në figurën më poshtë:



Detaji i elementit fundor për mbylljen/hapjen e segmentit të guardrail:



Ndërsa më poshtë është paraqitur tipi: H2W5



Testet dhe Standartet

Të gjithë tipet e guardrail duhet të jenë të testuar dhe të jenë konform standartit UNI EN 1317 – 1; 2010 / 1317 – 2:2010.

2. NDRIÇIMI

Tipi ndriçuesit që do të përdoret duhet të jetë i pavarur nga sistemi i shpërndarjes së energjisë elektrike, pra duhet të furnizohet nëpërmjet paneleve fotovoltaikë.

Për të minimizuar konsumin e energjisë, ndriçimi duhet të jetë i tipit LED si dhe të jetë pozicionuar në distancën deri në 9 m nga sipërfaqja e asfaltit në mënyrë që të ofroj ndriçimin e nevojshëm për sipërfaqen e parashikuar të mbulimit.

Karakteristika e tij duhet të jenë të standartit evropian *EN 13201-2:2015 "Ndrëçimi rrugor*. për të garantuar cilësinë e produktit. Duke qenë një element komplet autonom, si dhe duke pasur parasysh që mirëmbajtjet do të jenë të niveleve të ulëta, atëherë është e nevojshme që produkti të jetë i një cilësie maksimale.

Ndrëçuesi duhet të ketë të inkorporuar përveç llampës LED edhe baterinë me panelin fotovoltaik, të gjitha këto si një trup i vetëm të montuara në nivelin e ndriçuesit (deri 9 m mbi asfalt) në mënyrë që të shmangen dëmtime ose vjedhje të elementeve të pavarur të ndriçuesit. Për më tepër, specifikimet teknike që duhet të plotësoj ndriçuesi të jenësi më poshtë:

- **Burimi dritës:** LED;
- **Burimi energjisë :** Hybrid (fotovoltaik, rrjeti energjitik);
- **Bateria:** Inkorporuar në trup të ndriçuesit , Lithium 30Ah , 12.8V;
- **Ciklet e Baterisë :** Min 2000 cikle;

- **Paneli Fotovoltaik** : Monocrystalline, 17vmp 21VOC, peak 60W;
- **Shkalla mbrojtjes nga goditjet**: minimumi IK08 sipas normës së testimit IEC 62262 ose SSH EN 62262;
- **Izolimi**: minimumi IP65 sipas normave të testimit IEC 60598-1:2008 ose SSH EN 60598-1:2008 / IEC 60598-2-5:1998 ose SSH EN 60598-2-5:1998;
- **Jetëgjatësia**: min 50,000 orë pune Color Temperature: 4000K Tensioni: 220 – 240 V;
- **Temperatura operimit**: jo më pak se -20°C deri në jo më shumë se 45° C;
- **Indeksi Renderimit Ngjyrës**: ≥ 70 ;
- **Eficensa lm/W**: ≥ 175 lm/W;
- **Fluksi në lm**: 6000 lm (+/- 2%);
- **Çertifikime për ndriçuesin**: CE, ENEC;
- **Dimërimi**: Të ketë mundësi dimërimi dhe programimi sipas orëve të përcaktuara.
- **Dimensione ndriçuesi (të përafërta)**: Gjatësi 750 mm x Gjerësi 500 mm x Lartësi 180 mm;
- **Koha e ndriçimit**: Mundësi për tu programuar në mënyrë të tillë që 4 -6 orët e para të ndriçoj me 100% të fluksit dhe pjesën e mbetur 50% deri në mëngjes ku nëpërmjet sensorve të fiket automatikisht.
- **Ndërsa për shtyllën**:
 - Shtyllë metalike $h = 9.8$ Metra;
 - Lartësia: 9.8m;
 - Spesori: 4mm;
 - Diametri poshtëm: 158mm;
 - Diametri sipërm: 60mm
 - Pësia: 108 kg;
 - Cilësia çelikut baze: S355
 - Cilësia e çelikut, aksesorët e tjerë: S235JR;
 - Galvanizimi shtyllës dhe aksesorëve: Sipas Standartit EN ISO 1461 ose SSH EN ISO 1461 Kapak: 45x186.

3. SINJALET E LARGËSISË METRIKE PROGRESIVE (Guri Kilometrik)

Referuar Nenit 127 të Rregullores së Zbatimit Rrugor(Neni 39 i Kodit Rrugor), “Sinjalet e identifikimit të rrugëve dhe të largësive metrike, progresive”, në funksion të rritjes së sigurisë rrugore është parashikuar të vendosen “Sinjalet e largësisë metrike, progresive që janë të shprehura në kilometra ose, sipas rastit, edhe në hektometra dhe kilometra”.

Matësi i Largësisë Progresive, referuar Manualit të Sinjalizimit Rrugor, për rrugët shtetërore jepet sipas tabelës së mëposhtme me përmasat 40x60cm.



Përgatitur nga:

