

Standardet e rrugëve për punët ndërtimore në rrugë & ura

SPECIFIKIME TEKNIKE

SINJALISTIKA RRUGORE

OBJEKTI : “ STUDIM PROJEKTIM RRUGA EMINAS”

1. PAISJET E SHITRESSES QARKULLUESE

PËRGJITHËSHME

1.1 Përshkrimi

Paisjet inxhinierike për rrugë duhet:

- T'i udhëzojnë pjesëmarrësit në trafik,
- T'ua tërheqin vëmendjen për rastin e rrezikut të përhershëm apo të përkohshëm,
- T'ua komunikojë komunikimet e trafikut, ndalesat dhe obligimet,
- T'ua sigurojnë informatat e nevojshme dhe të dobishme dhe
- T'i sigurojë kushtet e tjera për trafik të sigurtë, komod dhe të papenguar.

Paisjet inxhinierike për trafik duhet të specifikohen në detale në projektin zbatues, në përputhje me rregullativën relevante. Gjatë projektimit të trafikut, paisjeve inxhinierike, duhet patur parasysh se, në princip, paisjet e tilla mund të jenë të vendosura në lokacionet e tilla dhe në masë të tillë sa të mund të sigurohen kushte adekuate për përdorimin e sigurtë të sipërfaqeve të trafikut nga të gjithë pjesëmarrësit e trafikut.

Këto kushte të Posaçme teknike përmbajnë kërkesat e përgjithshme për:

- Paisjet e vendosura mbi dhe anash rrugës,
- Shenjat e rrugëve,
- Paisjet treguese të trafikut,
- Paisjet për sigurinë e trafikut,
- Paisjet për heqjen e borës dhe kontrollin e akullit, dhe
- Paisjet tjera të rrugëve.

1.2 Materialet themelore

Varësisht nga destinimi i përdorimit dhe të kushteve në të cilat do të përdoren paisjet inxhinierike të rrugëve, kryesisht këto materiale duhet të përdoren:

- Paimet e punuara nga hekuri dhe alumini,
- Materialet plastike,
- Druri,
- Betoni dhe
- Ngjyrat

Të gjitha materialet e projektuara për përdorimin e paisjeve inxhinierike të rrugëve duhet të jenë konform kërkesave të caktuara për pjesët e posaçme të punëve në projektin zbatues dhe në kushte teknike. Kontraktori mund të përdorë vetëm materialet e tilla të cilat janë të caktuara në dokumentacionin e aplikueshëm ose të cilat janë të aprovuara nga inxhinieri mbikëqyrës të plotësuar me ndryshimet sipas marrëveshjes.

1.3 Kualiteti i materialit

Të gjitha materialet të cilat duhet të përdoren për paisje inxhinierike të rrugëve duhet të jenë konform specifikimeve nga projekti, rregullave së aplikuar dhe këtyre kushteve teknike ashtu që të sigurohet kualiteti adekuat i paisjeve për rrugë. Kualiteti i secilit lloj të materialit të cilin kontraktori do ta përdori për paisjet inxhinierike të rrugëve duhet të jetë konform specifikimeve të projektit, rregullave së aplikueshme dhe këtyre kushteve të posaçme teknike, ashtu që të sigurohet kualiteti adekuat i punëve të kryera në lidhje me paisjet e rrugëve. Kualiteti i secilit lloj të materialit të cilin kontraktori tenton me e përdorë për paisjet inxhinierike për trafik për rrugë duhet të demonstrohet përmes të dhënave

adekuate të dokumentuara, në përputhje me kërkesat e dhëna në seksionin , të KVRD dhe në rregullat e tjera të aplikueshme.

1.4 Metoda e kryerjes së punëve

Metoda e kryerjes së punëve në lidhje me paisjet inxhinierike të rrugëve duhet të jetë e caktuar në detaje me projekt I cili duhet të marrë parasysh të gjitha kushtet e caktuara në rregullat e aplikueshme si dhe në kushtet tjera teknike të cilat mund të kërkojnë. Cdo projekt për paisje inxhinierike të rrugëve duhet të aprovohet nga punëdhënësi apo nga inxhinieri mbikëqyrës (brenda kufijve të autorizimeve të tija).

Nëse gjatë kryerjes së punëve në lidhje me paisjet inxhinierike të trafikut të rrugëve tregohet se projekti është jo komplet, kontraktori duhet që në raste të tilla të vazhdojë punën sipas shpjegimeve dhe instruksioneve të dhëna nga inxhinieri mbikëqyrës. Shpjegimet dhe instruksionet e tilla duhet të jenë pjesë përbërëse e projektit dhe nuk duhet të konsiderohen si modifikime të projektit. Nëse çfarë do punë brenda paramasës së punëve për paisjet inxhinierike të trafikut të rrugëve nuk përfshihet në këto kushte të posaçme teknike, duhet të përdoren kushtet tjera të posaçme për punët e përmendura si pjesë përbërëse të projektit. Në mungesë të kushteve të tilla teknike, këto të fundit duhet të caktohen nga inxhinieri mbikëqyrës.

Kryerja e punëve në lidhje me paisjet inxhinierike të trafikut duhet të koordinohet me planin dinamik të punëve të terrenit dhe t’u adaptohet kushteve që mund të paraqiten në rrugë në qdo rast të posaçëm.

1.5 Kualiteti I punës së kryer

Kualiteti i paisjeve inxhinierike të trafikut të caktuara duhet të sigurohet që të jetë sipas projektit, rregulloreve të aplikueshme dhe kushteve relevante teknike. Në kohën e caktuar para fillimit të punëve, kontraktori duhet t’ia parashtrijë inxhinierit mbikëqyrës dokumentet me të dhënat e kualitetit të të gjitha materialeve (dhe, nëse kërkohet mbrojtje plotësuese e këtyre materialeve) të cilat do të përdoren për kryerjen e punëve në lidhje me paisjet inxhinierike të trafikut.

Nëse, rezistenca nga korozi dhe ndikimet tjera të dëmshme të rrethit I mungojnë në gjendje natyrore materialit I cili do të përdoret për paisje të rrugëve, materiali I tillë duhet të mbrohet duke përdorur ndonjë nga metodat e caktuara në seksionet të këtyre KVRD. Në princip, cilado pjesë e paisjeve të punuara nga metali duhet të jetë e mbrojtur me galvanizim në të nxehtë. Paisjet inxhinierike të trafikut të rrugëve me defekte ose të dëmtuara pjesërisht mund të përdoren vetëm nëse kjo aprovohet nga inxhinieri mbikëqyrës dhe nëse kjo nuk e zvogëlon kualitetin e punëve në fjalë.

Të gjitha paisjet dhe makineria e përdorur për ekzekutimin e punëve në lidhje me paisjet inxhinierike të trafikut të rrugëve duhet të I posedojnë çertifikatat e testeve përkatëse, kapaciteti I të cilave është konform kërkesave nga projekti, rregulloreve të aplikueshme dhe kushteve teknike. Nëse kërkohet nga inxhinieri mbikëqyrës, para fillimit të punëve kontraktori duhet ta demonstrojë aftësinë e tillë për sigurimin e kualitetit të caktuar të pjesës së caktuar të punëve në lidhje me paisjet inxhinierike të trafikut të rrugëve duke I kryer testet e caktuara në vendin e caktuar sipas kërkesës së inxhinierit mbikëqyrës. Kontraktori mund të fillojë me ekzekutimin e punëve në lidhje me paisjet inxhinierike vetëm pasi që është siguruar aprovimi I inxhinierit mbikëqyrës. Nëse gjatë ekzekutimit të punëve inxhinieri mbikëqyrës vëren çfarëdo devijimi të punëve të kompletuara në lidhje me paisjet inxhinierike nga marrëveshja e arritur më parë e ekzekutimit, ai mund ta ndërpresë punën dhe të ndërmarrë masa adekuate.

1.6 Kontrolli I kualitetit

Kontrolli I kualitetit të punës së kryer në lidhje me paisjet inxhinierike të trafikut të rrugëve, siç është e specifikuar në këto Kushte të posaçme teknike, duhet të kontrollohet me testet rutinore dhe kontrolluese me vëllim të tillë cfarë kërkohet ose për të cilin është arritur marrëveshja gjatë punëve apo sipas rregulloreve të aplikueshme apo kushteve teknike. Pas kompletimit të punëve, kontraktori duhet t’ia parashtrojë inxhinierit mbikëqyrës dokumentacionin me të dhënat përkatëse me të cilat tregohet se është arritur kualiteti I kërkuar I punëve të kryera.

1.7 Matja dhe pranimi I punëve

Punët e matura maten në përputhje me seksionin të KPRR dhe llogariten me metër kub. Të gjitha sasi të janë të matura sipas vëllimit real të kryer dhe llojit nga paramasa e projektit.

Me qëllim të pranimit të punëve të kryera, duhet të verifikohen kërkesat nga këto Kushte të posaçme teknike dhe nga seksioni I KPRR. Cfarëdo defekti I punëve I cili mund të gjendet duhet të eliminohet brenda afatit të përcaktuar nga inxhinieri mbikëqyrës. Shpenzimet për heqjen e defekteve të tilla duhet t’i bartë kontraktori, përfshirë edhe çmimin e kryerjes së testëve të nevojshme të cilat e demonstrojnë kualitetit joadekuat të punëve të kryera, si dhe ri testimin e nevojshëm I cili kërkohet pas kryerjes së përmirësimeve të nevojshme për konstatimin e kualitetit (tani) adekuat të punëve.

Për cilëndo punë e cila nuk është konform kërkesave të kualitetit, dhe të cilat kontraktori dështon t’i riparojë sipas instruksioneve të inxhinierit mbikëqyrës, kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë qfarëdo pagese. Kushtet e të garantuarit për paisjet inxhinierike të trafikut të rrugëve duhet të përcaktohen me dokumentacionin kontraktues. Për qdo mall të ri, ose plotësues të paisjeve të pranuar inxhinierike të trafikut të rrugëve kontraktori duhet që në lidhje me këtë, të pregatis dokumentacionin adekuat dhe t’ia parashtrojë inxhinierit mbikëqyrës me qëllim të futjes së tij në bankën e shënimeve të rrugës.

1.8 Llogaritja e çmimeve

Punët e kryera llogariten sipas seksionit të KPRR. Sasi të e caktuara sipas seksionit duhet të llogariten me çmim njësi. Çmimi njësi I kontraktuar duhet t’i përfshijë të gjitha shërbimet e nevojshme për kompletimin e punëve të kryera. Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë kurrëfarë pagese shtesë.

1.1 PAISJET ANËSORE TË RRUGËS DHE PAISJET MBI RRUGË

Te Pergjitheshme

Paisjet anësore dhe mbirrugore (shenjat dhe sinjalet) duhet të vendosen në atë mënyrë që pjesëmarrësit në trafik mund t'i vërejnë lehtë gjtë ditës dhe natës, duke reaguar sipas vërejtjeve të siguruara.

1.1.1 Përshkrimi

Paisje inxhinierike anësore dhe mbirrugore përfshijnë:

- Themelet,
- Strukturat mbajtëse dhe
- Shenjat e trafikut.

Vendosja e paisjeve inxhinierike anësore dhe mbirrugore të trafikut të rrugëve përfshinë të gjitha punët e kërkuara tokësore që mund të nevoiten, furnizimin komplet me materialet e nevojshme, dhe vendosjen e tyre në lokacionet e caktuara sipas projektit. Zakonisht këto paisje janë me karakter permanent. Ndërrimi i shenjave të trafikut, sidoqoftë duhet të jetë i mundësuar.

Për adaptimin e shpejtë të paisjeve anësore dhe mbirrugore kushteve të komunikacionit, mund të përdoren shenjat adekuate të trafikut për kontroll të përparësisë dhe për kushte të ndryshueshme të trafikut (bazuar në paisje mekanike dhe me kontrollë drite). Kryesisht, dhe nëse nuk është ndryshe e vendosur dhe sipas urdhërit të inxhinierit mbikëqyrës, paisjet e përkohshme inxhinierike anësore dhe mbirrugore të trafikut duhet t'u përshtaten të gjitha kushteve të caktuara për paisjet e përhershme.

1.1.2 Materialet themelore

1.1.2.1 Themelet

Themelet për paisje inxhinierike anësore dhe mbirrugore të trafikut duhet të jenë nga betoni. Ato mund të jenë plotësisht të llojit të parafabrikuar (p.sh. elementet e parafabrikuara me shtylla adekuate të betonit me prerje të rrumbullakët që shërbejnë si kallëpe të jashtme.

1.1.2.2 Strukturat mbajtëse

Strukturat mbajtëse për paisje inxhinierike anësore dhe mbirrugore të trafikut përfshijnë:

- Mbajtësit
- shtyllat,
- ramet mbajtëse,
- strukturat e portaleve dhe të gjysëmportaleve , dhe
- Bartësit (për shenja të posaçme të trafikut).

Në princip, strukturat mbajtëse duhet të punohen nga materialet e qëndrueshme si hekuri, alumini, betoni klasik i armuar dhe i paarmuar ose nga materialet plastike.

1.1.2.3 Shenjat e trafikut

Në përputhje me përdorimin e destinuar, shenjat e trafikut klasifikohen si vijon:

- shenjat e rrezikut (trekëndëshi barabrinjës),
- shenjat urdhëruese, - ndalesat, kufizimet dhe detyrimet (rrethore dhe tetëkëndëshe)
- shenjat e informimit (rrethi, katrori katërkëndëshi me përfundim me shigjetë),
- shenjat e dritës (semaforët etj.), dhe
- shenjat plotësuese – pllakat (katërkëndëshe)

Paisjet montazhe për shenjat e trafikut duhet të konsiderohen si pjesë përbërëse e shenjave të trafikut. Forma dhe madhësia e shenjave të trafikut janë të caktuara në mënyrë të detajuar sipas rregullores.

Madhësia e shenjave të rrezikut dhe shenjave urdhëruese, varet nga lloji I rrugës dhe është e caktuar sipas Tabelës 1.1.

Tabela 1.1

Lloji I shenjës	Njësia matëse	Lloji I rrugës		
		Auto strada	Rrugë kryesore	Rrugë tjetër
- Shenja e rrezikut (gjatësia e anës)	mm	1200	900	600
- Urdhëruese (dia.)	mm	900	600	400

Madhësia (gjërësia) e shenjave plotësuese (pllakave) të shenjave të komunikacionit duhet t'i përshtatet madhësisë së shenjës së trafikut të cilën e plotësojnë.

1.1.2.3.1 Pllaka e prapme

Pllaka e prapme e shenjave të trafikut dhe shtëpiza e shenjave të komunikacionit e ndriçuar nga renda duhet të jenë të punuara nga:

- Poliesteri nga fijet e qelqit, ose
- Pllaka metalike (llamarinë e hekurit ose e aluminit)

Fytyra e shenjave të trafikut të ndriçuara nga Brenda duhet të punohet nga materiali plastik transparent apo translucet (qelqi akrilik, etj.). Për pllakën e prapme të shenjave të përkohshme të trafikut mund të përdoren edhe materialet tjera nëse ato karakterizohen me qëndrueshmëri adekuate dhe nëse përdorimi i tyre është aprovuar nga inxhinieri mbikëqyrës.

Pllaka e prapme e shenjave duhet të jetë e llojit reflektues. Cfarëdo pllake tjetër që përdoret duhet të jetë e aprovuar nga inxhinieri mbikëqyrës.

1.1.2.3.2 Shenjat dhe porositë me fjalë

Shenjat dhe porositë me fjalë në shenjat e trafikut mund të jenë

- Të parefletueshme: të ngjyrosura ose të siguruara përmes mjeteve të folies së parefletueshme;
- Të reflektueshme: folia e reflektueshme;

- Të ndriçuara: të ndriçuara nga jashtë apo nga Brenda (nga burimi vetjak I dritës)

Sipërfaqja e shtëpizës së shenjave të komunikacionit e ndriçuar nga brenda të cilat e përmbajnë shënimin ose porositë me fjalë duhet të karakterizohen përmes kapacitetit të transmetimit të dritës.

Forma, madhësia dhe lloji I elementeve theksuese dhe ndriçuese duhet të përdoret për shenja të trafikut në princip është:

- Për sinjalet e shenjave të komunikacionit me dritë: llampat halogene dhe të zakonshme;
- Për sinjalet e ndriçuara:
- Të ndriçuara nga jashtë: llambat e sodiumit ose të zhivës me shtypje shumë të lart;
- Të ndriçuara nga brenda: llambat fluoroshente dhe të neonit.

1.1.2.3.3

Në princip, paisjet montuese për shenjat e trafikut (lidhëset, bulonat, ribatinat dhe shajbnet) duhet të jenë nga metali.

1.1.3 Kualiteti I materialit

1.1.3.1 Themelet

Cilesia e betonit të përdorur për themele të paisjeve inxhinierike të trafikut anësorë dhe mbirrugore janë të detajuara në seksionin të këtyre Kushteve të posaçeme teknike. Nëse nuk është ndryshe e caktuar sipas projektit ose e vendosur nga inxhinieri mbikëqyrës, duhet të përdoret betoni MB 10 ose 15. Për themelet e portaleve dhe të gjysëmportaleve, betoni duhet të armohej sipas nevojës.

Nderkohe që gypat e betonit kryesisht shërbejnë për themelet e parafabrikuara të mbajtësve, kualiteti I të cilëve gypa duhet të jetë konform kualitetit të betonit të caktuar për themele.

1.1.3.2 Strukturat mbajtëse

1.1.3.2.1 Mbajtësit

Mbajtësit e shenjave të trafikut duhet që në princip të jenë të punuara nga gypat metalike Ø 51 mm (vetëm për paisjet e rrugëve locale) dhe Ø 64 mm, me trashësi të mureve jo më të vogël se 2mm, dhe me mbrojtje të brendshme dhe të jashtme me galvanizim në të nxehtë ose me ndonjë metodë tjetër adekuate (me veshje plastike, ngjyrosje, metalizim).

Në raste të posaçme, dhe sipas marrëveshjes me inxhinierin mbikëqyrës, mund të përdoren edhe materiale të tjera për vendosjen e shenjave të përkohshme të trafikut. (alumini, dru halorë ose I lisit).

1.1.3.2.2 Shtyllat

Cilesia e materialit për shtylla vertikale dhe mbajtësa konsolë, të cilët përdoren kryesisht për semafora duhet të jenë konform specifikimeve të dhëna në projekt.

1.1.3.2.3 Mbajtësit në formë rame

Mbajtësit në formë rame për shenja të përhershme të informimit (përdorimi I shiritit, panelet për konfirmim të drejtimit etj. para udhëkryqeve), duhet që në princip, të punohen nga gypat metalike të prerjes rrethore adekuate.

1.1.3.2.4 Portalet dhe gjysëm-portalet

Portalet dhe gjysëm-portalet duhet që në princip të jenë të punuara nga hekuri.

Kualiteti I hekurit duhet të jetë conform kushteve të caktuara me projekt, të cilat po ashtu aplikohen për të gjitha ato materiale të tjera të cilat mund të përdoren për konstruksionin e portaleve dhe të gjysëm-portaleve.

1.1.3.2.5 Shtyllat

Shtyllat e përkohshme anësore dhe mbirrugore për paisje inxhinierike të trafikut duhet të jenë të punuara nga materialet e tilla të cilat e mundësojnë përdorimin adekuat brenda kufijve të caktuar kohorë (hekuri, alumini, druri).

1.1.3.3 Shenjat e trafikut

Gjatë periudhës së përdorimit të shenjave të trafikut, forma dhe ngjyra e shenjave të trafikut nuk duhet të ndryshohet apo të humbet, ashtu që të mund të tregojë në mënyrë të drejtë dhe të qartë drejtimin dhe informacionin pjesëmarrësëve në trafik. Materialet e ndryshme të cilat mund të kombinohen për shenjat e trafikut duhet të mbesin kompatible në të gjitha temperaturat dhe kushtet klimatike, ashtu që të sigurohet qëndrueshmëria e tyre.

Materialet e përdorura për shenja të trafikut duhet të jenë të qëndrueshme në:

- ndikimin e kushteve klimatike dhe të ujit (hidrofobike)
- ndërrimet e cilësive klimatike,
- kushte ekscesive klimatike dhe moshës, dhe
- zjarrit dhe rreziqeve të ngjashme.

1.1.3.3.1 Pllaka e prapme

Pllaka e prapme duhet të jetë në gjendje që të pranojë:

- ngarkesat e erës prej 10 Mn/m² dhe
- ndërrimet e temperaturës mes -35 °C dhe 70 °C,

me nderje të tilla të lejuara të cilat janë Brenda kufijve të elasticitetit të materialit. Deformimet elastike nuk duhet ta zvoglojnë qëndrueshmërinë e shenjave të trafikut.

Trashësia e pllakës së prapme të shenjës së trafikut varet nga:

- madhësia e caktuar e shenjës së trafikut,

- lloji I materialit, dhe
- metodës së profilimit dhe përforcimit.

Llamarina e pllakës së prapme nuk duhet të jetë më e vogël se 2 mm.

1.1.3.3.2 Shenjat dhe porosinë me fjalë

Vlerat e kufizuara të cilësive kalorimetrike dhe fotometrike të materialeve për pllaka të prapme, shenjave, porosive me fjalë dhe pjesës së prapme të shenjave të trafikut janë të caktuara në rregullat e aplikueshme.

Për caktimin e dukshmërisë ditore të ngjyrëve, ndriçimi relativ duhet të konsiderohet si faktori kryesor dhe për retrorefleksionin e dukshmërinë gjatë natës. Ngjyrat me shkëlqim nuk duhet të përdoren për shenja të trafikut, për evitimin e shkëlqimit verbues të dritave të automjeteve.

Vetëm ngjyrat adekuate mund të përdoren për shenja të trafikut dhe lyerjet mbrojtëse të mbështetësve të shenjave në rrugët lokale. Ana e prapme e shenjave të trafikut (përfshirë të gjitha mjetet për montim) duhet të ngjyroset me ngjyrën gri.

Për rastin e folieve reflektuese, dy lloje duhet të merren në konsiderim:

- lloji I parë me retro-refleksion (p.sh.shkalla inxhinierike), dhe
- lloji I dytë me retro-refleksion të fuqishëm (p.sh. Intensiteti I lart).

Kushtet e detajuara sa I përket kualitetit të ngjyrës, folies, dhe materialeve të tjera për pllakën e prapme, shenjat dhe porosive me fjalë në shenjat e trafikut duhet të jenë të caktuara me marrëveshje të posaçme. Materialet për shenja dhe për porosi me fjalë në shenjat e trafikut (ngjyrat dhe foliet) duhet të jenë rezistent në materiet të cilat përdoren për pastrimin e shenjave të trafikut.

Ngjyrat e përdorura për shenjat e trafikut duhet të ngjiten mirë për pllakën e prapme. Materialet retro-reflektuese vetitë fotometrike të cilave gjatë kohës së përdorimit të tyre do të redukohen më tepër se përgjysmë sipas vlerave minimale të kërkuara për materialet e reja, nuk mund të përdoren për shenja të trafikut dhe për porosi me fjalë në shenjat e trafikut. Për folie reflektuese të klasës së parë kërkohet qëndrueshmëria prej 7 viteve dhe për foliet reflektuese 10 vjet.

1.1.3.3.3 Paisjet për montim

Paisjet për fiksimin e shenjave të trafikut për strukturat mbajtëse duhet të punohen nga materialet e tilla të cilat e sigurojnë se funksionimi i tyre i destinuar do të arrihet në mënyrë adekuate gjatë periudhës së përdorimit, duke mundësuar ndërrimin e shenjave të komunikacionit.

Shtrëngesat dhe shajbnet duhet të punohen nga trarëzat adekuate metalike, ndërsa bulonat dhe dadot, nga hekuri I kualitetit të lartë.

1.1.4 Metoda e ekzekutimit

Paisjet anësore dhe mbirrugore të rrugëve duhet të vendosen në pozicionet e caktuara sipas projektit dhe sipas rregullatës së aplikueshme.

1.1.4.1 Themelet

Gërmimi I themeleve për paisjet anësore dhe mbirrugore të rrugëve duhet të kryhet sipas kushteve të caktuara, dhe mbushja e prapme e themeleve të gërmuara në përputhje me kushtet e caktuara të këtyre Kushteve të posaçme teknike.

Metoda e detajuar e punimit të themeleve, sipas propozimit të kontraktorit duhet të aprovohet nga inxhinieri mbikëqyrës I cili mund t'i përcaktojë kushtet plotësuese të cilat duhet të observohen gjatë kryerjes së punëve për themele.

1.1.4.2 Strukturat mbajtëse

Metoda e ndërtimit të strukturave mbajtëse për paisje anësore dhe mbirrugore duhet të caktohet në mënyrë të detajuar në projektin zbatues.

Për çfarëdo modifikimi të propozuar nga kontraktori duhet të sigurohet aprovimi paraprak nga inxhinieri mbikëqyrës.

1.1.4.3 Shenjat e trafikut

Shenjat e trafikut mund të jenë të njëanshme apo të dyanshme. Në raste të posaçme, pllaka adekuate e prapme mund të përmbajë disa shenja të trafikut. Me një mbajtës të vetëm, në të njëjtën kohë nuk mund të montohen më tepër se dy shenja të trafikut dhe pllaka plotësuese.

Sipërfaqja e shenjës së trafikut duhet të jetë e rrafshët, e lëmuar dhe e mbyllur, dhe refleksioni i lejuar i saj nuk duhet ta zvogëlë mundësinë e dallimit të shenjës dhe të porosisë me fjalë. Për zvogëlimin e refleksionit të shenjës së trafikut dhe kontrastit mes shenjës dhe prapavijës, shenjat e trafikut duhet të pozicionohen në këndin prej 85° deri 87° me vijën qendrore.

1.1.4.3.1 Pllaka e prapme

Për sigurimin e stabilitetit të kërkuar të pllakës së prapme duhet të sigurohet përforcimi adekuat:

- me përforcimin e brinjëve skajore,
- me përpunimin adekuat të skajeve, dhe
- me përdorimin e kornizave metalike në të cilat do të vendoset pllaka e prapme.

Shenjat e përforcimeve të tilla nuk duhet të jenë të dukshme në sipërfaqen e shenjës së trafikut. Nëse mund të pritët që shenjat e tilla të shfaqen më vonë, para se të punohet përforcimi i tillë, pllaka e prapme duhet të pregatitet në mënyrë adekuate. Pllakat më të mëdha (panelet) mund të punohen nga disa shirite horizontale të montuara në mënyrë adekuate në kornizë ashtu që të formojnë një panel të vetëm. Materialet e përdorura duhet të jenë kompatibil në rend të parë sa i përket bymimit dhe tkurrjes së tyre.

Faqja e pllakës së prapme të shenjës së trafikut duhet të jetë e rrafshët, uniforme, dhe pa lakesa (konveksitete). Pjesa e prapme duhet të jetë e lëmuar, e mbyllur dhe e mbrojtur si duhet.

Shtëpiza e shenjës së trafikut të ndiçuar përbrenda duhet të jetë e mbrojtur nga

- Uji, ashtu që ta durojë intensitetin e shiut prej 3mm/min., dhe
- Pluhurit, ashtu që grimcat e pluhurit silikat me shpejtësi prej 10 m/sec. (madhësia jo më e madhe se 200 µm) duhet të jetë e mbrojtur nga depërtimi në brendësi.

Shenjat e ndiçuara të trafikut dhe shenjat dhe sinjalet e kontrollit me dritë duhet të jenë konform me kërkesat e posaçme elektrike dhe teknike (lidhja, tokëzimi, izolimi dhe cilësitë fotometrike dhe kolorimetrike).

Burimi i dritës duhet të sigurojë ndriçimin e kërkuar të njëtrajtshëm të sipërfaqes efektive të shenjave të komunikacionit të ndiçuara nga brenda apo nga jashtë.

1.1.4.3.2 Shenjat dhe porositë me fjalë

Forma, ngjyra, dimensionet dhe projekti i shenjave dhe porosive me fjalë në pllakat e prapme të shenjave të trafikut janë të caktuara me rregulloren e aplikueshme.

Të gjitha materialet për shenja dhe për porosi me fjalë duhet të aplikohen në pllakat e prapme në mënyrë të atillë që skajet dhe konturat të jenë të mprehta (në princip duke përdorur metodën e sito shtypit).

Ngjyra e përdorur për shenja dhe porosi me fjalë duhet të aplikohet në shtresë uniforme.

1.1.4.3.3 Sinjalet me dritë për kontrollin e trafikut

Sinjalet me dritë për kontrollin e trafikut mund të jenë të vazhdueshme dhe/ose të ndërprera ose vezulluese.

Numri i kokave dhe ngjyra e sinjalit të dritave duhet të zgjidhet në përputhje me përdorimin e projektuar sinjaleve me dritë për kontrollin e trafikut. Kryesisht përdoret ngjyra e gjelbërt e verdhë dhe e kuqe për signalet për kontrollin e trafikut. Dhe më rrallë, ngjyra e bardhë. Përdoren sinjalet me një ose më tepër koka.

Sinjalit primarë me dritë për kontrollin e trafikut mund t'i shtohen një ose më tepër koka (p.sh. sinjalet tri kokëshe). Kontrolla (manuale, automatike, e programuar) e trafikut duhet t'i përshtatet përdorimit të projektuar të sinjalit.

1.1.4.3.4 Paisjet përcjellëse për montim

Shtërngueset për montimin e shenjave të trafikut duhet të jenë të profiluara si vijon dhe

- Të mbërthyer ose të salduara për pllakën e prapme ose
- Të fiksuara me bulona.

Fiksimi i shtërngueseve nuk duhet të jetë i dukshëm nga ana ballore e shenjës së trafikut. Metoda e montimit të shenjës së trafikut duhet të sigurojë pozicion të kënaqshëm në të gjitha kushtet e përdorimit.

1.1.5 Kualiteti i ekzekutimit

Sa i përket kualitetit të ekzekutimit të paisjeve anësore dhe mbirrugore duhet të aplikohen kushtet e caktuara.

Paisjet anësore dhe mbirrugore në tërësi, dhe materialet e veçanta, duhet t'i kenë dimensionet Brenda kufijve të lejuar edhe nëse u janë të ekspozuara ngarkesave të ndryshme mekanike. Lejohet ndryshimi i dimensioneve prej $\pm 2 \%$ nëse nuk është ndryshe e caktuar nga inxhinieri mbikëqyrës.

Paisjet për montim të shenjave të trafikut duhet të jenë në gjendje të pranojnë:

- Forcën vertikale prej 7.5 MN dhe
- Forcën horizontale prej 3 MN.

1.1.6 Kontrolli I kualitetit

Për kontrollin e kualitetit të paisjeve të vendosura anësore dhe mbirrugore duhet të aplikohen kushtet e përgjithshme të specifikuara .

Për vëllimin e punëve të veçanta për paisjet anësore dhe mbirrugore të cilat ekzekutohen në përputhje me kushtet e dhëna në këto Kushte të posaçme teknike, duhet të aplikohen të dhënat nga specifikacionet e kontrollit të kualitetit.

Metoda dhe vëllimi i testimeve gjatë vendosjes së paisjeve anësore dhe mbirrugore duhet të jenë të caktuara nga inxhinieri mbikëqyrës në bazë të dokumenteve të parashtruara dhe në bazë të planit dinamik të punëve.

1.1.7 Matja dhe pranimi I punëve

Kushtet për matjen dhe pranimin e punëve të paisjeve të rrugëve të vendosura anësore dhe mbirrugore janë të dhëna në seksionin të këtyre KVR.

1.1.8 Llogaritja e koston

Llogaritja e koston për paisjet e rrugës anësore dhe mbirrugore duhet të kryhet në përputhje me seksionin të këtyre KVR.

1.2 SHENJAT E RRUGËVE

Te Pergjitheshme

Shenjat e rrugës (shenjat e trasës së rrugës) duhet të punohen në mënyrë të tillë që të sigurohet udhëheqje e rregullt dhe ngasje e sigurtë e automjetit gjatë tërë kohës dhe për të gjithë pjesëmarrësit e trafikut.

1.2.1 Përshkrimi

Shenjat e rrugëve mund të jenë të llojeve të ndryshme:

- Të drejtim gjatësorë,
- Të drejtim tërthorë ose l vijëzuar,
- Të drejtim tjetër, dhe
- Reflektuese.

Ato mund të jenë:

- shenja paraprake,
- shenja të përhershme, ose
- shenja të përkohshme dhe
- joreflektuese ose
- reflektuese (me pllaka reflektuese të vendosura të çelqit, vetëm si pllaka apo si mjete shtesë për reflektim)

Në princip, të gjitha shenjat e rrugëve pa ndriçim publik duhet të përmbajnë pllaka adekuate reflektuese të vendosura nëpër sipërfaqen e tyre.

Pozicioni i shenjave të rrugëve në trasën e rrugës tregon se a do të jenë ngarkesat e trafikut lëndë e këtyre shenjave

- rrallë,
- shpesh, ose
- në vazhdueshmeri.

Shenjat e rrugëve duhet të përfshijnë masat adekuate të sigurisë, të gjitha masat e kërkuara dhe shenjimet preliminare (paraprake), pastrimin dhe përgatitjen e sipërfaqes së trasës së rrugës (përfshirë pushimoret), furnizimin komplet me materiale adekuate dhe aplikimin e tyre në pozicionet e caktuara me projekt.

1.2.1.1 Shenjat për drejtimin gjatësorë

Shenjat për drejtimin gjatësorë duhet të jenë paralele me vijën qendrore. Ato mund të jenë

- vija ndarëse (shirite), nëse përgjate vijës qendrore, mes shiriteve të trafikut, ose shiritet dhe sipërfaqet tjera të trafikut;
- vijat skajore, kor punohen në skajet e rrugës, dhe
- vijat treguese për udhëheqje në udhëkryqe.

Shenjat e rrugëve në drejtim gjatësorë (vijat) mund të jenë

- të vetme:
 - kontinuale (të pandërprera) ose
 - të ndërprera (të zakonshme, të rrezikut, të shkurta të gjëra), dhe
- të dyfishta:
 - kontinuale,
 - të ndërprera, dhe
 - të kombinuara, të vazhdueshme dhe të ndërprera.

1.2.1.2 Shenjat për drejtimin gjatësorë dhe me vija

Shenjat për drejtimin gjatësorë dhe me vija shërbejnë për shenjimin e sipërfaqeve të trasës së rrugës me kufizime të trafikut. Sipërfaqet e tilla janë të shenjuara me vija të pandërprera ose të ndërprera. Shenjimet e tilla përbëjnë:

- vijat e ndalesës,
- shenjimet e vijëzuara për mbyllje (ngushtim) ose hapje (zgjerim)
- vijat e demarkacionit (kufizimit),
- shtigjet e këmbësorëve,
- shtegu I biciklistëve.

1.2.1.3 Shenjat tjera

Shenjat tjera të rrugëve janë me formë speciale. Atp përfshijnë:

- shenjat me shigjeta dhe vijat udhërrëfyese,
- shenjat në sipërfaqet e rrugëve me kufizime të trafikut,
- shenjat më fjalë dhe shenjat për kontroll trafiku, dhe
- shenjat në sipërfaqe të trafikut për qëllime speciale (shenjat në trupa në formë kutije).

1.2.1.4 Shenjat reflektuese

Shenjat reflektuese të rrugëve (të vendosura në shtylla) me reflektorë, duhet që, së pari t'i përmirësojnë treguesit e trafikut gjatë natës dhe në dukshmëri të dobët. Në princip, shenjat reflektuese nuk duhet të zëvendësojnë llojet e tjera të shenjave.

1.2.2 Materialet themelore

Për shenja të rrugëve mund të përdoren vetëm materialet e tilla cilësitë e të cilave, duke patur parasyshë inxhinierine e trafikut dhe kërkesat e cilesise, duhet të sigurojnë dukshmëri të mirë të shenjave gjatë ngasjes së automjetetit ditën dhe natën, fërkim adekuat dhe qëndrueshmëri adekuate Brenda periudhës së projektuar të përdorimit.

Materialet themelore të përdorura për shënimin e rrugëve përfshijnë:

- ngjyrat,
- foliet, dhe
- masat e përziera plastike.

Materialet për shenjat e rrugëve duhet të jenë

- të përdorura në sipërfaqen e trasës së rrugës ose
- të vendosura në pjesët më heret të ulura nga sipërfaqja e shtresës përfundimtare.

Në rastin e përdorimit të shenjave të rrugëve në sipërfaqen e trasës, materiali I përdorur mund të jetë prej

- lloji I hollë i shtresës së (trashësia e shtresës së terur jo më e madhe se 800 μm) dhe
- lloji I trashë I shtresës thick-layer type (trashësia e shtresës së terur prej 800 μm deri në 3000 μm).

Sipas përbërjes, mënyrës së përdorimit dhe ngurtësimit, shenjat e holla të rrugëve mund të punohen duke përdorur

- ngjyra një-komponentëshe,
- ngjyra shumë-komponentëshe,
- ngjyrat më sasi të përzierjes së pllakave te pasqyrave (ngjyra të përziera), dhe
- ngjyrat që përdoren të nxehta (spërkatja në 60 deri 100 °C).

Me ngjyrë standarde, reflektiviteti adekuat i shenjave mund të arrihet duke shtruar pllakave te pasqyrave reflektuese.

Shenja e trashë e rrugës mund të punohet duke përdorur

- foliet (të ngjitura) ose
- masat plastike (të shtruara ose të spërkatura, të nxehta apo të ftohta).

Masat plastike duhet të vendosen në shtresën më heret të ulur nga shtresa përfundimtare.

Matërialet për shenjat e rrugëve konsistojnë në binderë, agense për ngjyrosje, mbushës, tretës, tharës, materiale për zbutje dhe shtesa për refleksion dhe për rritje të fërkimit. Për materialet shumëkomponentëshe, nevoiten edhe agense për ngurtësimin e materialit. Materialet përcjellëse për shenjat e rrugëve janë ato që përdoren për lyerje preliminary, shtruarje të menjëhershme (pllakave e pasqyrave reflektuese), rritja e vrazhdësisë për fërkim, materialet për tëhollësim dhe materialet e tilla që mund të kërkohen nga prodhuesi i materialeve për shenjat e rrugëve.

Shenjat reflektive të trafikut (shtyllat përgjatë rrugëve etj.) duhet që në princip , të punohen nga materialet adekuate plastike. Trupi mund të punohet nga metali apo qeramika. Drita që reflektohet prej tyre duhet të jetë e bardhë apo e verdhë.

1.2.3 Kualiteti i materialit

Cilësitë e kualitetit të materialeve të shenjave të rrugës duhet të jenë konform ngarkesave të projektuara të trafikut. Materialet për shenjat e rrugëve nuk duhet të kenë efekt të kundërt në materialet e përdorura në shtresën përfundimtare, duke shkaktuar qfarëdo dëmi në materialet e tilla (p.sh. plasaritje).

Në kohën e duhur para përdorimit të qfarëdo materialeve për shtresën e hollë të shenjave të rrugës, kontraktori duhet t’ia parashtrojë inxhinierit mbikëqyrës

- raportin e kualitetit për materialet e përdorura për shenjat e rrugëve, raport i cili tregon si vijon:
- llojet dhe përbërjen e të gjitha komponenteve (bindereve, agenseve për ngjyrosje, mbushësëve etj.)
- dendësinë,
- viskozitetin e ngjyrës para tëhollimit,
- përbërjen e materieve të terura,
- pikën e ndezjes,
- spektrin e rrezeve infra të kuqe,
- komponentet kromatografike apo të avullueshme të gazit,
- analizat fluoroshente të X-rrezeve (përbërja e materijes së ngurtë);
- raporti më i hollësishëm i cilësive tregon siç vijon:
- llojin,
- pikën e ndezjes,
- toksicitetin;
- raporti për cilësitë e pllakave te pasqyrave për reflektim, tregon siç vijon:
 - përbërjen kimike të pasqyres;
 - koeficientin e qëndrueshmërisë ndaj zjarrit,
 - pesha vëllimore e pasqyres të shtruar,
 - pesha vëllimore e pasqyres,
 - përbërja e lagështisë,
 - përbërja granulometrike,

- përqindja pllakave të pasqyrave të pranuar.

Dokumentet me të dhënave të kërkuara për demonstrimin e kualitetit të materialeve për shenjat e rrugës me trashësi të hollë duhet të caktohet nga inxhinieri mbikëqyrës konform kërkesave për shenjat e rrugës me shtresa të holla dhe në marrëveshje me prodhuesin.

Para përdorimit të cilitdo material për shenja të rrugëve, kontraktori duhet t’ia parashtrojë inxhinierit mbikëqyrës informatat e duhura për për kushtet e përdorimit të materialeve të tilla, informata të cilat tregojnë:

- afatin e qëndrueshmërisë,
- kohën e tharjes dhe të ngurtësimit, dhe
- trashësinë e shtresës së rrjedhshme (të freskët) dhe të tharë (të ngurtësuar) të materialit për shenjat e rrugës.

Po ashtu kontraktori duhet t’ia parashtrojë inxhinierit mbikëqyrës raportet e testeve për materialet për shenjat e rrugëve me cilësi identike si ato të materialeve të cilat duhet të përdoren sipas projektit, raporte të cilat shërbejnë si evidencë që tregon se gjatë përdorimit brenda afatit të qëndrueshmërisë do të sigurohen edhe cilësitë e shenjave të rrugëve. Si plotësim i kualitetit të materialeve të tilla, raportet e tilla duhet të përfshijnë:

- të dhënat për cilësitë e materialit për shenjat e rrugëve, duke treguar:
 - adesivitetin,
 - elasticitetin,
 - rezistencën ndaj kemikalieve,
 - rezistencën ndaj radiacionit ultraviolet,
 - rezistenca ndaj abrazionit, dhe
- raporti për cilësitë e shenjave të rrugëve sipas inxhinieringut të trafikut, që është,
 - qëndrueshmëria ndaj ngarkesave të trafikut, llojit dhe lokacionit të shenjave të trafikut,
 - fërkimi,
 - dukshmëria sipas ndryshimeve ditore të ngjyrave, dhe
 - dukshmëria gjatë natës.

Kontraktori mund ta përdorë materialin e pregaditur për përdorim për shenjat e rrugëve nëse të dhënat në raportin e kualitetit dhe të raportit të testeve janë identike. Nëse jo, kontraktori duhet ta heqë materialin e tillë nga përdorimi për shenjat e rrugëve, duke e paisur e shënuar në mënyrë të posaçme, ose duke e hequr tërësisht nga vendpunishtja sipas kërkesës së inxhinierit mbikëqyrës. Për disa shtresa të holla të posaçme, kontraktori mund të përdorë edhe materiale të tjera nëse para këtij përdorimi është konstatuar nga Instituti se materialet e tilla kanë cilësi konform kërkesave dhe nëse përdorimi i materialeve të tilla është i aprovuar nga inxhinieri mbikëqyrës.

1.2.4 Metoda e ekzekutimit

1.2.4.1 Te Përgjithshme

Shenjat e rrugëve duhet të punohen sipas instruksioneve të prodhuesit të materialeve të përdorura për punët e tilla.

Në princip, shenjat përgjatë rrugës duhet të punohen përmes makinave adekuate. Shënimi manual (në raste speciale) duhet të aprovohet nga inxhinieri mbikëqyrës.

Në princip, me shenjat e holla të rrugëve duhet të merren parasyshë siç vijon:

- Viskozitetit punues në kohën e përdorimit,
- Shkalla e tëhollësimit,
- Trashësia e kërkuara e shtresës së lagët dhe të tharë,

- Sasia mesatare e ngjyrës e përdorur për 1 m² të shenjave të rrugës,
- Koha e ngurtësimit deri në momentin kur rruga ëshët e gatshme për përdorim,
- Kushtet atmosferike gjatë ekzekutimit të punëve,
- Metoda dhe kushtet për prëgaditjen e sipërfaqes së trasës së rrugës para fillimit të vendosjes së shenjave të rrugës,
- Procedurat dhe paisjet e përdorura për ekzekutimin e punëve,
- Kërkesat për mbrojtjen në punë,
- Kushtet e depozitimit të materialit,
- Kërkesat për mbrojtje nga zjarri.

Lloji, forma, dimensionet dhe pozicioni i shenjave të rrugëve, si dhe metoda e shenjimit janë të dhëna me rregulloret e aplikueshme. Shenjat e rrugëve (me përjashtim të shenjave reflektive të trafikut) nuk duhet të dalin jashta sipërfaqës së trasës së rrugës më tepër se 3 mm, për shkak të evitimit të pengesave për drenimin e ujit. Sipas kësaj caktohet kufiri i trashësisë së shenjave të rrugëve (folieve dhe të masave plastike).

Shenjimi i rrugëve duhet të kryhet

- Në temperaturat e ajrit mes 10 deri 30 °C,
- Në sipërfaqen e trasës së rrugës mes 5 deri 45 °C,
- Në kohë të thatë,
- Me lagështi relative më tepër se 85 %.

Në rast të temperaturave më të larta, cilësitë e materialit për shenjat e rrugëve, duhet të u përgjigjen kushteve që qfaqen gjatë ekzekutimit të punëve. Sidoqoftë, para aprovimit të ndërrimeve të tilla duhet të sigurohet aprovimi i inxhinierit mbikëqyrës.

Para përdorimit të materialit për shenjat e rrugëve, sipërfaqja e trasës së rrugës duhet të jetë e tharë dhe e pastruar ashtuqë pluhuri, kripa e mbetur dhe yndyrat të hiqen.

Para përdorimit të materialit për shenjat e rrugëve, sipërfaqet me vrazhdësi të konsiderueshme duhet të pastrohen me gërryhen me brushë, të pastrohen me ajr nën presion dhe të lahen. Sipërfaqet e trasës tepër të lëmuara, në anën tjetër, duhet që së pari të vrazhdesohen në mënyrë adekuate.

Në rastet e sipërfaqeve të reja të konstruktura të trafikut (posaqërishtë asfalti), duhet të kryhet shenjimi i përkohshëm i rrugëve, shenjat permanente duhet të sigurohen vetëm kur binderët bituminoz ose të çimentos, ose kur sipërfaqja e trasës duhet të jetë gërryhet nga grimcat dhe nga llaçi. Me që ndryshim të shenjimit të rrugëve, shenjat e mëparmë duhet të hiqen ashtuqë të evitohet dykuptimi i shenjave.

Në vend të shenjimit të rrugës të përdorur mbi pjesën e trasës së dëmtuar të rrugës (si p.sh. mbi plasaritjet gjatësore në qendrën e trasës së rrugës, nëse nuk është e mbyllur si duhet), mund të kryhet ndërrim paralel, dhe të kryhet shenjimi i rrugës menjëherë përkaj të sipërfaqes së dëmtuar. Metoda e shenjimit të rrugës nuk duhet të paraqesë ndonjë rrezik për ndonjë pjesëmarrës në komunikacion dhe/ose për personat të cilët kujdesen për kryerjen e shënimit të rrugës. Pllakat e pasqyrave reflektuese duhet të spërkatën mbi sipërfaqe duke përdorur makinat adekuate për spërkatje. Sipërfaqja e shtresës së ngjyrës së përzier të përdorur duhet poashtu të mbulohet me Pllakat e pasqyrave reflektuese.

Masat e përziara plastike të projektuara të vendosen në pjesët më ulët të lëna në sipërfaqen e shtresës përfundimtare mund të vendosen në thellësi

- mes 3 dhe 8 mm,
- mes 8 dhe 15mm, dhe
- më tepër se 15 mm,

varësishtë nga cilësitë e masave plastike dhe të karakteristikave të kërkuara për shenjat e komunikacionit. Foliet për shenja të rrugës duhet të jenë të lyera në mënyrë adekuate në sipërfaqen e trasës së rrugës, ose në pjesët më të ulëta të lëna në shtresën përfundimtare.

Shenjat reflektuese të trafikut mund të përfshihen në sipërfaqen e shtresës përfundimtare (të përkohshme, në princip) ose në pjesët më të ulëta të lëna adekuate (të përhershme). Ato duhet të jenë të lyera në mënyrë adekuate në pjesën e përfundme. Ato nu duhet të shkaktojnë disnivel me trasën e rrugës për më tepër se 15 mm.

Në princip, shenjat e komunikacionit janë të bardha, përveq për

- shenjave të rrugës në sipërfaqet ku nuk lejohet parkingu.
- Vijat skajore,
- Shiritet e autobusëve dhe të taxi-ve,
- Shenjat në sipërfaqet për përdorim të posaçëm (p.sh. vend ndalimet e autobusëve vendet e rezervuara për taxi, etj)
- Vija të shrafura .

Gjatë shenjimit të rrugës, duhet të mbahet evidenca për:

- Llojin dhe sasinë e materialeve të përdorura (për njësi matëse),
- Trashësia e shtresave të lagëta dhe të thara të shenjave të rrugës
- Kushtet atmosferike (temperatura, lagështia relative).

1.2.5 Kualiteti I ekzekutimit

Shenjat e rrugëve duhet të jenë unioforme, me formë adekuate dhe duhet të sigurojnë këto cilësi të kërkuara:

- qëndrueshmërinë,
- vrazhdësinë e caktuar,
- dukshmërinë gjatë ditës,
- dukshmërinë gjatë natës,
- kohën e tharjes, dhe
- trashësinë e shtresës së tharë të materialit.

Kualitet I materialit të përdorur për shenjat e rrugëve duhet të jetë konform këtyre kërkesave:

- toleranca e lejuar e dendësisë sipas vlerës së caktuar duhet të jetë $\pm 5\%$,
- materiali për shtresën e hollë të shenjave të rrugës nuk duhet të përmbajjë komponente të patretshme, droçka, ose sipër të koaguluar sipërfaqësore,
- ngjyra (e bardhë, e verdhë) duhet të jetë sipas specifikime, që të mund të verifikohet sipas diagramit të përdorur të ngjyrave,
- përbërja e materieve të thara në materialin e për shenjat e rrugëve nuk duhet të jetë më l vogël se 60 % (m/m),
- qëndrueshmëria nuk duhet të jetë më e vogël se një vit.

Kualiteti I pllakat e pasqyrave reflektuese duhet t'u përshtatet kërkesave të treguara në Tabelën 1.2.

Tabela 1.2

Cilësitë reflektuese të Pllakat e pasqyrave	Njësia matëse	Vlera e kërkuar
- Koeficienti I reflektimit	-	1.50 deri 1.53
- Peshë vëllimore e pasqyres	g/cm ²	2.4 deri 2.6
- Përbërja granulometrike		
- to 100 µm	% (m/m)	up deri 5
- to 200 µm	% (m/m)	3 deri 25
- to 315 µm	% (m/m)	25 deri 65
- to 500 µm	% (m/m)	80 deri 100
- to 800 µm	% (m/m)	100
- Përqindja e Pllakat e pasqyrave të pranueshme, jo më e vogël se	% (m/m)	80

Vlerat kufitare të cilësive të kërkuara inxhinierike për trafik për shenjat e rrugës janë të trëguara në Tabelën 1.3.

Tabela 1.3

Cilësia	Njësia matëse	Vlera e kërkuar
- Qëndrueshmëria deri 50% të abrazionit		
- shenjat gjatësore	Muaj	12
- shenjat tërthore	Muaj	10
- Vrazhdësia e shenjave të trasës		
- trafiku I rrjedhshëm	SRT	45
- trafiku me ndalesa	SRT	35
- Dukshmëria ditore; shkalla e ndërrimit të ngjyrës	-	4 deri 8
- Dukshmëria natën; kundër-refleksioni	-	të caktohet

Në kushte normale, koha e tharjes së materialit të përdorur për shenja të komunikacionit nuk duhet të jetë më tepër se 20 minuta.

Trashësia minimale e shtresës së hollë të shenjave të rrugës është e caktuar në Tabelën 1.4.

Tabela 1.4

Lloji I shenjës	Njësia matëse	Trashësia minimale e shtresës së tharë me ngarkesa të trafikut	
		- nën 4000	- mbi 4000
		Automjete/ditë	
- gjatësore	µm	300	400
- tërthore, me shrafura	µm	400	500

Në raste të justifikueshme, inxhinieri mbikëqyrës mund të lejojë që trashësia e shtresës së tharë të shtresës së hollë të shenjave të rruhës të jetë më e vogël se ajo nga Tabela 6.2, sidoqoftë jo për më tepër se 100 µm.

Nëse trashësia e shtresës së tharë të materialit të shenjave të rrugëve është më l vogël se limiti i kërkuar i trashësisë në më tepër se 10% sipërfaqes, kontraktori duhet ta përsërisë shenjimin pa patur të drejtë të kërkojë çfarëdo pagese shtesë.

Sasia minimale për Pllakat e pasqyrave të shtruar mbi shenjat e rrugëve duhet të jetë 0.20 kg/m² për rastin e rrugëve të reja, ndërsa për rastin e rrugëve ekzistuese kjo sasi duhet të jetë e caktuar nga inxhinieri mbikëqyrës.

1.2.6 Kontrolli i kualitetit

Vëllimi minimal i testeve rutinore të shenjave të rrugëve që duhet të kryhet nga kontraktori, dhe vëllimi i testeve kontrolluese, duhet të caktohet nga inxhinieri mbikëqyrës, në bazë të projektit të shenjimit të rrugës dhe dinamikës së punëve. Gjatë ekzekutimit të punëve inxhinieri mbikëqyrës mund ta ndërrojë numrin e testeve rutinore.

Nëse nuk është ndryshe e specifikuar nga inxhinieri mbikëqyrës, trashësia e shtresave të lagëta dhe të thara të shenjave të rrugëve duhet të verifikohet në qdo 1000 m¹ të trasës së shenjuar të rrugës për rastin e rrugës së re dhe qdo 2000 m¹ për rastin e shenjimit të rrugëve ekzistuese.

Në princip, evidenca e dokumentacionit në përputhje me kërkesat nga seksioni 1.2.5 i këtyre Kushteve teknike duhet të sigurohet për çdo shenjim të rrugës.

1.2.7 Matja dhe pranimi i punëve

Kushtet e përgjithshme në lidhje me matjet dhe pranimin e shenjimit të rrugës janë të caktuara sipas seksionit 1.0.7. të këtyre KVERR. Këto kushte mund të plotësohen në mënyra adekuate nga inxhinieri mbikëqyrës.

1.2.8 Llogaritja e kostos

Llogaritja e kostos për shenjëmet e rrugës së kompletuar duhet të kryhet sipas të dhënave nga seksioni 1.0.8 i këtyre KVERR.

1.3 PAISJET TREGUESE TË TRAFIKUT

Te Përgjithshme

Paisjet treguese të trafikut janë në mënyrë primare të projektuara për shenjimin permanent ose të përkohshëm të drejtimit të ngasjes dhe të pengesave brenda lartësisë efektive të trasës, posaçërisht gjatë natës dhe në kushtet e dukshmërisë së dobët.

1.3.1 Përshkrimi

Paisjet treguese të trafikut përbajnë:

- shenjat e vijëzuara, shenjat me mbajtësa dhe shenjat e ngritura reflektuese të komunikacionit,
- shtyllat (treguesit e degëzimit të rrugëve) dhe postet (kungjat) e trafikut
- vijëzimi i brinjëzuar dhe shenjat e ndalesës,
- barrierat, dhe
- paisjet tjera.

Paisjet udhërrëfyese të rrugëve mund të jenë:

- joreflektuese; të ngjyrosura,
- reflektuese; të paisura me folie dhe materiale plastike adekuate,
- të ndriçuara; nga jashtë ose nga brenda (më burim vetanak të dritës)

Pjesët e tilla të sipërfaqes së paisjeve treguese të trafikut është e përshtatshme që të jenë jo të shkëlqyeshme (mat). Vendosja e shenjave treguese të trafikut përfshinë të gjitha punët tokësore që mund të kërkohen, furnizimin me materiale komplete dhe vendosjen e tyre në pozicionin e caktuar me projekt.

1.3.2 Materialet themelore

1.3.2.1 Themelet

Nëse nuk është ndryshe e caktuar me marrëveshje, themelet e paisjeve treguese të trafikut duhet të konstrukstohen duke përdorur betonin adekuat. Ato mund të jenë të parafabrikuara (me gypa me prerje rrethore të betonit të cilat shërbejnë për mbrojtjen e jashtme).

1.3.2.2 Shenjat e vijëzuara, shenjat me mbajtësa, dhe shenjat e ngritura reflektuese të komunikacionit.

Shenjat e vijëzuara, të cilat mund të jenë të zbrazëta apo të plota, në parim punohen nga materialet plastike. Përdorimi i shenjave të vijëzuara nga çfarëdo materiali tjetër duhet të aprovohet nga inxhinieri mbikëqyrës. Shenjat e vijëzuara duhet të përforcohen me ankerë metalik adekuat.

Mbajtësi nga materiali plastik, i cili duhet të jetë i bardhë, duhet të jetë i përshtatur me shënja të cilat dallohen lehtë ditën dhe natën. Në princip, shenjat për lexim gjatë ditës duhet të jenë nga materiali plastik me ngjyrë të zezë (me formë katrore apo romboidale) ose ngjyrë adekuate të zezë. Për shenjat për natën, sipërfaqja e rrafshët e shenjës së vijëzuar duhet të jetë e formës katrore, ose nga folia reflektuese ose nga materiali plastik me formë adekuate: nëse shikohet në anën e drejtimit të ngasjes, katrorët në anën e djathtë të trasës së rrugës duhet të jenë të kuq, ndërsa ata të anës së majtë, të bardhë. Mbajtësit e shenjave mund të jenë nga betoni, guri natyrorë ose druri.

Mbajtësit e shenjave, vetëm në raste të posaçme mund të përdoren si paisje treguese për të trafikut dhe përdorimi i tyre duhet të aprovohet nga inxhinieri mbikëqyrës. Shenjat e ngritura reflektive të komunikacionit duhet që, mundësisht, të jenë me trup me fleksibilitet të përhershëm me material plastik adekuat reflektiv.

6.3.2.3 Treguesit e degëzimit të rrugëve dhe konet e trafikut (postet në formë hinke)

Treguesit e degëzimit të rrugëve mund të jenë në formë pllake të rrafshët ose të cilindrit (të ndriçuar përbrenda), me shirite alternative të zeza dhe të verdha. Pjesa e prapme e pllakës duhet të jetë e punuar:

- nga materiali plastik (polyester i përforcuar nga fije të çelqit ose material akrilik) ose
- nga hekuri dhe me shenja nga
 - folia reflektuese ose
 - ngjyra e zakonshme ose transparente.

Konet (portative) të trafikut, duhet të jenë nga materialet plastike ose të gomës, me ngjyrë adekuate. Gajtë natës, mund të përdoren vetëm konet e tilla të cilat e reflektojnë dritën me ndonjë pjesë të sipërfaqes së tij.

SPECIFIKIMI TEKNIK

1. Sinjalizimi Horizontal

a. Vijat ndarëse në mes shiritave

Vijat ndarëse në mes shiritave të qarkullimit, janë projektuar në dimensione, sipas gjerësisë së shiritave dhe ate:

-për shiritat me gjerësi 3.5 m është aplikuar vija ndarëse me gjerësi prej 0.15 m , e specifikuar me ngjyrë të bardhë. Lloji i vijës së aplikuar është 5m-10m-5m (fushat me ngjyrë me gjatësi 5m , kurse hapësira në mes fushave me gjatësi prej 10m). Në pjesët ku bëhet ndërrimi i vijës ndarëse nga e ndërprerë në të plotë, për pjesën e shiritave me gjerësi 3.5 m, aplikohet vija 10m-5m-10m (10m gjatësia e fushës me ngjyrë kurse 5m hapësira në mes fushave),e cila përsëritet min 3 herë në kahje të lëvizjes.

-për shiritat me gjerësi 2.0 m është aplikuar vija ndarëse nga shiritat tjerë me gjerësi 0.12m, ngjyrë e bardhë.

Në pjesën e rrugës ku nevojitet kalimi nga shiritat me gjerësi 3.5 m në ate 2.0m , me qëllim të kycjes dhe ckycjes nga rrugët anësore është aplikuar vija e ndërprerë 3m-3m

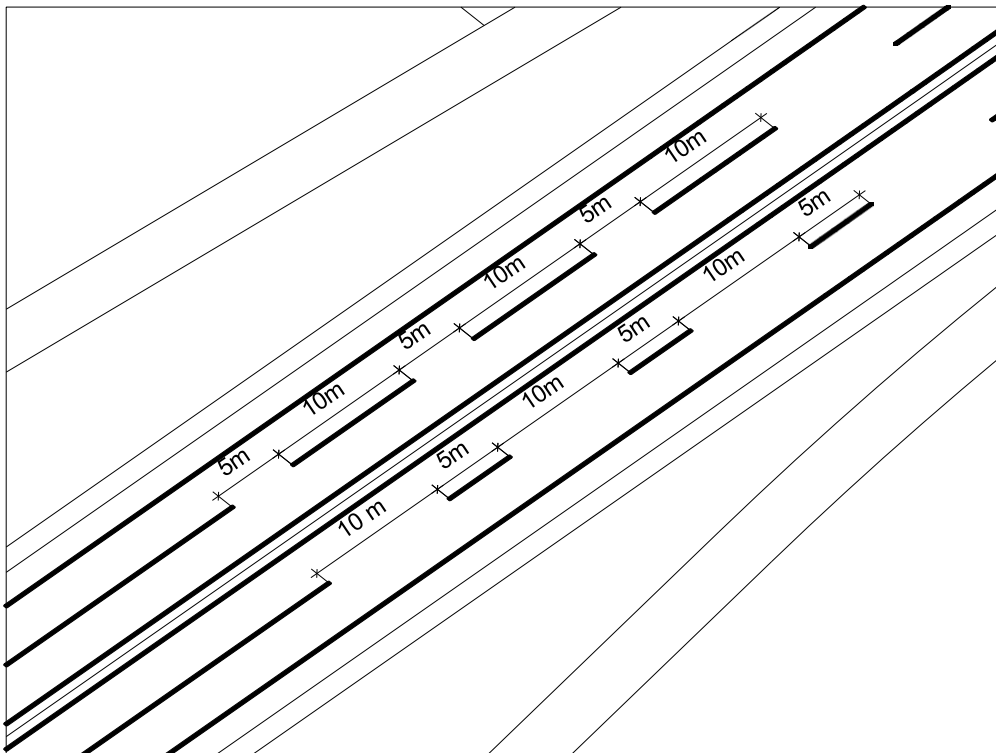


Fig.1.Vija ndarëse, kufizuese dhe paralajmëruese

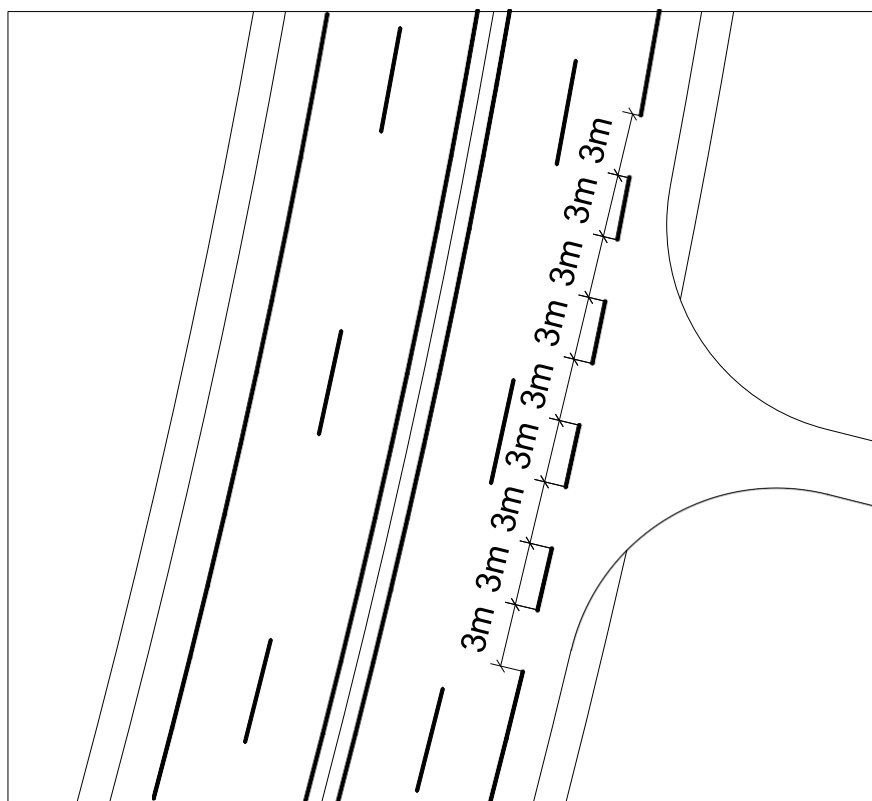


Fig.2.Vijat ndarëse në udhëkryq

Në rrethrotullim të aplikohet vija 3m-3m (3m fusha me ngjyrë – 3m hapësira në mes fushave).

b. Vendkalimet e këmbësorëve

Në këtë pjesë të rrugës nuk janë aplikuar vendkalime të këmbësorëve, pasiqë kalimi i këmbësorëve (zonat e banuara), është rregulluar përmes nënkalimit.

c. Vendqëndrimi i autobusëve

Vend qëndrimi i autobusëve realizohet sipas detalit të paraqitur më poshtë. Realizohet me ngjyrë të verdhë.

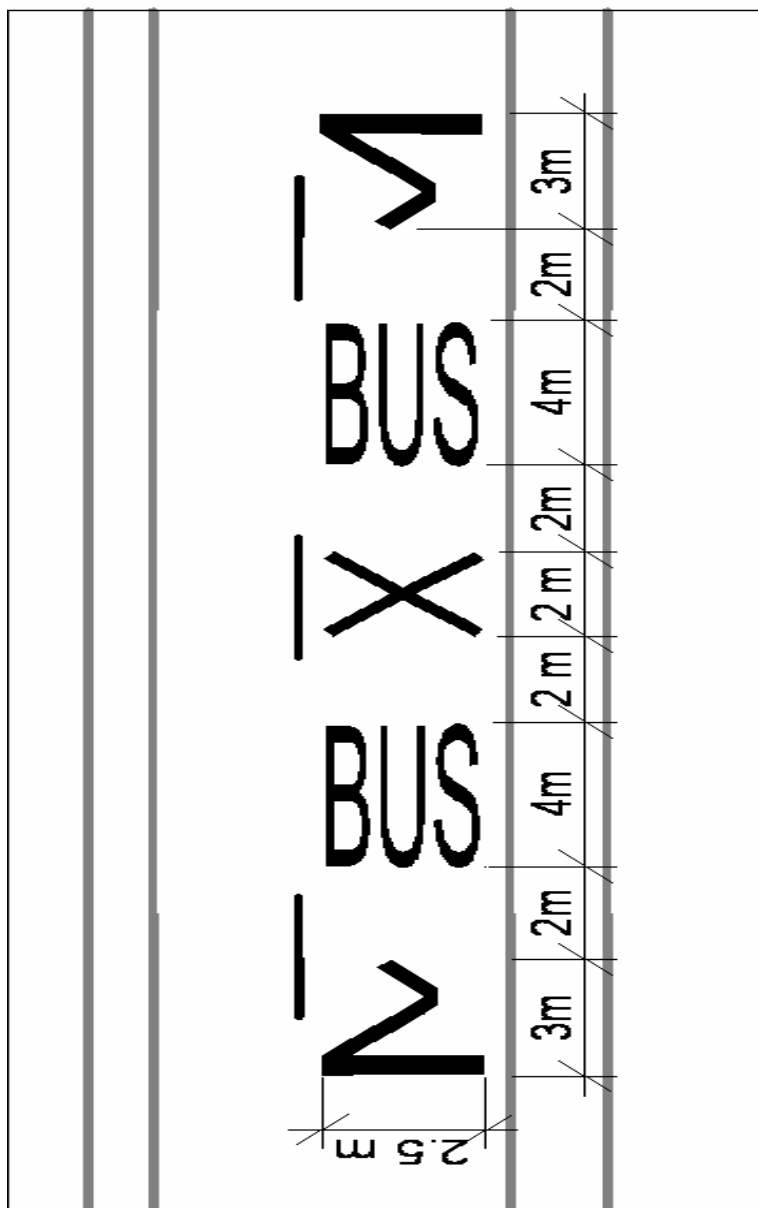
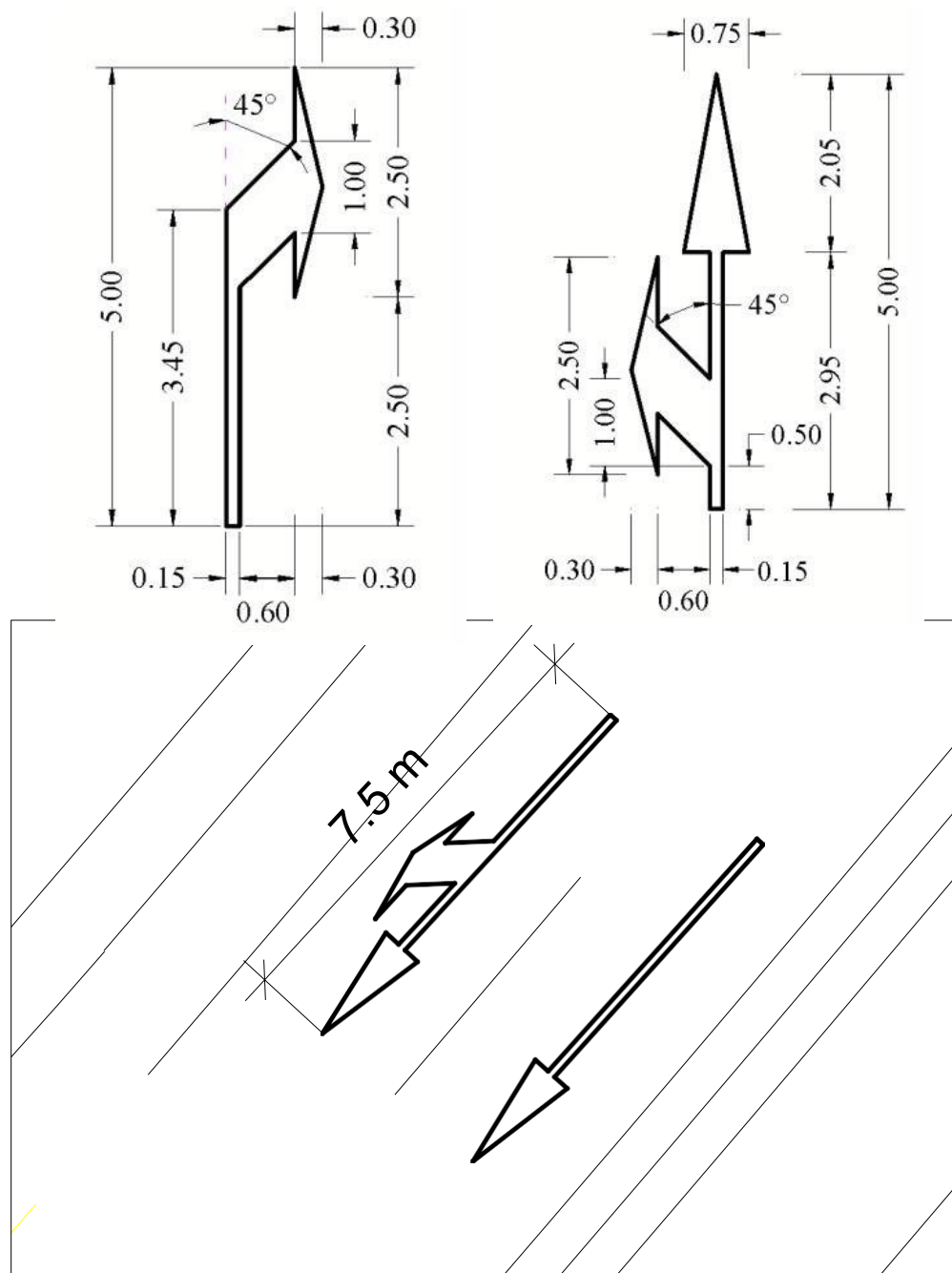


Fig.3.Vendqëndrimi i autobusëve

d. Shigjetat

Shigjetat janë aplikuar me gjatësi prej 7.5 m. Detajet në vazhdim do të paraqesin llojet e shigjetave të aplikuara. Distanca e vendosjes ne mes shigjetave eshte 30-50 m në varësi nga zgjidhja gjeometrike e rrugës. Në pjesën e rrugëve ndihmëse (nënkalimet, rrugët lidhëse), janë aplikuar shigjetat e gjatësi 5 m, sipas specifikimit.

**Fig.4. Shigjetat****e. Ishujt ndarës të trafikut**

Ishujt ndarës të trafikut aplikohen me gjerësi fushe 0.5m dhe 0.5 m gjerësi të fushës me ngjyrë, Orientimi i fushave bëhet në kënd 30 gradë ne drejtim me kahjen e lëvizjes.

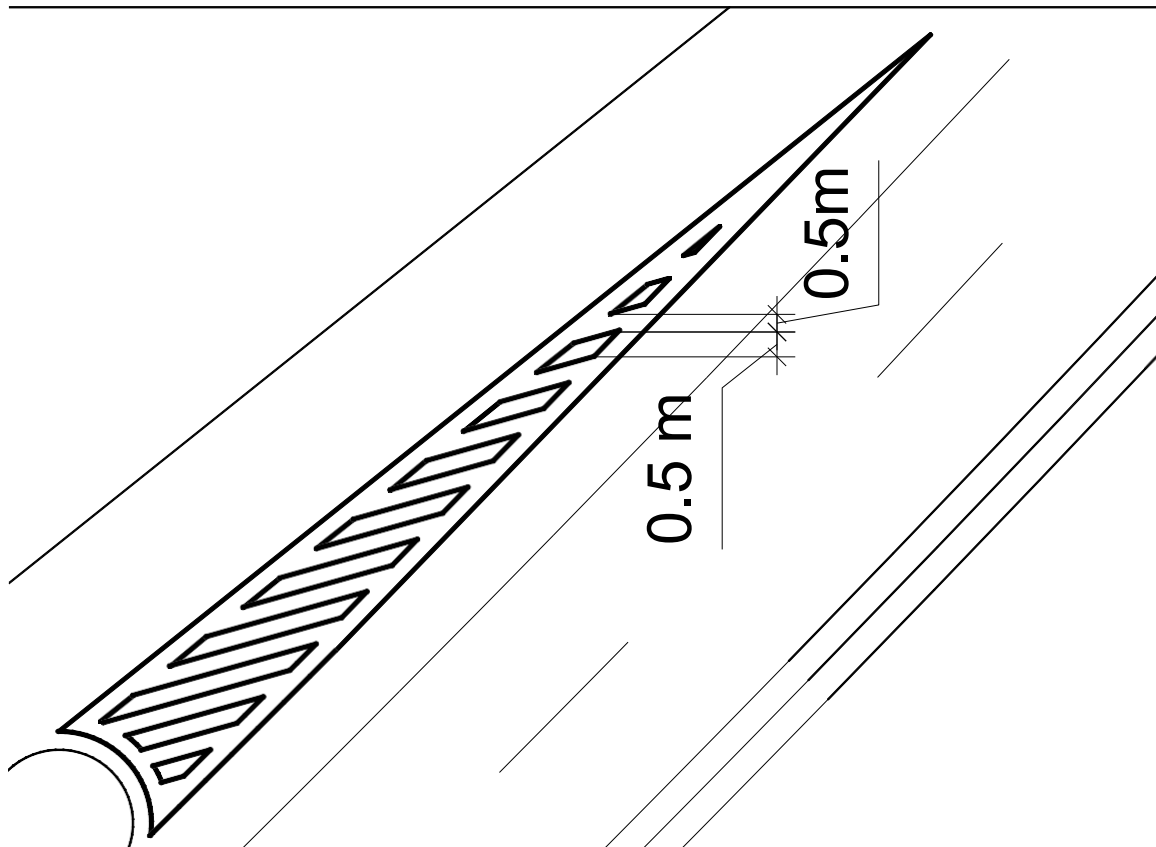


Fig.5.Ishujt ndarës të trafikut

2.Sinjalizimi Vertikal

Për sinjalizimin vertikal janë aplikuar shenjat me dimensione të përshkruara në skemën e poshtëshënuar.

- për shenjat në forme rrethore- 60cm
- për shenjtat në formë trekëndëshi – 120 cm (baza)
- për shenjat në forme drejtekëndeshi – 60x90 cm.

Dimensionet e tabelave të lajmerimit të aplikohen duke u bazuar në lartësinë e shkronjave me gjerësi normale dhe lartësi $H=210$ mm, duke zbatuar nivelin e parë, dytë dhe të tretë të lajmerimit. (drejtimet që tregojnë janë paraqitur në situacionin e sinjalizimit).

Shenjat e formës drejtkëndore që paraqesin kufizimin e shpejtësisë (III-71), sipas dimensioneve të aplikohen në këtë renditje:

- për dy korsi të aplikohet shpejtësia e lëvizjes 60 km/h,
- ndërsa, për korsinë e tretë (e cila i dedikohet kryesisht mjeteve të cilat zhvillojnë shpejtësi me të vogël) të aplikohet shpejtësia e lëvizjes 40 km/h,

2.1. Përbërja e shenjave

Shenjat të punohen nga materiali i përcaktuar duke plotësuar kriterin e qëndrueshmërisë dhe të reflektimit. Rënditja e shtresave të shenjave duket kështu:

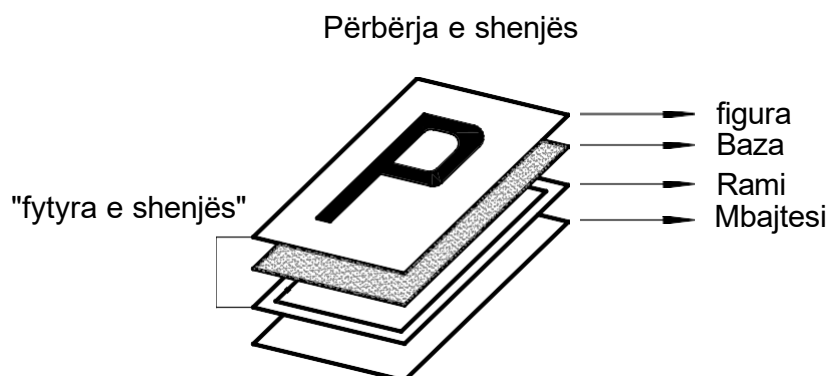


Fig.6.Përbërja e shenjës

2.2. Detali i vendosjes

Vendosja e shenjave të bëhet sipas detaleve të prezantuara.

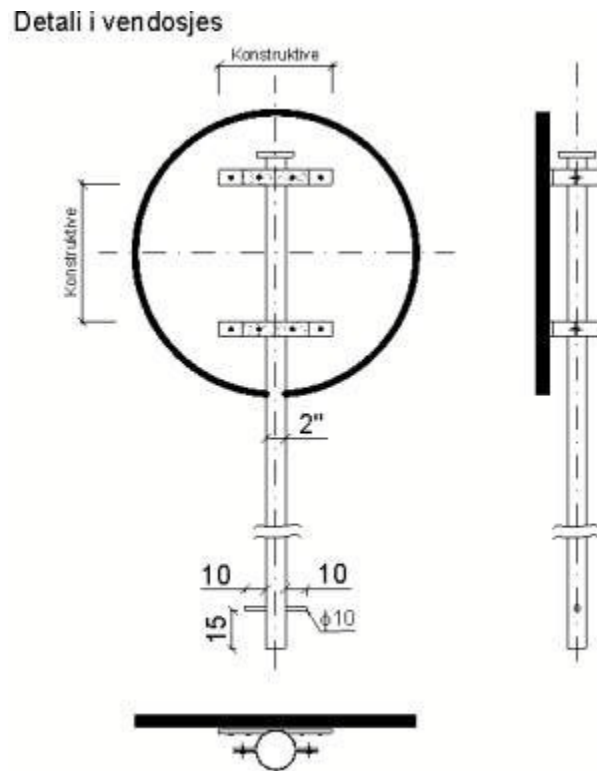


Fig.7. Mbajtësi i shenjës

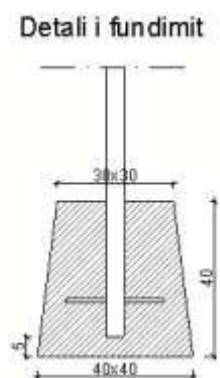


Fig 8. Detali i themelit

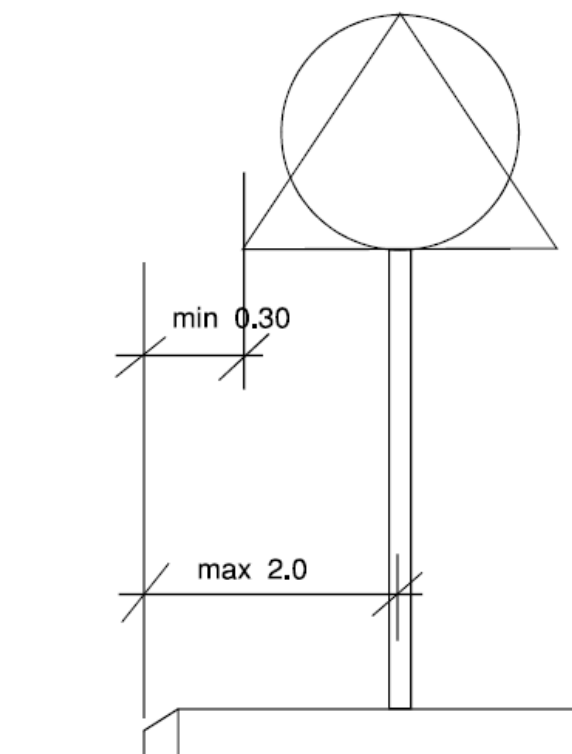


Fig.9 Distanca e vendosjes nga cepi i rrugës

Me rastin e vendosjes së sinjaleve vertikale duhet pasur parasysh veç tjerash edhe këndin e vendosjes i cili duhet të jetë si në Fig. në vijim.

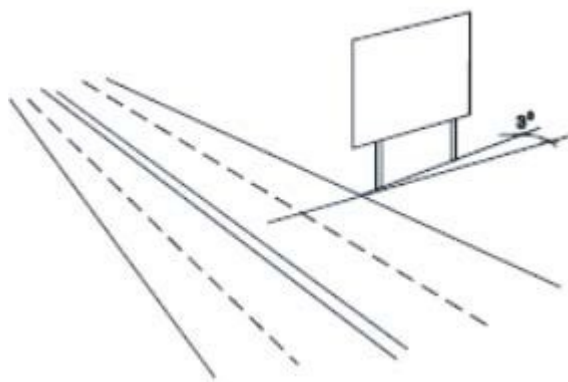


Fig.10

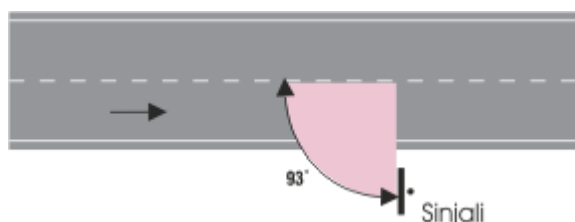


Fig.11. Këndi nën të cilin duhet vendosur sinjali

Në një shtyllë mund të vendosen dy sinjale dhe dy tabela plotësuese. Mënyra e vendosjes së sinjaleve varet nga lloji dhe qëllimi i vendosjes. Në projektin në fjalë janë disa raste kur në një shtyllë vendosen nga dy sinjale .Mënyra e vendosjes është si në Fig. 12.

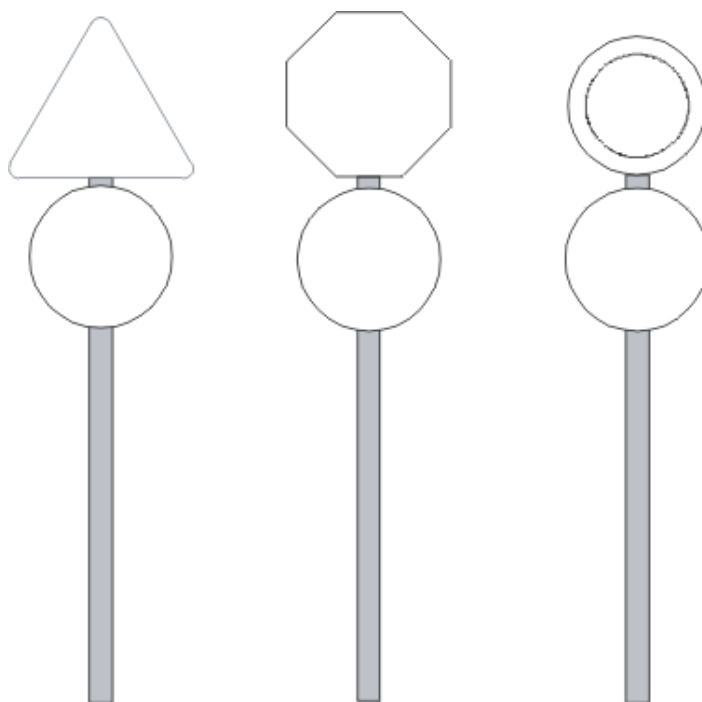


Fig.12. Vendosja e dy sinjaleve në një shtyllë

Duhet të lexohet mënyra e vendosjes së shenjave vertikale në projekt, me qëllim që vendosja të jetë ashtu siq është paraparë.

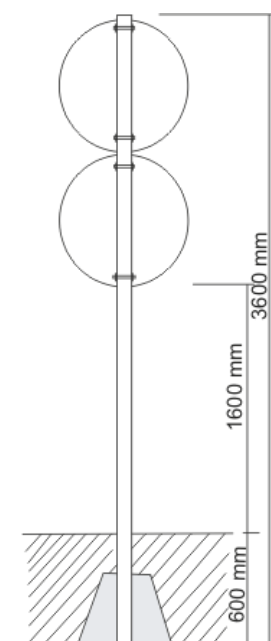


Fig.13. Mënyra e vendosjes me rastin e kyçjes nga rruga anësore

Në hyrje të rrethrorullimit në dy nivele, është paraparë vendosja e udhëreguesve që tregojnë drejtimin e Prishtinës dhe Pejës, udhëreguesit sipas nevojës të kthehen për një kënd të caktuar me qëllim që të tregojnë drejtimet e lëvizjes (Fig.14.)

Fig.14.

2.3. Vendosja e shenjave në portal

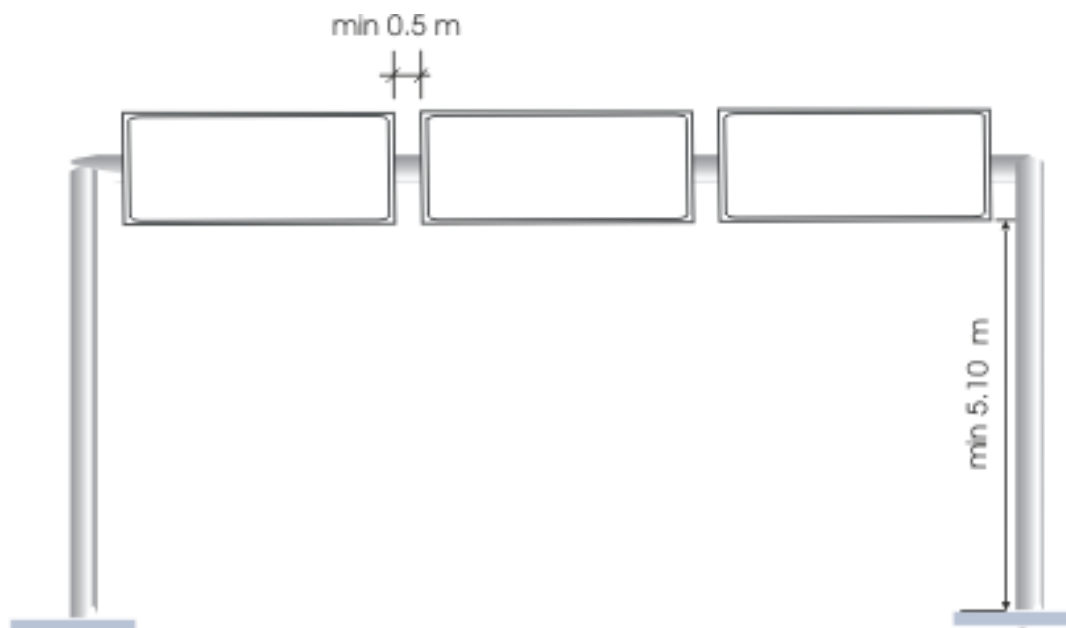
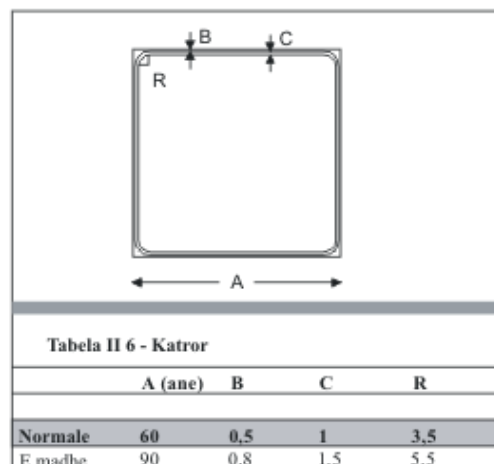
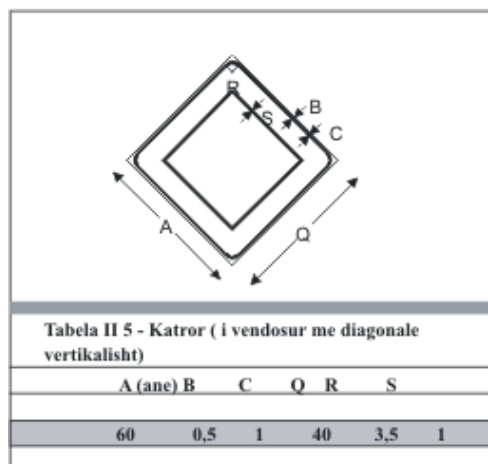
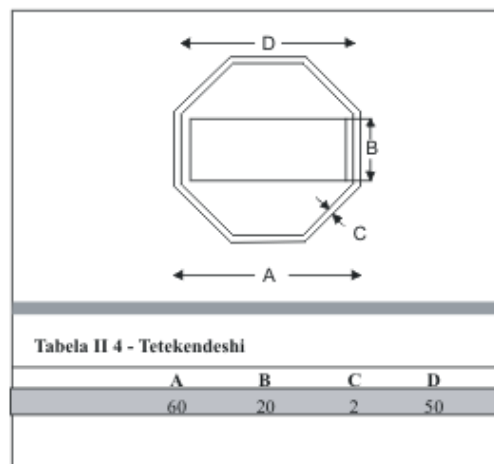
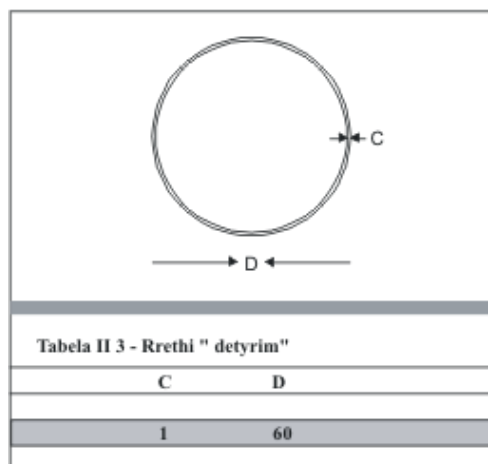
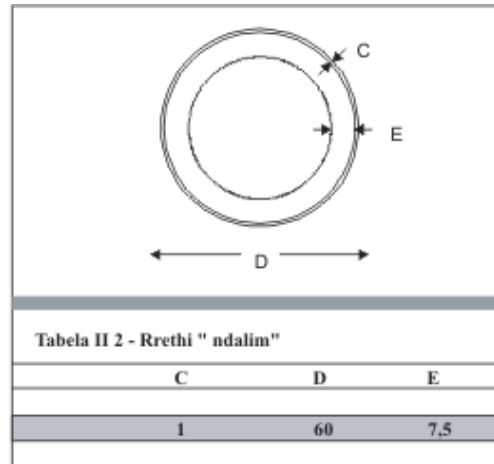
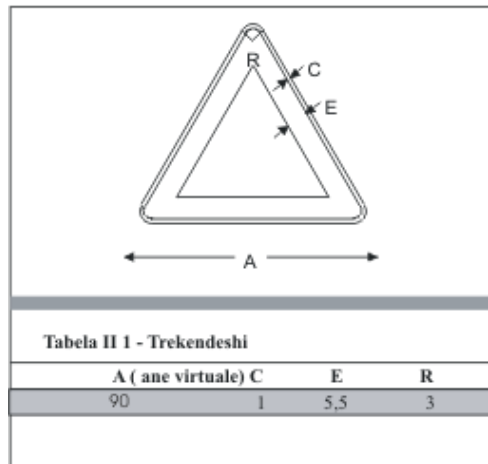


Fig.15. Vendosja e shenjave në portal

2.4. Dimensionet e sinjaleve vertikale

Dimensionet e sinjaleve janë në varësi nga kategoria e rrugës në të cilën vendosen sinjalet rrugore. Në projektin konkret (M-9) sinjalet rrugore vertikale duhet të vendosen në rrugë magjistrale me karakter urban, prandaj do të përdoren dimensionet e sinjaleve si në vijim.



2.5. Guard-Rail

Guard-Rail teknikisht janë strukturë që shërben për sigurinë e automjeteve që qarkullojnë nëpër kthesa apo edhe përgjate rrugës është një konfiguracion i tillë i terrenit që paraqet rrezik në rast daljeje (humbje kontrolli) nga rruga.

Ato përbëhen nga:

- Struktura gjatësore ,(trari gjatesor) është i përbërë nga çeliku i galvanizuar apo alumini,
- Struktura e shtyllave (mbajtësit vertikal) përbëhen nga çeliku i galvanizuar me profil ne formë I, U ose Z.
- Elementet lidhëse ndërmjet strukturave duhet të jenë nga materiali i përshtatshëm (lidhja për themel të urës apo strukturës nga betonit duhet të realizohet me bulona M22)

Vendosja e Guard-Rail duhet të bëhet në mënyrën e përshkruar më poshtë:

- Skaji i sipërm i strukturës gjatësore kërkohet të jetë min 0.75m nga niveli i rrugës.
- Distanca minimale prej skajit të rrugës dhe Guard-Rail-ve kërkohet të jetë min 0.5 m (në rastet ku nuk mund të aplikohet mund edhe të reduktohet deri në masën që nuk ndikon në sigurinë e qarkullimit të automjeteve)
- Guard-Rail mbi ura dhe struktura tjera nga materiali i forte (betoni) duhet të vendoset në skaj dhe nivel të sipërfaqes për këmbësor.
- Distanca maksimale në mes shtyllave (mbajtësve vertikal) kërkohet të jetë 4.0 m dhe 2.0 m nga ajo e fundit .
- Lartësia e shtyllave (mbajtësve vertikal) kërkohet të jetë 1.75 m. Në raste të vecanta mund të përdoren më të shkurtëra, mirëpo duhet që paraprakisht të përgatitet vendi i vendosjes, kurse baza nga betoni e shtyllës të vendoset 0.75 m nën nivelin e tokës.
- Thellësia e vendosjes së shtyllës në tokë duhet të jetë 1.05 m (duhet vendosur me kujdes që të mos dëmtohet shtylla gjatë këtij procesi).
- Elementet e fundit te Guard- Rail (struktura horizontale) kërkohet që të jetë paralel me skajin e rrugës dhe vendosja e fundit të elementit të bëhet nën sipërfaqen e tokës. Gjatësia e elementit të fundit kërkohet të jetë 12 m.

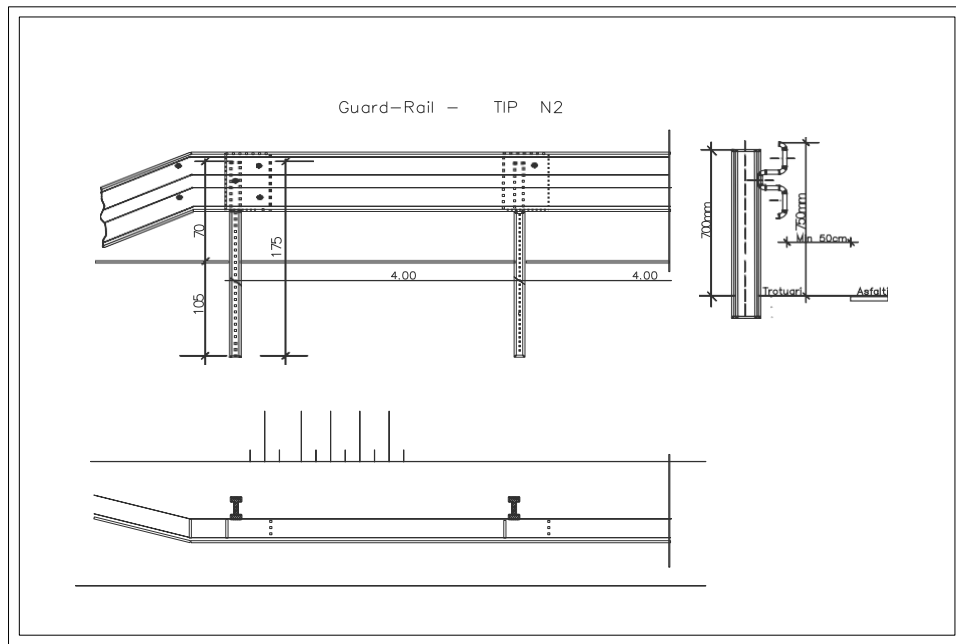


Fig.18

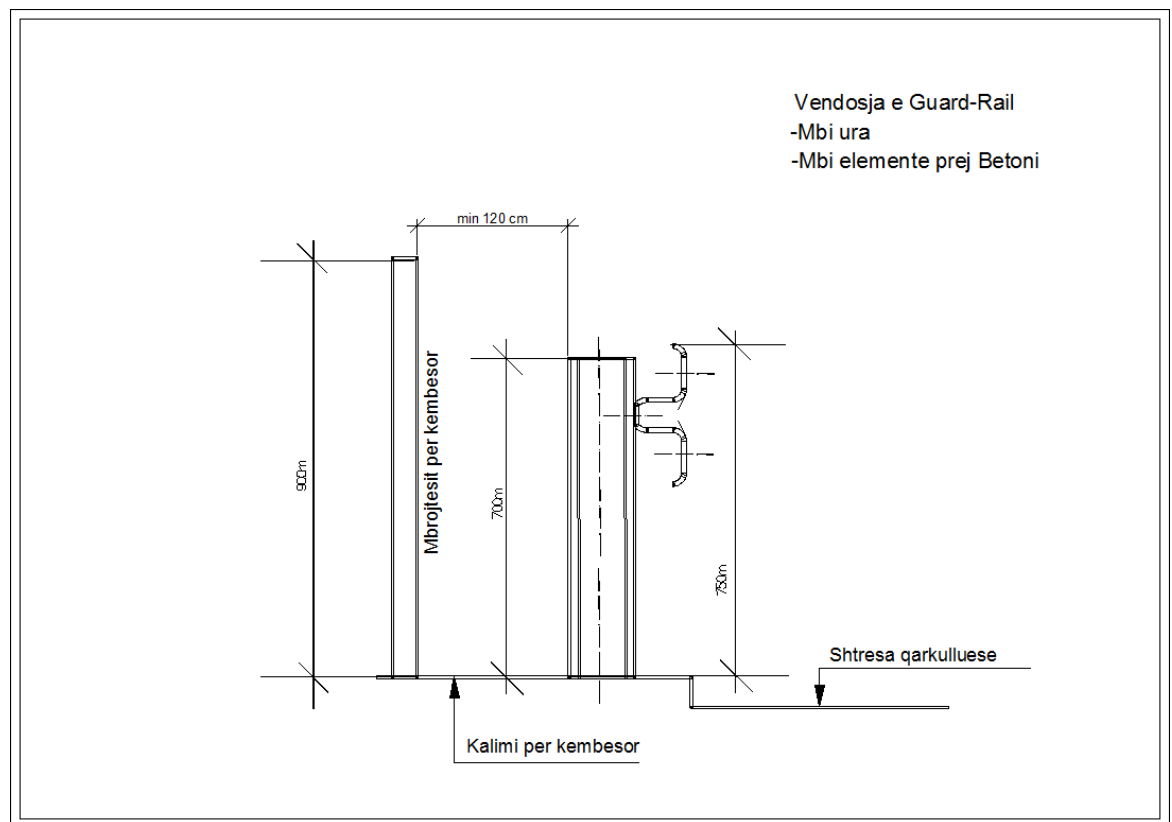


Fig.19.