



REPUBLIKA E SHQIPËRISË

AUTORITETI RRUGOR SHQIPTAR

Specifikimet Teknike

"Plotësimi i punimeve në segmentin rrugor Qukës - Qafë Plloçë

Loti - 0"

1.- SPECIFIKIME TE PUNIMEVE NE GERMIM DHE MBUSHJE

1.1- PUNIME NE GERMIM

1.1.1- Germimet e Pergjitheshme

Ne kete pjese trajtohen punimet ne germim dhe mbushje ne sheshin e ndertimit, trupin e rruges dhe ndertimin e mbushjes.

Germimet e Pergjitheshme perbehen nga germimet per hapjen e rruges, vendeve te nderrimit dhe pune ndihmese si per shembull, germimet per segmente te rruges ne prerje, nivelimi i dherave, rregullimi i skarpatave ne germim apo mbushje, formimi dhe thellimi i bazamentit te mbushjes, kanalet anesore, kanalizimet e nendheshme, kanalet etj., si edhe ato per themelet e strukturave.

Kuota horizontale do te percaktohet ne lidhje me cdo zone bazamenti. Ne lidhje me kete vendim, Mbikqyresi i punimeve, per bazamente me shtrirje te konsiderueshme, ka te drejten per te ndare zonen ne pjese.

Mbikqyresi i punimeve mund te kerkoje kryerjen e germimeve te pergjitheshme nga cdo shtrirje ne gjatesi pa qene nevoja qe Kontraktori te kete te drejten per te kerkuar ndonje kompensim ose rritje te cmimeve te ofertes.

Germimet i sheshit te ndertimit dhe rruges se aksesit do te behet sipas kuotave te dhena ne vizatimet e projektit, gjate germimeve do te klasifikohet materiali i germuar nese eshte i pershtatshem per perdorim gjate fazes se mbushjes.

Kategorizimi i materialeve dhera dhe shkembore sipas Punimeve ne Germim.

Percaktimet, Te gjitha materialet e punimeve kategorizohen si me poshte:

Shkemb: Cdo material qe sipas opinionit te Mbikqyresit te punimeve (i cili duhet te marre parasysh situaten ne te cilen kryen germimet), qe per germimin e tij kerkon perdorimin e shperthimeve ose kompresoreve dhe mjeteve te forta, dalta e vare, i cili nuk mund te zhvendoset plotesisht ose shkulet me nje traktor terheqes i nje fuqie te pakten 150 kuaj fuqi, nje ekskavator me kove mbrapa ose me ruspe, do te klasifikohet si shkemb. Kostot per vleresimin si shkemb do te perfshihen ne vleresimet e Kontraktorit dhe asnje pagese ekstra nuk do te behet per to.

Material i zakonshem: Cdo material qe mund te germohet pa perdorimin e metodave te pershkruara ne pjesen Shkemb si me siper, do te klasifikohet si material i zakonshem. Kjo perfshin te gjitha materialet e forta ose te dekompozuara te cilat mund te zhvendosen me efektivitet ose te germohen me ruspa nje fuqi jo me pak se 425 kuaj fuqi.

Mase shkembore e izoluar: Masa shkembore e izoluar brenda nje mase me material te zakonshem qe mund te zhvendoset si nje trup i vetem nga Kontraktori me mjetet e tija te zakonshme dhe te depozituara ne menyre te pershtatshme dhe ne parapelqim me Supervizorin do te specifikohen si materiale te zakonshme, ne te kundert, keto masa shkembore (ne rast se jane klasifikuar duke iu referuar shkembit si me siper) do te specifikohen si shkemb, dhe me 1 m³ volum ne germim ne seksion te hapur dhe 0.5m³ ne germime ne seksion te detyruar (strukturore).

Prerje: është cdo material punimesh dheu që prodhohet nga germimi i seksioneve në germim duke përfshirë edhe kanalet anesore.

Material nga kavot është cdo material punimesh dheu i përshtatshëm që me aprovimin paraprak të Mbikqyresit të punimeve, merret ose nga tepricat e germimeve në prerje ose nga kavot jashtë rruges.

Materiale të papershtatshme: është cdo material nga punimet e dheut ose germimet, të cilat sipas opinionit të Mbikqyresit të punimeve nuk është i përshtatshëm si mbushës dhe duhet të zhvendoset në pjerresë jashtë rruges.

Materialet e papershtatshme do të përfshijnë:

- materiale në bazament, në keneta, mocale, kercunj dhe rrenje pemesh, materiale që prishen shpejt dhe materiale të ndjeshëm ndaj djegjes spontane;
- Cdo material që për momentin janë në gjendje të ngrirë;
- cdo material që sipas opinionit të Mbikqyresit të punimeve është i përdorshëm për vendin ku ka si qëllim të vendoset;
- cdo material i cili ka një lageshti mbi normalen, dhe që sipas opinionit të Mbikqyresit të punimeve nuk mund të thahet.

Material i terpert: është ai që gjykohet nga Mbikqyresi i punimeve si i përshtatshëm për mbushje, por i kalon nevojat e mbushjes dhe duhet të zhvendoset për depozituar.

Mbikqyresi i punimeve duhet të vendosë nëse një material i tillë do të përdoret si material mbushës apo do të përdoret në zonat e autorizuara për depozitim jashtë rruges.

Siperfaqja e fillimit: është sipërfaqja e dherave pas pastrimit dhe zhvendosjes së pjesës së sipërme të dheut, përpara se të kryen punime të tjera dheu.

Siperfaqja e germuar: është sipërfaqja në të cilën është vendosur të kryen germimet.

Profili: është profili i terthor i projektuar i germimit të përfunduar, kanaleve anesore, mbushjes ose punimeve të dheut në mbushje, përpara vendosjes së ndertimit të ndonjë pjese të shtratit të rruges.

Bazament: janë të gjitha shtresat e realizuar vertikalisht poshtë shtresave të rruges dhe të bankinave sipas dimensioneve të ne vizatimet e projektit

Mbushje: është mbushja mbi ose nën zonën e bazamentit.

Zona Mbushese e Bazamentit: është zona e përgatitur, mbas zhvendosjes së pjesës së sipërme të dheut natyror, e gatshme për të marrë mbushje.

Kuota e trupit të rruges: është pjesa midis pjesës së sipërme të bazamentit dhe kuotes nën shtresat e rruges dhe bankinave.

Përgatitja e trupit të rruges : përfshin aktivitete të specifikuara që duhet të kryen mbi një thellesë të dhënë mbi bazamentin me qëllimin e përgatitjes së tij për të marrë asfaltimin e rruges dhe për të përmirësuar densitetin dhe fortësinë e tij.

Shtresa: është gjithë shtresa e asfalt betonit të ndërtuar mbi bazamentin; shtresa përbehet nga Asfaltobetoni, Binder, Shtresa baze asfaltike, Shtrese me cakell të thyer dhe nenshtrese zhavorri ose pjese të tyre.

Germimet dhe mbushjet e nevojshme për krijimin e trupit të rrugës, kanaleve kulluese anësore, akseset, kalimet dhe pjerresitë dhe të tjera si këto, si edhe për ndërtimin e strukturave, duhet të bëhen në format dhe dimensionet e treguara në vizatimet përkatëse, vetëm në rastet e ndryshimeve të mundshme që Punëdhënësi do të adoptojë, dhe të gjitha kostot që sjellin këto lloj punimesh do të jenë në ngarkim të Kontraktorit, duke përfshirë edhe ato për punimet mbrojtëse apo të forcuimit të mundshme, të gjitha këto duhet të jenë llogaritur nga ai në vendosjen e cmimit për njësi.

Kur, sipas opinionit të Mbikqyresit të punimeve, kryerja e punimeve është bërë sipas kushteve të kërkuara, Kontraktori duhet të koordinojë përkatësisht vazhdimësinë e kryerjes së punimeve të dheut dhe ato të strukturave, dhe kostot përkatëse do të përfshihen në cmimet e kontraktuara.

Duhet treguar kujdes i vecantë në dhenien e formës ekzakte të kanaleve kulluese, në nivelimin dhe krijimin e bankinave, në profilizimin e skarpave dhe të anëve të rrugës.

Pjerresitë e germimeve dhe mbushjeve duhet të kryhen sipas pjerresive së përshtatshme sipas natyrës dhe karakteristikave fiziko-mekanike të formacioneve dhe gjithësesi, sipas instruksioneve me shkrim të Mbikqyresit të punimeve.

Kontraktori duhet, me shpenzimet e veta, do të bëjë të gjitha testet e nevojshme që duhet të kryen në laboratorin e kantierit dhe të përcaktojë natyrën e formacioneve, shkallën e tyre të kompaktësive dhe përmbajtjen e lagështisë, për të përcaktuar mundësinë e përdorimit dhe metodave që do të ndiqen në përdorim.

Në kryerjen e germimeve dhe mbushjeve, Kontraktori duhet të kryejë, me shpenzimet e veta, edhe shkuljen e bimeve, shkurreve dhe të rrenjeve që ekzistojnë në formacionet që duhet të germohen si dhe në ato ku do të kryen mbushjet, në rastin e fundit, ai do të bëjë mbushjen me pas të gropave që formohen nga shkulja e rrenjeve dhe bimeve me materiale të përshtatshme të vendosura në shtresë me trashësi dhe kompaktësi të përshtatshme. Këto kosto duhet të parashikohen që të përfshihen në kostot të dala nga oferta për punimet e dherave.

1.1.2- Germimet Strukturore

Germimet strukturore janë ato të bëra për germimet për instalimin e strukturave të cilat janë nën kuotën e tokës, të kufizuar nga mure vertikale duke riprodhuar perimetrin e bazamentit të strukturës.

Germimet e nevojshme për bazamentin e strukturave do të kryen deri në kuotën që do të përcaktohet nga Mbikqyresi i punimeve.

Fundi i bazamentit do të jetë horizontal në mënyrë perfekte ose me një pjerresë të lehtë për ato punime që lokalizohen në pjerresë.

Gjithashtu në rastin e bazamenteve mbi shtresë shkëmbore ato do të jenë të shkallëzuar si me sipër.

Germimet strukturore sido që të kryen do të kenë mure vertikale dhe Kontraktori do të bëjë, aty ku ka nevojë, mbulime ose forcuime të përshtatshme, të përfshira në cmimet e germimeve

te strukturave, duke pasur ne ngarkim ne cmim dhe pergjegjesi cdo demtim te personave ose sendeve nga shkarjet dhe reniet.

Ne rastet e shkarjeve ose shembjeve, Kontraktori eshte pergjegjes per rregullimin e germimit pa asnje te drejte kompensimi.

Eshte detyre e Kontraktorit te kryeje armimin e themelit me precizionin me te larte, duke perdorur materiale te cilesise se mire dhe kushte te perkryera, te nje seksioni te pershtatshem ndaj presioneve qe do te jene si pasoje e betonimit, dhe te adoptoje cdo mase paraprake ne menyre qe te armimi i themelit te bazamentit te jete me i forte dhe, ne kete menyre, me rezistent si ne interes te nje pune me mjeshteri ashtu edhe per sigurine e punonjesve.

Ne kete menyre, Kontraktori eshte i vetmi pergjegjes per demet qe mund te shkaktohen ndaj personave dhe punimeve si pasoje e mangesive dhe perforcimit jo-racional, ku eksplozivet nuk duhet te perdoren ne asnje rast.

Aty ku Kontraktori e sheh te nevojshme germimet mund te behen me faqe te hapura ne lartesi.

Ne kete rast germimet plus nuk do te paguhen ekstra dhe mbi ate qe eshte krejt e nevojshme per bazamentin e punimeve dhe Kontraktori do te jete pergjegjes dhe do t'i rimbushë ato me material te pershtatshem, mbeturina te lena perreth bazamentit te punimeve. Vetem germimet strukturore te kryhera ne me shume se 0.20 m (20 cm) thellesi nen nivelin konstant te filtrimit te ujrave ne bazamentin e themeleve, konsiderohen si germime strukturore ne prani uji.

Ne rast se hasen ujra ne sasi me te medha se sa te pershkruara me lart ne themele, Kontraktori duhet te marre masa qe me ane te pompave, pritave, ose mjeteve te tjera, qe ai i konsideron te keshillueshme ose praktike, te heqe e ujin, gje per te cilen ai do te paguhet ne menyre te vecante sipas preventivit.

Cmimi i dhene duhet te parashikojë perfshirjen e kosos se Kontraktorit per heqjen e ujit gjate ndertimit te themelit ne menyre qe ai te ndertohet ne kushte te thata.

Kontraktori eshte i detyruar te parandaloje qe uji te vije nga jashte, nga pellgje ne themelin e germuar; ne rast se ndodh nje gje e tille, kostot e mundeshme per heqjen e ujit do te jene komplet nga buxheti i tij.

Ne ndertimin e urave, eshte e nevojshme qe kontraktori te paraqesi, ne planet te punimeve, nje sistem te perhershëm pompimi i cili do te sherbeje per te mbajtur punimet te pandikuara nga ujrart qe infiltrohen nga lumenjte ose kanalet.

Ky impjant pompimi duhet te jete i ndare mire ne grupe per te perbluar kerkesat per thellesi te ndryshme te germimeve, dhe do te montohet ne nje konstruksion te pershtatshëm per t'i dhene mundesi levizjeje grupeve, uljes se pompimit dhe ndonje operacioni ne lidhje me sherbimet e pompes.

Per cdo vendpune, kontraktori do te kryeje, me shpenzimet e veta, lidhjen e nevojshme te kantierit dhe furizimin dhe transportimin ne kantier te energjise elektrike, duke marre parasysh se Kontraktori nuk ka mundesi dhe leverdi te perdore tip tjeter energjie te prodhimit te enregjise. Kantieri do te furnizohet, sipas rregullave te tanishme te ligjit lidhur me parandalimin e aksidenteve, me paisjet e nevojshme te sigurise, duke hequr cdo demshperblim dhe detyrim

te Punedhenesit dhe personelit te tij per cdo pergjegjesi lidhur me konseguencat qe rrjedhin nga kushtet e kantierit.

1.2- PUNIME NE MBUSHJE

Ne lidhje me natyren e dherave dhe formacionet e mbushjes apo te themeleve te rruges ne germim, Mbikqyresi i punimeve mund te kerkoje adoptimin e masave per te parandaluar kontaminimin e shtresave per tu shtruar, si p.sh. ato antikapilar me granulometri dhe shtresa gjeotekstile, te cilat do te paguhen sipas zerave te preventivit.

1.2.1- Bazamenti ne Mbushje

Bazamenti ne Mbushje do te perfshije te gjithë gjeresine e zones per tu mbushur dhe profili mund te jete i vazhdueshem ose me shkalle sipas pjerresise se dherave dhe instruksioneve qe do te jepen nga Mbikqyresi i punimeve. Profili i ashtequajtur normal do te vendoset ne 20 cm nen kuoten e dherave natyrore dhe do te arrihet duke kryeskarifikimin e nevojshem duke pasur parasysh natyren e meparshme dhe konsistencen e dherave ne zonen ku do te kaloje rruga, gjithashtu edhe me ndihmen e testeve.

Kur ne nje thellesi te dhene do te ndeshen dherave te grupeve A1, A2, A3, pergatitja e bazamentit do te konsistoje ne kompakesimin e shtresave nen kuoten e bazamentit per nje trashesi jo me te vogel se 30 cm, me qellim qe te arrihet minimumi i nje densiteti ne te thate prej 90% te AASTHO te modifikuar kundrejt maksimumit te densitetit ne te thate te percaktuar ne laborator, duke modifikuar permbajtjen e lageshtise se dherave deri ne arritjen e nje permbajtje te lageshtise optimale perpara se te kryhet kompakesimi.

Kur ne rast te kundert haset ne dherra ne nje thellesi 20cm nen kuoten tokes, qe i perkasin grupeve A4, A5, A6 dhe A7, Mbikqyresi i punimeve mund te urdheroje thellimin e germimeve per te zevendesuar keto materiale me materiale qe i perkasin grupeve A1, A2, dhe A3. Materialet e pershkruara do te kompakesohen, ne nje permbajtje me lageshti optimale, derisa te arrihet nje minimum densiteti te thatesise prej 90% te AASHTO te modifikuar kundrejt densitetit te thatesise maksimale.

Siperfaqja e tokes se meparshme perziet pastaj me materiale te pershtatshme te aprovuara nga Mbikqyresi i punimeve, te kompakesuara sic duhet ne 90% te ASSHTO MDD te modifikuar. Toka bujqesore qe rezulton nga skarifikimi mund te perdoret per gjelberimin e skarpatave ne qofte se kerkohet nga Mbikqyresi i punimeve.

Materialet e pershkruara nuk duhet ne asnje menyre te perdoren per krijimin e mbushjeve.

Lidhur me makinerine e kompaktimit dhe perdorimin e tyre duhet t'i referoheni specifikimeve ne lidhje me kompakesimin e mbushjeve.

Ne zona te caktuara dherash sidomos te ndjeshme ndaj veprimeve te ujrave, do te jete e nevojshme te merret ne konsiderate kuota e ujrave nentokesore dhe, per kuotat e ujrave nentokesore teper siperfaqesore te merren masa per dranazhim te pershtatshem.

Per toka te lageshta ose kurdo qe Mbikqyresi i punimeve parashikon se punet e mesiperme jane te pamjaftueshme per te formuar nje bazament te pershtatshem per mbushje, Mbikqyresi i punimeve do te urdheroje te gjitha ato nderhyrje qe sipas mendimit te tij jane te pershtatshme per kete qellim, dhe keto do te kryen nga

Kontraktori dhe do te paguhen ne baze te cmimeve perkatese.

Duhet te vihet ne dukje se sa me siper aplikohet per pergatitjen e bazamentit te mbushjes mbi toka natyrale.

Aty ku mbushjet duhet te vendosen mbi mbushjet e vjetra per zgjerimin e ketyre te fundit, pergatitja e kuotes se bazamentit ne pjerrsite ekzistuese do te kryhen nepermjet shkallezimit te tyre ne distance jo me shume se 50 cm gjatesi; keto dhera mund te perdoren per gjelberimin e skarapatave sipas udhezimeve te Mbikqyresit te punimeve, duke pasur material shtese per tu depozituar nen kujdesin dhe me buxhetin e Kontraktorit.

Gjithashtu edhe materiali shtese nga germimet e shkallezimeve nen toka te dobta do te depozitohet, nese shihet e pershtatshme, ose te ne vende te tjera ne qofte se jane te parpershtatshme. Shkallezimet do te krijohen me materiale te germuara te lena menjane, nese jane te pershtatshme, ose me material te pershtatshem me te njejta karakteristika qe kerkohen per materialet e mbushjes, me te njetat metoda te vendosjes duke perfshire edhe kompaktesimin.

Megjithate, Mbikqyresi i punimeve ka te drejten per te kontrolluar sjelljen ne pergjithesi te zones se bazamentit te mbushjes duke matur modulet Md te percaktuara me nje pllake ne diameter 30 cm sipas CNR 46-1992. Vlera e Md, e matur ne kushte lageshtie pas kompaktesimit, ne ciklin e pare te ngarkimit ne interval ngarkimi te perfshire midin 0.05 dhe 0.15 N/ mm² nuk duhet te jete me pak se 15N/ mm².

1.2.2- Kryerja e punimeve jo ne prani uji

Me perjashtim te rasteve kur specifikohet ndryshe ne Kontrate, te gjitha Punimet do te kryhen ne mungesen e prezences se plote te ujit dhe nuk do te lejohet te depertohen nga uji qe mund te vije nga cfaredolloj burimi.

SPECIFIKIME TEKNIKE TE MATERIALEVE TE NDERTIMIT.

Mbushjet do te realizohen me forma dhe dimensione te sakta sic tregohen ne vizatime, por nuk duhet te kalojne lartesine e kuotes se formimit

Materialet e ndertimit te Mbushjeve, me origjine te perfituara nga punimet me seksion ne germim.

Ne vijim te kapitullit Nr.1, shkembimi perkufizohet si gjithë ai material i cili ne opinionin e Mbikqyresit te punimeve nuk mund te germohet me nje traktor te vetem ose me nje ekskavator te rende, te dy me te pakten 150 HP dhe kerkojne plasje ose cpim me ajer te kompresuar ose perdorimin e sondave dhe cekiceve. I njejti perkufizim vlen eshe per poplat e medha me vellim me te madh se 1 meter kub, ose 0,5 meter kub ne germimet e strukturave.

Perdorimi i materialit shkembor te germuar - Materialet shkembore te germuara, ne pergjithesi mund te riperdoren per formimin e trupit te rruges, mbushjet, muraturat e gurit, gabionet etj, vetem nese udhezohet ndryshe nga Mbikqyresi i punimeve, pas zvogelimit ne permasat e kerkuara sipas specifikimeve te dhena per materialet perkates te ndertimit. Vetem poplat e medha prej shkembinjve te forte do te perdoren per mbrojtjet me gure ne rrjedhjet ujore.

Ngjeshja e shtratit te rruges dhe e sheshit te ndertimit me material germimi

– do te behet duke marre ne konsiderate vlerat e testeve laboratorike per materialet qe do perdoren sipas gjykimit te Mbikqyresit te punimeve dhe vlerave te dhena ne specifikimet teknike.

Bazamenti i germimeve ne gur duhet te nivelohet me nje shtrese zhavorri te imet dhe/ose rere me nje trashesi mesatare 10cm, e njomur dhe ngjeshur ne menyren e duhur perpara hedhjes se bazes me material te thyer.

Kostoja e kesaj shtrese eshte perfshire ne zerin perkates te Tabeles se Cmimeve dhe Preventivit.

Zgjerimi i trupit te rruges ekzistuese - Zgjerimi i trupit te rruges ekzistuese do te realizohet duke mbeshtetur skarpaten ekzistuese, nderkohe qe mbushja ekzekutohet ne shtresa. Gjeresia e mbeshtetjes do te jete e tille qe te krijoje vend te mjaftueshem pune, ndersa thellesia e tyre nuk do te jete me e madhe se 0,3m pas ngjeshjes.

Kur zgjerimi i trupit te rruges per te perftuar nje bankine te plote eshte me i vogel se 0,50m, Mbikqyresi i punimeve mund te urdheroje lenien e bankines ekzistuese sic eshte, duke kufizuar permiresimin vetem ne heqje te dheut per veshje dhe rimbushjen me material baze te thyer deri ne kuoten e kerkuar.

Ruajtja e dheut per mbulimin e skarpatave – kushtet e Specifikimeve teknike do te aplikohen per dheun e pershtatshem per mbulim qe ekziston ne ane te skarpates te trupit te rruges qe do te zgjerohet ose bankinave ekzistuese sic urdherohet nga Mbikqyresi i punimeve.

Kostoja e germimit dhe e depozitimit te dheut te pershtatshem perfshihet ne cmimin e zerit “Germim i Zakonshem”.

Skarifikimi i shtresave ekzistuese te rruges - Kontraktori, kur tregohet ne vizatimet dhe kur urdherohet nga Mbikqyresi i punimeve, do te heqe shtresat ekzistuese rrugore perfshire themelet e tyre duke patur kujdes per te mos zhvendosur rrjetininxhinierik ekzistues, nese ka. Rrjeti i demtuar do te rivendoset me shpenzimet e kontraktorit.

Ne vendet ku shtresat ekzistuese rrugore, edhe kur tregohet ndryshe ne vizatime, jane tejmasa te cara, sipas opinionit te Mbikqyresit te punimeve siperfaqja duhet skarifikuar deri ne nje thellesi te percaktuar nga Mbikqyresi i punimeve dhe materiali qe del nga kjo do te transportohet ne vendet e depozitimit ose do te perdoret per mbushje sipas udhezimeve te Mbikqyresit te punimeve.

Ne rastin kur Mbikqyresi i punimeve vendos te perdore shtresat e skarifikuara ne bazen e re, atehere ajo do te thyet ne permasat e pershtatshme dhe do te perziehete me materialin e thyer te bazes.

Kjo do te realizohet duke skarifikuar per here te dyte ne nje thellesi 20cm dhe duke perzier materialin e shtresave te asfaltit me bazen me material te thyer.

Baza do te krijohet sipas seksionit dhe kuotes se specifikuar dhe ringjeshur ne densitetin ose modulimin e kerkuar.

(1) Materialet qe do te perdoren per krijimin e mbushjeve do te jene materiale te nxjerra nga germime te pergjithshme, germime strukturale ose germime tuneli qe i perkasin grupeve A1, A2, A3. Duhet te tregohet kujdes qe shtresa e fundit e mbushjes nen shtresen e bazamentit, per nje trashesi te kompaktuar jo me pak se 0.3 m duhet te perbehet nga toka te grupeve A1, A2-

4, A2-5, A3 ne qofte se jane te arritshme nga germimet; ne te kundert Mbikqyresi i punimeve do te vendose nese te kerkoje kryerjen e kesaj shtrese te fundit me materiale te grupeve te tjera te marra nga germimet e rruges ose me materiale te ashte quajtura te grupit A1, A2-4, A2-5, A3 te ardhura nga kavot. Per sa i perket grupit A4 materialet e mara nga germimet, Mbikqyresi i punimeve mund te kerkoje korrigjimin e tyre te mundshem perpara perdorimit. Per materialet e germuara te marra nga prerjet e shkembinjve per perdorim ne mbushje, ne qofte se mund te shihen si te pershtatshme nga Mbikqyresi i punimeve, do te kene nje madhesi kokrizash me nje madhesi prej 20 cm maksimumi. Keta elemente shkembore do te shperndahen ne menyre te barabarte pemes mbushjes dhe nuk mund te perdoren per te krijuar pjesen e siperme te mbushjes prej 30cm nen asfaltin e rruges.

(2) Per sa i perket materialeve te marra nga germime te pergjithshme dhe germime strukturore qe i perkasin grupeve A4, A5, A6 dhe A7, do te ekzaminohet kohe mbas kohe mundesia e perdorimit per shperndarje ose e perdorimit te tij pas korrigjimit te pershtatshem.

(3) Mbushjet me material te korrigjuar mund te behen nen urdherat e Mbikqyresit te punimeve vetem ne sektoret e percaktura mire per mbushje, ne menyre qe te kontrollohet sjellja e tyre.

(4) Materialet e germuara te marra nga prerjet e rruges ose nga ndonje punim tjetër qe jane ne teprice ose te papershtatshme per te formuar mbushje ose mbushje prapa strukturave, do te hiqen nga trupi i rruges, ne nje distance te konsiderueshme nga anet, dhe te rregulluar mire; te gjitha shpenzimet duke perfshire cdo vlere per zenien e zonave te depozitimit dhe ceshtja e autorizimeve te duhura nga autoritet kompetente te mbrojtjes se ambientit do te jene pjese e shpenzimeve te Konstraktuesit. (5) Derisa te behen te vlefshme materialet e pershtatshme te marra nga germimet e pergjithshme, ato strukturore ose te tuneleve, qe nuk jane perfunduar, Kontraktori i mund te marre me shpenzimet e veta material nga kavot e mundeshme qe ai mund te hape, duke te ekonomizuar transportin ose punimet. Keshtuqë, Kontraktori nuk mund te kerkoje asnje cmim shtese ose cmime te ndryshme nga ato te dhena ne tender per krijimin e mbushjeve me materiale te marra nga germimet e rruges dhe strukturore, ku, keto materiale te germuara jane ekzistuese dhe te pershtatshme.

(6) Ne raste se ndodh qe, materialet e pershtatshme te germuara si me siper jane mbaruar, dhe sasi materialesh plus do te nevojiten per te formuar mbushjet, Kontraktori mund te marre materiale nga kavot, duke marre presupozuar qe ai ka kerkur dhe ka marre me pare autorizimin nga Mbikqyresi i punimeve.

(7) Kontraktori eshte i detyruar ti beje te ditur Mbikqyresit te punimeve kavot nga ku ai mendon te terheqe materialet per mbushjet, ky i fundit rezervon te drejten te kerkoje testimin e materialeve ne laborator te aprovuar ato, por gjithmone me shpenzimet e Kontraktorit.

Vetem mbas aprovimit te Mbikqyresit te punimeve per te perdorur kavot, Kontraktori do te mund te autorizohet te perdore kavot per te formuar mbushjet.

Fakti qe Mbikqyresi i punimeve ka pranuar perdorimin e kavove nuk do te thote qe ai cliron Kontraktorin nga detyra per te testuar gjate gjithe kohes materialet te cilat duhet ti korrespondojne gjithnje atyre te pershkruara ne specifikime, keshtu qe ne rast se kavot rezultojne ne vijim si te pamundura te prodhojne materiale te pershtatshme per punime te caktuara, ato nuk do te shfrytezohen me.

(8) Ne lidhje me kavot, Kontraktori pasi merr autorizimin nga autoritet kompetente per mbrojtjen e ambjentit, eshte i detyruar te paguaje gjobat ndaj pronareve te kavove dhe te rregulloje me shpenzimet e veta sigurimin e disiplinimit te menjehershme te derdhjes se ujrave qe mund te akumulohen ne kavot, duke krijuar mbrojtjet perkatese te mjaftueshme per te menjanuar demet perreth pronave, keto sipas rregullave te ligjeve sanitare dhe ligjeve te permiresimit te tokave .

(9) Materiali per formimin e mbushjes do te vendoset ne shtresa me trashesi uniforme qe nuk e kalojne 30cm (lartesi).

Mbushja do te kete pergjate gjithë lartesisë se saj densitetin e kerkuar sipas AASHTO jo me pak se MDD 90% ne shtresat e ulta te kompaktesuara, dhe MDD 95% ne shtresat e siperme .

Gjithashtu, lidhur me **shtresen e fundit te stabilizuar**, e cila do te perbeje bazamentin, nje modul Md i matur ne te njejtat kushte lageshtie mbas kompaktesimit ne ciklin e pare te ngarkimit dhe ne interval ngarkimi i bere ndermjet 0.25 dhe 0.35 N/ mm², nuk do te jete me pak se 100N/ mm² .

Cdo shtrese do te kompaktesohet ne densitetin e percaktuar me siper, duke kerkuar tharjen paraprake te materialit ne qofte se eshte shume i lagesht ose uJOR ose shume i thate, qe te arrije nje lageshtire me diference jo me shume se $\cdot 2$ nga lageshtia normalee parapercaktuar ne laborator, dhe gjithmone me te ulet se limiti i tkurjes per dherat plastike.

Kontraktori nuk mund te vazhdoje shtrimin e shtresave te parashikuara pa aprovimin paraprak te Mbikqyresit te punimeve.

Siperfaqja e siperme e cdo shtrese do te jete konform kerkesave per siperpafqen ne nje pune te mbaruar, ne menyre qe te evitohen demet dhe krijimi i zonave ujembajtese.

Ndertimi i mbushjeve nuk mund te nderpritet per asnje arsye vetem ne rast se i eshte dhene nje pjerresi e terthorte e pershtatshme dhe ne rast se shtresa e fundit ka arritur densitetin e parashikuar.

Kontraktuesi do te jete i lire te zgjedhe makinerine e vet te kompaktesimit qe, megjithate, do te jete ne gjendje te kryeje mbi materiale, sipas llojit, ate lloj energjie kompaktesimi per te siguruar arrijten e densiteteve te parashikuara dhe te kerkuara per cdo kategori pune.

Megjithese zgjedhja e makinerise se kompaktesimit eshte ne deshiren e kontraktorit, per mbushjen me dhera te grupit A1, A2, A3 rekomandohet nje rul dinamik sinusoidal dhe per dhera qe i takojne grupeve A4, A5, A6, A7 kompaktesimi duhet te behet me ane te rulave me dhembe dhe me goma.

(10) Ne rastet e mbushjeve me material shkembor, rekomandohet nje rul dinamik sinudoidal tip i rende, dhe kompaktesimi do te vazhdoje deri sa te mos verehet asnje levizje e dallueshme nen ruler ne cdo pike te seksionit nen kompaktesim. Ne vecanti, afer strukturave, te cilat normalisht do te ndertohen perpara formimit te mbushjes, materiali i mbushjes do te jete i tipit A1, A2, A3 dhe i kompaktesuar me impakt energji dinamike.

Megjithate, Mbikqyresi i punimeve ka te drejten per te urdheruar stabilizimin e mbushjes me beton afer strukturave duke perziere ne vend betonin ne propocionin 25-50 kg per m³ te materialit te kompaktesuar.

Stabilizimi i pershkruar, nese i urdheruar, do te preke nje volum mbushjeje, seksioni i te cilit, sipas aksit te rruges, mund te marre formen e nje trapezi te permbysur me bazen e vogel prej 2m, dhe bazen e madhe prej 3 H, ku H eshte lartesia e struktures.

(11) Materiali per mbushje mund te hidhet gjate periudhave kur kushtet e motit, sipas mendimit te Mbikqyresit te punimeve, jane te atilla qe te mos rrezikojne cilesine e mire te punimeve.

(12) Pjerresia qe do ti jepet aneve do te jete sipas seksionit te terthor te treguar ne projekt.

(13) Gjate kohes qe vazhdon formimi i mbushjes, skarpatat do te mbulohen me dhera bujqesor te pasura me humus te nje trashesie jo me te madhe se 30 cm te marre ose nga skarifikimi i zonave te bazamentit te mbushjes, ose nga kavot, dhe mbulimi do te shtrohet ne menyre horizontale dhe do te jete kompaktesuar me makineri te pershtatshme me qellim qe te jape nje siperfaqe te rregullt. (14) Ne rast se ndodhin ulje ne mbushje si pasoje e neglizhences se zbatimit te mire te rregullave, Kontraktori eshte i detyruar te kryeje, me shpenzimet e veta, punimet per riparimin, permiresimin, dhe aty ku eshte e nevojshme, edhe te asfaltimit te rruges.

2.1- Cilesia e materialeve dhe krahut te punes

Te gjitha materialet e perfshira ne Punimet e Perhereshme do te jene ne perputhje me klauzolat perkatese te ketyre Specifikimeve. Po keshtu edhe krahu i punes duhet te jete ne perputhje me Specifikimet dhe te gjitha duhet te kene aprovimin e Mbikqyresit te punimeve.

2.2- Aprovimi i Furnizueseve te materialeve dhe mallrave

Perpara se Kontraktori te hyje ne nje nen-kontrate per furnizimin e materialeve apo mallrave, ai duhet te kete per kete qellim aprovimin me shkrim te Mbikqyresit te punimeve per Furnizuesin nga i cili Kontraktori propozon te marre mallrat dhe materialet. Ne rast se Mbikqyresi i punimeve ne cfaredo momenti eshte i pakenaqur me keto mallra apo materiale apo me metodat apo operacionet qe kryhen ne punimet apo vendin ku zhvillon biznesin Furnizuesi, Mbikqyresi i punimeve ka fuqine te anulloje aprovimin me shkrim qe ka bere vete me pare per kete Furnizues dhe ka te drejten te propozoje furnitore te tjere per furnizimin e atyre mallrave apo materialeve. Kontraktori atehere do t'i marre ato mallra apo materiale nga ata furnitore dhe eshte vete pergjegjes per pagesen e kostove shtese te tyre.

2.3- Ekzemplaret/kampionet

Pervec dispozitave te vecanta te perfshira ketu per zgjedhjen per prove dhe testimin e materialeve, Kontraktori do t'i dorrezoje Mbikqyresit te punimeve, sipas kerkeses se tij, ekzemplare te ketyre materialeve apo mallrave te cilat Kontraktori propozon te perdore apo vere ne pune per Punimet e tij. Keto ekzemplare, ne rast se aprovohen, do te mbahen nga Mbikqyresi i punimeve dhe asnje lloj tjetere material apo malli i ndryshem nga ai qe i eshte dorezuar Mbikqyresit te punimeve nuk do te perdoret per Punimet e Perhereshme, vetem ne rast se per keto ekzemplare Kontraktori ka aprovimin me shkrim te Mbikqyresit te punimeve. Pavaresisht nga aprovimi i Mbikqyresit te punimeve, vete Kontraktori eshte plotesisht pergjegjes per cilesine e materialeve dhe mallrave te furnizuara.

Mbikqyresi i punimeve mund te mos pranoje cfaredo material apo malli qe ne mendimin e tij eshte i nje cilesie me te dobet nga ajo e ekzemplarit qe ka aprovuar me pare dhe Kontraktori do t'i heqe menjehere ato materiale apo mallra nga Kantieri dhe do te siguroje mallra dhe

materiale te tjera qe do te gjejne aprovimin e Mbikqyresit te punimeve me shpenzimet e tij (kontraktorit).

Kostoja e furnizimit te ketyre ekzemplareve dhe i sjelljes se tyre ne vendin e inspektimit apo te testimi do te jete brenda çmimeve dhe perqindjeve te tenderuara. Ne ato raste kur eshte specifikuar marka e prodhuesit, prodhimi i nje prodhuesi tjetër do te pranohet vetem me kusht qe sipas mendimit te Mbikqyresit te punimeve ky produkt eshte ne te gjitha aspektet i nje cilesie te njeje apo me te larte.

2.4- Testet Laboratorike mbi Materialet e ndertimit

Mbikqyresi i punimeve mund te ekzaminoje dhe mund te kerkoje testimin e cdo materiali apo qe kerkohet te perdoret per apo gjate Punimeve si ta vendose ai vete hera-heres dhe do te kete akses te pakufizuar ne premiset e Kontraktorit per kete qellim gjate gjithë kohes.

Kontraktori do t'i siguroje Mbikqyresit te punimeve te gjitha lehtesite, asistencen, krahun e punes dhe pajisjet qe nevojiten per ekzaminimin, testimin, peshimin apo analizimin e te gjithë ketyre materialeve apo mallrave.

Kontraktori do te pergatise dhe siguroje testimin e materialeve dhe mallrave me kerkesen e Mbikqyresit te punimeve.

Pavaresisht nga testet qe mund te jene bere jashte Kantierit, Mbikqyresi i punimeve ka te drejte te beje prova te tjera te metejshme te cfaredo materiali apo malli ne Kantier, si edhe ka te drejten te mos pranohet ato materiale dhe mallra qe nuk e kalojne proven ne Kantier.

Kostoja e plote e te gjitha lehtesive, krahut te punes dhe pajisjeve qe kerkohen ne lidhje me provat qe do te behen ne Kantier mendohen si te perfshira ne perqindjet dhe cmimet e ofertes.

Programi i Kontraktorit duhet te siguroje kohen e duhur per testimin e materialeve. Nuk do te pranohet asnje ankese (kerkese per kompensim) per vonesa apo kosto shtese si pasoje e sa me siper.

2.4.1- Certifikatat e Testeve laboratorike te materialeve te ndertimit

Ne rast se Mbikqyresi i punimeve nuk i ka inspektuar Certifikatat e materialeve ne vendin e prodhimit te tyre, Kontraktori do te marre Certifikatat e testeve nga Furnitori te dhe do t'ia dergoje Mbikqyresit te punimeve. Keto certifikate vertetojne qe materialet e ndertimit per te cilat behet fjale jane prodhuar ne perputhje me kerkesat e Specifikimeve dhe do te japin rezultatet e te gjitha testeve te kryera.

Kontraktori do te siguroje pajisjet/mjetet e pershtatshme per identifikimin e materialeve dhe mallrave qe do te dorrezohen ne Kantier me Certifikatat korresponduese.

Te gjitha kostot qe kane dale ne perputhje me kete Klauzole do te konsiderohen si te perfshira ne cmimet dhe perqindjet e ofertes.

Kostoja e inspektimeve eventuale te Mbikqyresit te punimeve ne vendin e prodhimit konsiderohet si e mbuluar ne Shumen e punimeve te paparashikuara.

Te gjitha materialet e furnizuar per perdorim gjate Punimeve duhet te jene brenda tolerancave te specifikuara, ne cilesine e ekzemplareve te aprovuar qe do te mbahen ne zyren e Mbikqyresit te punimeve deri ne perfundim te Kontrates.

2.4.2- Mbrojtja e materialeve nga kushtet atmosferike

Te gjitha materialet do te magazinohen ne Kantier ne nje menyre te miratuar nga Mbikqyresi i punimeve. Kontraktori duhet te mbroje me kujdes nga kushtet atmosferike te gjitha Punimet dhe materialet qe mund te ndikohen si pasoje e tyre.

2.5- Raportimi i aksidenteve apo ngjarjeve te pazakonta

Pavaresisht nga dorezimi i raporteve te rregullta mujore mbi ecurine e punimeve, Kontraktori do t'i raportoje Mbikqyresit te punimeve menjehere dhe me shkrim, gjithcka ne lidhje me aksidentet apo ngjarje te pazakonta apo te papritura ne Kantierpavaresisht ne ndikojne ose jo ne ecurine e Punes- duke permendur gjithashtu edhe hapat qe ai ka ndermarre apo qe po merr ne lidhje me kete ceshtje.

2.6- Punime te tjera

Gjate jetes se kontrates, Punedhenesi mund te shkaktoje kryerjen e Punimeve te tjera si instalimin e sherbimeve permes apo ngjitur me Kantierin.

Kontraktori gjate gjithë kohes do te veproje ne perputhje me kerkesat e Kushteve te Pergjithshme te Kontrates ne lidhje me keto dhe me Punime te tjera te paperfshira ne Kontrate dhe do t'i lejoje aksesin permes kantierit te Punimeve sipas miratimit te

Mbikqyresit te punimeve per cdo Kontraktor tjetër apo punetore qe mund te jene duke punuar ne apo prane Kantierit.

2.7- Pune e kryer jo-mire

Cdo pune qe nuk perputhet me Specifikimet e Punes nuk do te merret parasysh/do te hidhet poshte. Kontraktori me shpenzimet e tij do te korrigoje te gjitha defektet sipas urdherit te Mbikqyresit te punimeve.

2.8- Tabelat lajmeruese

Kontraktori do te siguroje dhe vendose nje Tabele ne dy hyrjet kryesore te Kantierit dhe ne zyrtat e kantierit, kur kjo kerkohet nga Mbikqyresi i punimeve. Kjo tabele, me brendashkrimet e duhura, do te perfshije titullin e Projektit, emrin e Punedhenesit, emrin e Institucionit Financues, emrin e Mbikqyresit te punimeve dhe emrin e Kontraktorit.

Tabela me permase 2.00 x 2.50 metra duhet te miratohet me pare nga Mbikqyresi i punimeve dhe pastaj te varet.

Nuk do te kete pagese te vecante per sigurimin dhe vendosjen e te treja tabelave lajmeruese, duke qene se kostoja e tyre eshte e perfshire ne Preventiv nga Kontraktori.

2.9- Urdheri me shkrim

"Urdher me shkrim" do te thote cdo dokument apo leter e firmosur nga Mbikqyresi i punimeve dhe e derguar me poste apo qe i jepet Kontraktorit dhe ku Kontraktorit i jepen instruksione, udhezime apo drejtime ne lidhje me Kontraten.

Pavaresisht ne perdoren fjalet: miratuar, drejtuar, autorizuar, kerkuar, lejuar, urdheruar, treguar, perfshire edhe emra, folje, mbiemra dhe ndajfolje te se njejtës rendesi, do te kuptohet qe

shprehin miratimin, drejtimin, udhezimin, autorizimin, kerkesen, lejen, urdherin, instruksionin etj. te Mbikqyresit te punimeve.

2.10- Cilesia dhe Burimet e Materialeve, Karakteristikat e Materialeve

Materialet qe do te perdoren gjate punimeve duhet ti permbahen standarteve dhe rregullave nderkombetare per materialet e punimeve civile, edhe per sa i perket nivelit cilesor dhe kushteve te sigurise te percaktuara ne udhezuesin EEC 89/106.

Ne rast se nuk ka kerkesa specifike materialet duhet te jene te cilesise me te mire qe ekziston ne treg dhe qe perdoren per qelimin e caktuar.

Megjithate, materialet duhet te aprovohen nga Mbikqyresi i punimeve perpara se te vihen ne perdorim.

2.10.1- Burimet e materialeve

Materialet do te sigurohen nga ato burime ose fabrika qe konsiderohen te pershtatshme nga Kontraktori, duke u siguruar se zbatohen rregullat e me siperme.

Ne rast se Mbikqyresi i punimeve refuzon materialet si te papershtatshme per perdorim, atehere, Kontraktori duhet ti zevendesoje ato me materiale te tjera qe i korrespondojne karakteristikave te deshiruara; materialet e refuzuara duhet te hiqen nga vendi i ndertimit nen kujdesin dhe me shpenzimet e Kontraktorit.

Megjithate aprovimin e materialeve nga Mbikqyresi i punimeve, Kontraktori mbetet pergjegjes i plote i punes se specialisteve si edhe te vete materialeve.

2.11- Karakteristikat dhe Testimi i Materialeve te ndertimit

2.11.1- Certifikata e Cilesise dhe Certifikatat Laboratorike te materialeve te ndertimit

Ne menyre qe ti jepet autorizimi per perdorimin e materialeve te ndryshme si (inerte te thyera, perzierie asfaltike, perzierie betonesh, bariera sigurie, cemento, gelqere hidraulike, hekur etj.) sipas ketyre Specifikimeve Teknike, Kontraktori duhet te paraqese Mbikqyresit te punimeve, perpara perdorimit, Certifikaten perkatese te Cilesise per cdo kategori pune, certifikate kjo e nxjerre nga nje Laborator ose Furnizues i autorizuar.

Certifikatat duhet te permbajne gjithë informacionin ne lidhje me burimin dhe identifikimin e materialeve te vecanta ose perberjen e tyre, fabriken ose vendin e prodhimit, si edhe rezultatet e testeve laboratorike per tu siguruar mbi vlerat karakteristike te kerkuara nga kategori te ndryshme pune ose furnizimi ne lidhje me propocionet apo kompozimet e propozuara, per teste laboratorike, standardet qe do te perdoren, frekuencat e testimit dhe kerkesat minimale per rezultatet e testeve laboratorike shiko tabelat e dhena ne kapitujt perkates.

Certifikatat e nxjerra si per materiale te prodhuara direkt ashtu edhe per ato te marra nga impiante, kavot, fabrika (dhe pse te paleve te treta), do jene te vlefshme per dy vjet.

Certifikatat duhet megjithate te rinovohen ne rastet kur jane te paplota ose kur ndodh ndonje ndryshim ne karakteristikat e materialeve, te perzierjeve ose impianteve prodhuese.

Mbikqyresi i punimeve, pas ekzaminimit te certifikatave te cilesise te nxjerra nga Kontraktori, do te kerkoje teste te metejshme laboratorike te cilat do te kryen me shpenzimet e Kontraktorit.

Ne rast se rezultatet e ketyre testeve do te ndryshojne nga ato te certifikatave, do te merren masa per ndryshimet e nevojshme ne cilesi dhe sasi per komponente te vecante, dhe nxjerrja e nje certifikate te re cilesie.

Per te gjitha vonesat ne nisjen e punimeve si pasoje e mosperputhjeve te mesiperme dhe qe shkaktojne gjithashtu nje vonese ne kohen e kontrates, do te aplikohet nje gjobe sipas Pjeses "Fillimi i punimeve dhe Vonesat" te Kushteve te Pergjithshme te Kontrates.

Kontraktori eshte i detyruar te paraqesi gjate gjithe kohes dhe periodikisht, per furnizimin me materiale te perdorimit te vazhdueshem, teste dhe analiza te materialeve qe do te perdoren, duke mbuluar gjithe kostot e mbledhjes dhe dergimit te kampioneve ne laboratorin e kantierit ose laboratore te tjere te autorizuar.

Kampionet do te grumbullohen ne marreveshje nga te dyja palet.

Tabelat ne kapitujt perkates tregojne frekuencen e sugjeruar te testeve kontroll mbi materialet dhe punimet si edhe vlerat minimale te pranueshmerise se materialeve te perdorur.

Vetem Mbikqyresi i punimeve mund te ndryshoje, me urdher me shkrim, frekuencen dhe llojin e testeve gjate kryerjes se punimeve, sipas nevojave te punimeve.

2.11.2- Materialet e ndertimit me Origjine nga Karrierat shkembore me material te

thyer

Kontraktori mund te marre materiale te ndodhura ne natyre per Punimet nga burime jashte zones se zene nga Punimet e Perhershme, sipas lehtesise se tij ne tregun lokal te materialeve qe perputhen me keto specifikime.

- Eshte pergjegjesia e Kontraktorit te lokalizojte, provoje dhe propozoje per miratimin e Mbikqyresit te punimeve, burimet e inerteve qe do te thyhen per baze, veshje bituminoze dhe betone. Keto burime te miratuara do te quhen "Karriera te materialit te thyer".

- Kontraktorit do ti kerkohet gjithashtu te lokalizojte, provoje dhe propozoje per miratim tek Mbikqyresi i punimeve burimet e materialit per nenshtresen dhe mbushjen e trupit te rruges. Keto burime te miratuara do te quhen "Karriera te materialit mbushes".

- Kontraktori do te paraqese rezultatet e ketyre provave tek Mbikqyresi i punimeve per miratim te pakten gjashte jave perpara se te filloje perdorimi I Karrierave.

- Vendet e karrierave te mundshme do te shqyrtohen nga Mbikqyresi i punimeve perpara miratimit te tij me shkrim.

- Mbikqyresi i punimeve do te zgjedhe ndermjet atyre te propozuara nga Kontraktori vendet pe depozitimin e materialit te tepert qe del nga Punimet eperhershme apo karrierat dhe keto do te quhen "Vende te Depozitimit". Transportimi per ne keto vende perfshihet ne cmimet e preventicit dhe nuk do te lejohet kompensim tjeter shtese ciladoqofte distanca.

2.11.2.1- Shtresat me material mbushes shkembor te trashe , nen-baze, stabilizant.

- **Agregati i thyer mbushes i trashe me origjine shkembore 0-120mm** do te quhet i pranueshem nese permbush parametrat me veti fiziko-mekanike sipas Tabeles

2.11.3.1, pas kryerjes se testeve laboratorike. Ne table jane dhene frekuencat e testimit te materialit si dhe testet e kerkuar. Permasa maksimale e agregatit mbushes duhet te jete 120mm me IP te barabarte ose me te vogel se 7,

- **Aggregati i thyer material shkembor per shtresen nen-baze 0-60mm** do te quhet quhet i pranueshem nese permbush parametrat me veti fiziko-mekanike sipas Tabeles 2.11.3.1 pas kryerjes se testeve laboratorike. Ne table jane dhene frekuencat e testimit te materialit si dhe testet e kerkuar. Permasa maksimale e agregatit mbushes duhet te jete 60mm me IP=0,

- **Aggregati i thyer shkembor stabilizant, 0-32.5mm** do te quhet quhet i pranueshem nese permbush parametrat me veti fiziko-mekanike sipas Tabeles 2.11.2.1 pas kryerjes se testeve laboratorike. Ne table jane dhene frekuencat e testimit te materialit si dhe testet e kerkuar. Permasa maksimale e agregatit mbushes duhet te jete 32.5mm me IP=0,

Trashesite qe do t'u caktohen ketyre shtresave jane te percaktuara ne vizatimet e projektit, por qe mund te ndryshohen nga Mbikqyresi i punimeve, ne lidhje me kapacitetin mbajtes te tabanit; materiali do te shperndahet ne shtresa te njepasneshme, secila prej te cilave nuk duhet te kete nje trashesi te perfunduar me te madhe se 30 cm dhe me te vogel se 10 cm.

Tabela

Frekuencat e sugjeruara per testimin e materialeve, testet laboratorike qe do te kryhen per materialet me origjine nga germimi i zonave shkembore qe do te konsiderohen te pershtatshme per perdorim.

Testi	Standartet e Referuara	Frekuencat (*)	Kerkesat Minimal
Materialet e ndertimit me Origjine nga germimi i zonave shkembore dhe shtratit te lumit (per mbushjen e trasese			
Materiali i Ndertimit, Cakull 0-120mm (Mbushje me zhavorr, material me origjine nga germimi i zonave shkembore)			
Analiza Granulometrike	ASTM C136, ASTM C117	2000m3	maxAgg size 120mm Do te vleresohet ne kantier ne varesi te parametrave mekanike te
Indeksi i plasticitetit	ASTM D4318	2000m3	<7
Rezistenca kundrejt degradimit metodika e Impaktit Abraziv per per kokrriza me diameter mbi 37.5mm si edhe me diameter nen 37.5mm (Los Angeles)	ASTM D535 ASTM D131/131 M	2000m3	<26
Rezistenca cilindrike e shkembinjve (opsional)	ASTM D7012	2000m3	40Mpa

Materiali i Ndertimit, Cakull 0- 60mm (nen-baze)			
Analiza Granulometrike	ASTM C136, ASTM C117	1000m3	maxAgg size 60mm Do te vleresohet ne kantier ne varesi te parametrave mekanike te
Indeksi i plasticitetit	ASTM D4318	1000m3	0 (zero)

Rezistenca kundrejt degradimit metodika e Impaktit Abraziv per per kokrriza me diameter mbi 37.5mm si edhe me diameter nen 37.5mm (Los Angeles)	ASTM D535 ASTM D131/131 M	1000m3	<26
Proktor i Modifikuar	ASTM D1557	1000m3	MDD>2.15,
C.B.R.	ASTM D1883	1000m3	50%
Materiali i Ndertimit, Cakull 0- 32.5mm (stabilizant)			
Analiza Granulometrike	ASTM C136, ASTM C117	1000m3	maxAgg size 32.5mm Do te vleresohet ne kantier ne varesi te parametrave mekanike te
Indeksi i plasticitetit	ASTM D4318	1000m3	0 (zero)
Rezistenca kundrejt degradimit metodika e Impaktit Abraziv me diameter nen 37.5mm (Los Angeles)	ASTM D131/131 M	1000m3	<26
Proktor i Modifikuar	ASTM D1557	1000m3	MDD>2.25,
C.B.R.	ASTM D1883	1000m3	80%

2.11.3- Material ndertimi Asfalt, Shtresa Asfaltike Binder Tapet

Trashesite e shtresave te ndryshme qe perbejne trotuarin do te jene sipas percaktimeve te bera per cdo seksion ne vizatimet e projektit, por edhe mund te modifikohen nga Mbikqyresi i punimeve mbi bazen e rezultateve gjeoteknike dhe investigimeve laboratorike.

Kontraktori do t'i tregojte Mbikqyresit te punimeve materialet, burimet e tyre dhe kategorizimin/klasifikimin e materialeve qe do te perdore, shtrese pas shtrese, ne perputhje me specifikimet e meposhtme. Mbikqyresi i punimeve do te urdheroje te behen me keto materiale apo me materialet e tjera qe ai do te perzgjedhe. Keto prova do te behen ne laboratore te tjere

te aprovuar. Keto prova do te perseriten ne menyre sistematike per te bere kontrollin e karakteristikave, gjate zhvillimit te punimeve ne labororet e kantierit.

Aprovimi nga ana e Mbikqyresit te punimeve e materialeve, pajisjeve dhe metodave te punes nuk e çliron Kontraktorin nga pergjegjesia per zbatimin me cilesi te punimeve.

2.11.3.1- Shtresat afaltike Binder, Tapet

Shtresa baze e asfaltit perbehet nga nje perzjerje granulore te shkembinjve te thermuar, zhavorrit, reres dhe diler mineral (sipas perkufizimeve qe jepen ne standardet ASTM "Specifikimet per materialet e rruges", te perzjere me bitum te nxehte, pasi te jene parangrohur agregatet, te perhapura me nje makineri shtruese vibruese dhe ngjeshur me rula pneumatike, me goma ose celiku, vibrues.

Trashesia e shtreses baze te asfaltit eshte ajo qe specifikohet ne vizatimet e projektit, me perjashtim te rasteve kur Mbikqyresi i punimeve specifikon ndryshe.

- Agregatet e perdorura ne perzjerjet per shtresen baze do te jene ne perputhje me Specifikimet ASTM. Marrja e kampioneve per kerkesat e pranimit dhe provat e kontrolleve, si edhe metodat e zbatimit te provave percaktohen ne Standardet ASTM.

Ne te gjitha rastet, komponentet e aggregateve duhet te jene te qendrueshem, me siperfaqje te thyer dhe te lare pa elemente te huaj apo pluhur; agregatet nuk duhet te kene asnjehere nje forme te rrefshet, te perzgatur apo te shtresezuar. Agregati i holle/fin do te perbehet ne te gjitha rastet nga rere natyrore ose rere e thyer.

- Fileri mineral eventual, mund te jete i perftuar nga thyerja e shkembinjve gelqerore (mundesisht) ose i perbere nga cemento, gelqere i hidratuar.

- Bitumi do te jete i tipit 40-60, duhet te jete ne perputhje me kerkesat e ASTM te bitumeve sipas Tabeles 2.11.4 se me karakteristikat fiziko mekanike. Permbajtja e bitumit do te jete midis 4.5% per shtresen Binder dhe 5% te peshes totale te aggregateve per shtresen Tapet. Ne bitume duhet te behet kujdes gjate punimeve asfaltike mos te lejohen temperatura max te asfalteve max-180o C.

Kontraktori do te percaktoje formulen e perzierjes qe do te kryhet nga nje studim i plote i aggregateve dhe bitumit perpara pranimit.

2.11.3.2- Testet laboratorike, kerkesave te pranimit

Kontraktori perpara fillimit te punimeve dhe me kohe duhet te prodhoje per cdo njesi prodhuese, perberjen e perzjerjeve qe ai ka nder mend te perdore; cdo perberje e propozuar do te shoqerohet me dokumentacion te plote te studimeve laboratorike te kryera, permes te cilave Kontraktori ka perftuar edhe perzjerjen optimale.

Mbikqyresi i punimeve ka te drejten e miratimit te rezultateve ose te kerkoje te behen kerkime/vezhgime te tjera. Megjithate, miratimi nuk e ul pergjegjesine e Kontraktorit ne lidhje me arritjen/plotesimin e kushteve perfundimtare per materialet e vendosura.

Me miratimin e perberjes se propozuar nga ana e Mbikqyresit te punimeve, Kontraktori do te kryeje kontrole te perditshme. Nuk do te lejohet asnje ndryshim nga kufijte - + 5% te agregatit

te shtreses dhe $- + 3\%$ te reres ne lidhje me perqindjen e kurbes granulometrike te miratuar dhe $- + 1.5\%$ te perqindjes se filerit. Ne rastin e bitumit lejohet nje tolerance $+ - 0.3\%$.

Keto vlera do te verifikohen me kontrollin e kampioneve te marre ne impjatin perzjeres, si edhe permes kontrollit te brendesise se shtreses pas ngjeshjes.

Shtresat asfaltike do te testohen me frekuence ditore (do te quhen Kontroll Ditor o

Shtreses Asfaltike) gjate punimeve me asfalt sic paraqiten ne Tabelen 2.11.3.

Per me teper, me shpeshesine/frekuencen e percaktuar nga Mbikqyresi i

punimeve, do te behen kontrole periodike te peshoreve te impiantit, kalibrimit te

termometrave te impiantit, verifikimi i karakteristikave te bitumit, verifikimi i permbajtjes

se lageshtise te agregateve minerale ne dalje te tharesit dhe cdo kontroll tjetër qe duhet

kryer sipas mendimit te Mbikqyresit te punimeve.

Ne kantier do te mbahet nje regjistër i vecante, i cili do te kete numra dhe do te

firmosen nga Mbikqyresi i punimeve, mbi te cilat Kontraktori do te regjistroje provat dhe

kontrollat e perditshme.

Gjate ndertimit dhe cdo faze te punimeve, Mbikqyresi i punimeve do te beje te gjitha

verifikimet, provat dhe kontrollat per te siguruar plotesimin cilesor dhe sasior te ketyre

specifikimeve.

Tabela

Frekuencat e sugjeruara per testimin e materialeve dhe bitumeve, testet laboratorike qe do te kryhen qe te konsiderohen te pershtatshme per perdorim.

Testi	Standartet Referuara	Frekuencat (*)	Kerkesat Minimale
Materiali i ndertimit, Shtresat			
Formula e Shtreses Asfaltike, Konglomerat	Skede teknike, Certifikatat e konformitetit, Certifikatat e cilesise se bitumeve nga prodhuesi		Sipas Formules se Projektuar
Testi Marshall	ASTM D6927		Sipas Formules se Projektuar
Analiza granulometrike	ASTM C136	1000 t	Diam max=25-32mm
Rezistenca kundrejt degradimit metodika e Impaktit Abraziv (ose Micro deval)	ASTM D131/131M	1000 t	<24%

Ekuivalenti i reres	ASTM D2419	1000 t	Shtresa konglomerat = >90%
Perqindja e Bitumit ne Shtresen Asphaltike Binder, Tapet	ASTM D2172/2172 M	1000 t	Shtresa Konglomerat =3-3.5%, Shtresa (opsional ne varesi te Formules)
Stabiliteti Marshall	ASTM D6927	1000 t	Shtresa konglomerat=80-100kN
Pesha Specifike e asfalteve per kampione me bitum dhe te kompaktuar	ASTM D1188	1000 t	Sipas formule se projektuar
Perqindja e Boshlleqeve te ajrit ne asfalte	ASTM D3203/3203M	1000 t	Shtresa Konglomerat <15-20%
Formula eShtresave Asphaltike; BINDER, TAPET	Skede teknike, Certifikatat e konformitetit, Certifikata e cilesise se bitumeve nga prodhuesi		Vlerat minimale te testit te granulometrise do te percaktohen nga formula e shtresave Asphaltike.
Testi Marshall	ASTM D6927		Sipas formulese se projektuar

Analiza granulometrike	ASTM C136	1000 t	- shtresa Binder Daim max =20mm; -shtresa Tapet diam max =14mm
Rezistenca kundrejt degradimit metodika e Impaktit Abraziv (ose Micro deval)	ASTM D131/131M	1000 t	<24%
Ekuivalenti i reres	ASTM D2419	1000 t	Shtresa Binder =>90%, shtresa Tapet=>94%

Perqindja e Bitumit ne Shtresen Asfaltike Binder, Tapet	ASTM D2172/2172M	1000 t	Shtresa Binder =4-4.5%, Shtresa Tapet =4.5-5% (opsional ne varesi te Formulave)
Stabiliteti Marshall	ASTM D6927	1000 t	Shtresa Binder =140kN, Shtresa Tapet =160kN
Pesha Specifike e asfalteve per kampione me bitum dhe te kompaktuar	ASTM D1188	1000 t	Ne varesi te formulave
Perqindja e Boshlleqeve te ajrit ne asfalte	ASTM D3203/3203M	1000 t	Shtresa Binder max 5-10%, Shtresa Tapet max <5%
Bitum 50-70 ose 40-60	Skede teknike, Certifikatat e konformitetit, Certifikata e cilesise se bitumeve nga prodhuesi		
Pika e zbutjes se Bitumeve	ASTM D36/D36/M		Ne varesi te materialit Bitum te
Penetrimi i materialeve bituminoze	ASTM D5/D5M		Ne varesi te materialit Bitum te perdorur

2.11.4- Material ndertimi Beton i Zakonshem dhe i Armuar, Betonet e Drenazheve tip Berm.

Kontraktori me shpenzimet dhe nen kujdesin e tij do te beje kontrolle per te pare stabilitetin e strukturave qe perfshihen ne tender, si edhe do te pergatise detajet e ndertimit, vizatimet e projektit dhe llogaritjet e sasive perkatese brenda periudhave kohore te caktuara nga Mbikqyresi i punimeve.

Per te caktuar/vendosur kapacitetin mbajtes te tokes/dheut, si edhe per te verifikuar ne

vazhdimesi punimet e themeleve, Kontraktori me shpenzimet dhe nen kujdesin e tij, do te siguroje hapjen e vrimave te testimit dhe cdo investigim tjeter te tipit gjeoteknik. Verifikimet e mesiperme dhe projektimet do te kryhen sipas praktikave me te mira. Vizatimet e projektit per cdo strukture, te firmosura nga Kontraktori dhe Design Inxhinier i tij duhet te tregojne llojet dhe klasat e betonit, si edhe llojet dhe klasat e celikut qe do te perdoren. Keto duhet te miratohen nga Mbikqyresi i punimeve. Sidomos perpara fillimit te punimeve per hedhjen e cdo strukture, Kontraktori duhet t'i dorrezoje Mbikqyresit te punimeve ne kohen e duhur per shqyrtim/ekzaminim sa me poshte:

Rezultatet e studimeve paraprake/fillestare te perzjerjeve te kryera per cdo tip betoni, klasa e te cilit jepet ne llogarite statike te punimeve te perfshira ne tender me qellim qe te provohet qe forca/fuqia e betonit te propozuar nuk eshte me e ulet nga ajo qe kerkohet ne projekt. Ky studim duhet te behet ne nje laborator te aprovuar/te certifikuar dhe duhet te permbaje per cdo klase: natyren, burimin dhe cilesine e aggregateve, madhesia perfundimtare e kokrizave, llojin dhe permbajtjen e cimentos, raportin uje/cimento, llojin dhe raportin e aditiveve, lloji impjantit perzjeres, vlera e pritshme e konsistences e matur me konin e Abrahamit, sistemet e transportit, hedhja dhe pergatitja.

Mbikqyresi i punimeve do te autorizojte fillimin e hedhjes se betonit vetem pasi te kete marre nga Kontraktori certifikatat e kualifikimit te studimeve paraprake sic jepet me siper. Keto certifikate duhet te jene leshuar nga nje laborator i certifikuar dhe pasi te jene bere kontrollet e duhura, duke perfshire prova te metejshme laboratorike, sic percaktohet ne keto Specifikime.

Per me teper, Kontraktori do t'i paraqese per ekzaminim Mbikqyresit te punimeve projektet e punimeve te perkoheshme (qenderzimi, punimet ne harqe, punimet ne kallep, punimet e fshehta) perpara fillimit te punimeve me beton.

2.11.4.1- Komponentet baze te betoni

- **Cimentoja** qe do te perdoret per pergatitjen e betonit duhet te plotesoje kerkesat e dispozitave ne fuqi te Standardeve Nderkombetare te Punimeve Civile.

Ne rastet kur cimentoja eshte rifuxho, ajo do te transportohet me konteniere ne menyre qe te jete e mbrojtur nga lageshtia. Pompimi i cimentos ne sillos do te behet ne menyre

te tille qe te parandalohet perzjere e nje tipi me nje tip tjetër. Kontraktori do ta marrë cementon nga ata prodhues qe mund te sigurojne cilesi te mire,

perputhshmeri me llojin e duhur dhe vazhdimesine ne furnizim. Keshtu, me fillimin e punimeve, Kontraktori do t'i paraqese Mbikqyresit te punimeve nje deklarate ku te provohet qe prodhuesit marrin persiper furnizimin e sasise se parashikuar te cementos, karakteristikat kimike dhe fizike te se ciles plotesojne kushtet e pranimitt. Kjo deklarate eshte shume e rendesishme per Supervizorin qe ai te jape miratimin e tij per furnizimin e cementos nga prodhuesit e perzgjedhur, por kjo nuk e çliron Kontraktorin nga kontrollet periodike te cilesise se cementos, qe ai duhet t'i kryeje vete edhe pa ia kerkuar nje gje te tille Mbikqyresi i punimeve. Keto kontrolle do te behen nje laborator te certifikuar per provimin/testimin e materialeve.

Provat do te perseriten ne ato vende ku mund te lindin dyshime ne lidhje me degradimin e cilesive te cementos per cfaredolloj arsyeje.

- **Agregatet** duhet te jene ne perputhje me karakteristikat e Specifikimeve.

Agregatet e imet dhe te trashë, te perzjere ne raportet e pershtatshme duhet te kene gjithmone nje perberje konstante te games se kokrizave qe siguron arritjen e kushteve te deshiruara si ne perzjerjen e porsa pergatitur (perputhshmeri, homogjenitet, porozitet, etj) ashtu edhe ne perzjerjet e forta (kapaciteti, pershkueshmeria, moduli i elasticitetit, viskoziteti, durueshmeria etj.)

Kurba granulometrike do te jete e tille qe te arrihet kompaktiteti maksimal duke perdorur dozen minimale te cementos, dhe perputhshmeri me kerkesat e tjera.

Vemendje e vecante duhet t'i kushtohet granulometrise se reres me qellim qe te minimzohet shplarja e çimentos.

Agregatet do te ndahen ne se paku 3 fraksione. Madhesia maksimale e agregatit duhet te jete e tille qe agregati te jete ne gjendje mbushe cdo pjese te struktures, duke marrë parasysh perpunueshmerine e perzjerjes, hapesirat midis celikut te armimit dhe mbulimin e tij, karakteristikat gjeometrike te armatures dhe metodat e hedhjes dhe betonimit. Sidoqofte, dimensionet do te jene gjithmone me te medhate nga ato qe jane parashikuar qe plotesojne kerkesat e struktures per te cilen nevojitet betoni; megjithate, zakonisht nuk duhen kaluar permasat e meposhtme:

- **Uji** do te sigurohet nga burime te mire-percaktuara te cilat furnizojne uje sipas

karakteristikave te miratuara nga Mbikqyresi i punimeve dhe qe nuk kane ne perberjen e tyre nafte, acid, alkali dhera dhe substantsa bimore etj. Mbikqyresi i punimeve mund te urdheroje berjen e provave te pershtatshmerise, te kohes per arritjen e markes duke e krahasuar me ato te perdorimit te ujit te distiluar.

- Mbikqyresi i punimeve do te vendose nese mund te perdoren ose jo **aditivet** e propozuar nga Kontraktori (forcues dhe vonues), mbi bazen e informacionit qe disponohet dhe qellimit te perdorimit.

2.11.4.2- Kontrolllet e markes se pranueshme te betonit

Gjate zbatimit te punimeve te betonit, per te percaktuar rezistencen ne shtypje, pergatitjen dhe mirembajtjen e kampioneve, formen dhe dimensionin e tyre dhe kallepet perkates, do te merren parasysh specifikimet e percaktuara ne Standardet UNI.

Gjate punimeve, Mbikqyresi i punimeve do te urdheroje testimin e koexistences se betonit te fresket (Slump Test) dhe marrjen 3 kampioneve me frekuence cdo 30m³ te dhene ne tabelen e frekuencave te testeve per materialet e betonit. Kampionet do te testohen me kohe maturimi 28 dite sipas EN standard ne laboratore te certifikuar. Ne rast se slump test nuk eshte i pranueshem sipas tabelës se frekunces dhe vlerave min dhe max te lejuar dhe te paraqitura ne formulen e betonit duhet te merren masa per permisimin ne makinën (mikser) betoniere duke shtuar additiv perkates dhe miksimin ne kantier te agregateve perseri ne menyre qe betoni mos te humbase raportin uje/cimento nga formula dhe duke ruajtur klasen e projektuar.

Te gjitha kostot qe lidhen me provat e mesiperme, si edhe certifikatat/vertetimet do te paguhën nga Kontraktori.

Ne rast se vlera e Rezistences ne shtypje (R_{ck}) e marre nga kampionet qe jane vene ne prove ne laboratorin e certifikuar eshte me e ulet nga ajo qe kerkohet ne llogaritjet statike dhe ne vizatimet e projektit te aprovuara nga Mbikqyresi i punimeve, Mbikqyresi i punimeve mund te vendose nderprerjen e betonimit te struktures ne fjale dhe do te jete e nevojshme qe Kontraktori me shpenzimet e veta te kryeje sa me poshte:

- a. nje verifikim teorik dhe/ose eksperimental te struktures ne fjale per betonin qe nuk i perputhet kerkesave, mbi bazen e rezistences se reduktuar te te tij, dhe
- b. nje kontroll te karakteristikeve te betonit qe eshte hedhur tashme permes provave shtese, permes kampioneve te betonit tashme te hedhur qe ka arritur marken, apo me

mjete te tjera investigimi.

- Keto kontrolle do te jene pjese e nje raporti suplementar ku jepen evidenca mbi faktin qe pavaresisht nga kufizimet dhe ngarkesa e menduar per strukturat, Rck-ja e provuar eshte serish ne perputhje me forcen/rezistencen e percaktuar ne projekt sipas kerkesave te dispozitave aktuale ligjore (duke perfshire edhe kerkesat per kushtet sizmike).

Ne rast se raporti aprovohet nga Mbikqyresi i punimeve, ai vellim betoni do te llogaritet mbi bazen e vleres se fuqise karakteristike te gjetur dhe do te paguhet sipas Klases se re.

Ne rast se Rck-ja nuk eshte ne perputhje me rezistencen/forcen e parashikuar ne projekt, Kontraktori me shpenzimet dhe nen kujdesin e tij, do te shkaterroje dhe rindertoje strukturen apo do te marre ato masa, te cilat te propozuara nga Kontraktori, per t'u bere operative duhet te jene zyrtarisht te aprovuara nga Mbikqyresi i punimeve. Kontraktorit nuk i takon asnje kompensim apo pagese ne rastet kur Rck-ja rezulton me e madhe se ajo qe jepet ne llogaritjet statike dhe ne vizatimet e miratuara nga Mbikqyresi i punimeve.

Ne rast dyshimi per rezultatet, do te kryhet nje kontroll direkt rezstences se shkaterrimit ne shtypje me ane te provave te shkaterrimit te kampioneve mbi ekzemplaret e marre direkt nga pikat e duhura te strukturave te ndertuara permes sondave ne brendesi, prerjeve apo marrjes se blloqeve te medhenj, etj. (Standard ASTM C805/C805M – schmid hammer test, ASTM C42/42M - marrja e kampioneve te betoneve te ngurtesuar ne struktura, ASTM C1231/C1231M – Testimi i kampioneve cilindrik te betoneve te ngurtesuar dhe kampioneve te marra ne strukture).

Betonimi ne kantier

Hedhja e betonit do te behet me shume kujdes dhe eficiency, pas pergatitjeve te sakta dhe nivelimit te kuotave te themeleve, kallepeve, dhe mbushjes se boshlleqeve pasi te jene vendosur armimet e celikut. Ne rastet kur betoni derdhet ne toke, shkemb etj, duhet te merren masa qe perpara te pastrohen themelet, te vendosen punime eventuale kullimi dhe te shtrohen specifikimet e materialve izoluese apo lidhese ne perputhje me kushtet e projektit dhe te tenderit.

Hedhja e betonit duhet te jete ne konformitet te plote me detajet e ndertimit te

projektit dhe me instruksionet e Mbikqyresit te punimeve. Duhet bere kujdes qe ne asnje rast te mos kete ulje/levizje te kuatave te struktures dhe te mureve mbajtese.

- Hedhja e betonit mund te filloje vetem pasi Mbikqyresi i punimeve te kete kontrolluar germimet, kallepet dhe armimet e celikut.

Data e fillimit dhe perfundimit te hedhjes operacionet e cmontimit te kallepeve do te rregjistrohet ne ditarin e kantierit. Ne rast se hedhja behet gjate sezonit te dimrit, Kontraktorit duhet te rregjistroje perdite temperaturat minimale te marra nga nje termometer i vecante i vendosur ne kantierin e ndertimit per mos lejuar hedhjen e betonit ne nje temperature nen 0 grade celsius, me perjashtim te rasteve kur Mbikqyresi i punimeve urdheron ndryshe.

- Betoni do te vendoset me shume kujdes ne menyre qe siperfaqjet e jashtme te jene kompakte, homogjene dhe shume te rregullta, pa asnje njolle ose shenje.

- Cdo parregullesi do te riparohet dhe te gjitha pikat qe jane rastesisht difektoze duhen rregulluar me llac te imet cimentoje menjehere pas heqjes se kallepeve; kjo persa kohe qe defekte apo parregullsi te tilla jane brenda kufijve qe per Supervizorin jane te tolerueshme, me kusht qe ne te gjitha rastet kostot e ketyre operacioneve te jene plotesisht dhe totalisht ne ngarkim te Kontraktorit.

- Cdo pjese hekuri (tel, gozhda) te cilat ne ankorimin dhe vendosjen e kallepeve dalin nga hedhjet e perfunduara do te priten se paku 5 cm larg siperfaqjes se perfunduar dhe kavitetet qe rezultojne do te mbyllen me saktesi me llac cemento te imet; keto operacione nuk do te paguhen ne asnje rast ne vecanti.

- Shkarkimi i betonit nga makina e transportit do te behet me shume kujdes per te parandaluar segregimin dhe betoni do te bjere vertikalisht ne qender te armatures se derrases dhe do te shtrohet ne shtresa horizontale te nje trashesie te kufizuar, qe megjithate nuk duhet te kaloje 50 cm pas vibrimit.

- Pajisja e vibrimit, heret dhe metodat do te jene te miratuara me pare nga Mbikqyresi i punimeve.

- Betoni nuk do te shkarkohet asnjehere ne nje grumbull dhe pastaj te shperndahet me vibrator.

- Midis hedhjeve nuk do te asnje shkeputje apo diference dhe puna do te rifilloje vetem pasi siperfaqja e hedhjes se meparshme te jete pastruar, lare dhe fshire (me

furce) sic duhet.

Mbikqyresi i punimeve ka fuqine, qe ne rastet kur ai e sheh te nevojshme, te vendose qe Hedhja e betonit te behet ne nje operacion ne vazhdimesi duke evituar keshtu rifillimet dhe Kontraktori nuk ka vend te kerkoje pagesa shtese ne rast se puna duhet te behet me turne dhe ne dite pushimesh. Kur betoni eshte derdhur ne prezencen e ujit duhet te merren masat e nevojshme per te parandaluar qe cimentoja dhe materialeve te imta te shpelahen nga betoni, duke vene keshtu ne rrezik konsolidimin e tij normal.

Kostoja e ketyre masave do te paguhet nga Kontraktori.

Tabela 2.11.4- Frekuencat e sugjeruara per testimin e agregateve te betoneve dhe betoneve te fresket dhe te ngurtesuar, qe te konsiderohen te pershtatshme per perdorim.

Testi	Standartet e Referuara	Frekuencat (*)
Materiali i Nderimit, Beton C20/25; Beton C25/30; Beton	Certifikata konformiteti, certifikata cilesie te materialeve te perdorura.	set certifikatash per te gjitha materialet e perdorur (faza e aprovimit te fabrikes se betonit) formula e projektuar e betonit
Çimento	CEM IIAL 42.5R	1-Çertifikata e konformitetit nga prodhuesi 2-Kontroll gjate Formules se Betonit 3-Kontroll periodik (nese ka
Koha e ngrirjes se çimentos	ASTM C191	Vlera te (=)ose me te (>) se çertifikata e konformitetit
Rezistenca ne perkulje e çimentos	ASTM C348	Vlera te (=)ose me te (>) se çertifikata e konformitetit
Rezistenca ne shtypje e çimentos	ASTM C349	Vlera te (=)ose me te (>) se çertifikata e konformitetit
Beton, Formula e betonit C20/25; C25/30; C30/37	EN 206	Formula e projektuar e betonit; Madhesia maximale e Agregait 25mm
Testi i koexistences se betoneve, (Slump)	ASTM C143/ C143M	Çdo Makine Betoniere

Rezistenca ne shtypje e kampioneve te betonit	EN 12390-3	Rck=25.0 MPa Rck=30.0 MPa; Rck=37.0 MPa;1-kampion (me 3-
---	------------	--

2.12- Material ndertimi , Gabion

Gabionet jane kosha te perbere nga rrjeta hekur te perdredhura dhe te thurura dyfish sipas standardit ASTM A975-97. Gabionet janë të mbushura me gurë në vendin e projektit për të formuar struktura fleksibël, të përshkueshme, monolite si mure mbajtëse, veshje kanalesh dhe penda për projektet e kontrollit të erozionit. Gabion (Zn-5%Al), i mbushur nga material me origjine nga gjurmimi i zonave shkëmbore (dimensionet dhe testet e pranueshmerise shih tabelen 2.12).

Materiali ndertimit per gabionet do te perdoret shkëmbinj te thyer, Çakull me madhësi 200-250mm.

Tabela 2.12- Frekuencat e sugjeruara per testimin te aggregateve qe do te perdoren per gabionet, qe do te konsiderohen te pershatshem per perdorim.

Testi	Standartet e Referuara	Frekuencat (*)
Gabion	ASTM A975-97	Skede teknike, Certifikatat e konformitetit, Certifikata e cilesise se Gabioneve nga prodhuesi.
Rezistenca ne Terheqje	EN 10223-3	Skede teknike, Certifikatat e konformitetit, Certifikata e cilesise se Gabioneve nga prodhuesi.
Zgjatimi	EN10016-1; EN 10016-2	Skede teknike, Certifikatat e konformitetit, Certifikata e cilesise se Gabioneve nga prodhuesi.
Veshje me Zink e telave te gabionit	ASTM A641-97	Skede teknike, Certifikatat e konformitetit, Certifikata e cilesise se Gabioneve nga prodhuesi. Zn-5%Al
Ngjitja e zinkut	ASTM A641-97	Skede teknike, Certifikatat e konformitetit, Certifikata e cilesise se Gabioneve nga prodhuesi.
Materiali i Ndertimit, Çakull 200-250mm (Gabion)		
Analiza granulmetrike	ASTM C136	1 test
Rezistenca cilindrike e shkëmbinjve (opsional)	ASTM D7012	1 test (test shtese nese ndryshon perberja shkëmbore)

2.13- Materiale Ndertimi, Mure me Toke te Armuar

Materiali ndertimit per Toke te Armuar do te perdoret shkembinj te thyer me origjine nga gërmimi i zonave shkëmbore ose zhavor nga shtrati i lumit, Çakull me madhesi 0-60mm, si edhe pasi te jene permbushur kerkesat per parametrat fizikomekanike (per detaje te mureve me toke te armuar te konsultohen vizatimet dhe detajet).

Tabela 2.13- Frekuencat e sugjeruara per testimin te aggregateve qe do te perdoren per gjeogrid, qe od te konsiderohen te pershatshem per perdorim.

Testi	Standartet e	Frekuencat (*)	Kerkesat Minimale
Geogrid: R80, R110, R150, R200 dhe R300	EN ISO 10319 EN ISO 9864	Skede teknike, Certifikatat e konformitetit, Certifikata e cilesise nga prodhuesi	R80 (rezistenca ne terheqje ne keputje sipas drejtimit gjatesor $\geq 80\text{kN/m}$, rezistenca ne terheqje ne keputje sipas drejtimit $\geq 30\text{kN/m}$, zgjatimi $\pm 20\%$); R110 (rezistenca ne terheqje ne keputje sipas drejtimit gjatesor $\geq 110\text{kN/m}$, rezistenca ne terheqje ne keputje sipas drejtimit terthor $\geq 30\text{kN/m}$, zgjatimi $\pm 20\%$); R150 (rezistenca ne terheqje ne keputje sipas drejtimit gjatesor $\geq 150\text{kN/m}$, rezistenca ne terheqje ne keputje sipas drejtimit terthor $\geq 30\text{kN/m}$, zgjatimi $\pm 20\%$); R200 (rezistenca ne terheqje ne keputje sipas drejtimit gjatesor $\geq 200\text{kN/m}$, rezistenca ne terheqje ne keputje sipas drejtimit terthor $\geq 30\text{kN/m}$, zgjatimi $\pm 20\%$);

			R300 (rezistenca ne terheqje ne keputje sipas drejtimit gjatesor $\geq 300\text{kN/m}$, rezistenca ne terheqje ne keputje sipas drejtimit terthor $\geq 30\text{kN/m}$, zgjatimi $\pm 20\%$); Skede teknike, Certifikatat e konformitetit, Certifikata e cilesise nga prodhuesi.
Materiali i Ndertimit, Cakull 0-60mm (nen-baze) toke e armuar	Skede teknike, Certifikatat e konformitetit, Certifikata e cilesise nga prodhuesi	Frekuencat e testeve do te jene njesoj me shtresen e nenbazes tabela 2.11.2.1 Test per cdo 30cm shtrese me: Pjastren Statike	- Vlera te rezistences se shtreses me cakull te thyer, me origjine nga germimi -Md=75N/mm2 Test per cdo 30cm shtrese me: Pjastren Statike
Rezistenca cilindrike e shkembinjve (opcionale)	ASTM D701		
Analiza Granulometrike	ASTMC136, ASTM C117		Do te vleresohet ne kantier ne varesi te parametrave mekanike te shtreses Md
Indeksi i plasticitetit	ASTM		0 (zero)
Rezistenca kundrejt degradimit metodika e Impaktit Abraziv per per kokrriza me diameter mbi 37.5mm si edhe me diameter nen 37.5mm (Los Angeles)	ASTM D535 ASTM D131/131M		<26
Proktor i Modifikuar	ASTM D1557		MDD>2.15, OMC=4-6%
C.B.R.	ASTM D188		60%

Shtresat mbushese me material 0-60mm.	Pjastra Statike	ASTM 1195/1195M	D-Md=75N/mm2 1000m2 Test per cdo 30cm
--	-----------------	-----------------	---

2.14- Materiale Ndertimi, Anti-erosion

Percaktimi i zonave qe do te mbulohen me vegjetacion ose punimet hidraulike intensive dhe ekstensive qe do te realizohen ne to dhe tipe te tjera te punes do te percaktohen kohe pas kohe kur zonat behen gati per kete trajtim.

Kontraktori do te korrigoje, me dhe bujqesor, vendet e mundshme te erozionit perpara mbjelljes; punimet e kontrollit te erozionit do te profilohen me te njejten pjerresi si edhe skarpatat.

Kontraktori nuk do te modifikojte planet e pjerresise se germimeve dhe mbushjeve te cilat gjithashtu pas vendosjes se mbuleses vegjetale do te jene te rregullta, pa vrima, shenja gjurmesh ose te tjera dhe do te zbatohet me shpenzimet e tij pergjate ecurise se punimeve dhe deri ne testim rivendosjet e nevojshme per te perftuar ne skarpata nje pune te perfundura sakte.

Ne vecanti eshte pershkruar qe punimet e mbjelljes se bimeve kryen nga

Kontraktori ne menyre te tille qe te mos demtoje anet e trupit te rruges, duke ruajtur prerresine e skarpatave dhe duke menjanuar ndryshim qe mund te jete shkaktuar edhe nga ecja e punetoreve. Perpara realizimit te ndonje mbjelljeje, Kontraktori duhet te kryeje nje kultivim te kujdesshem agrikulturor dhe te pergatise dheun. Kontraktori duhet te realizoje ushqimin baze qe do te perftohete me aplikimin e plehrave kimike ne sasite e meposhtme:

- fosfate (mesatarisht 18%): 800 kg/ha
- nitrate (mesatarisht 61%): 400 kg/ha
- potas (mesatarisht 40 %): 300 kg/ha

Plehrat kimike do te hidhen ne rastin e punimeve per pergatitjen e tokes.

Ne lishje me mbjelljen e pemeve ose te bimeve Kontraktori eshte i lire te kryeje keto punime ne cdo periudhe, brenda periudhes se punes se parashikuar per perfundim, qe ai e konsideron me te pershtatshme per mbirje me zevendesimin e bimeve te reja te cilat nuk arrihen te nxjerrin rrenje, duke qene kjo nen pergjegjesine e tij.

Ne vendet e skarpatave ku dheu mund te pesoje lehtesisht erozion nga uji i shiut, Mbikqyresi i punimeve mund te urdheroje qe ne keto skarpata, ku mbjellja mund te jete realizuar ose pritet qe te kryhet, te mbillet nje lloj i vecante bari qe ka nje funksion permiresues dhe ne te njejten kohe funksion forcues te skarpatave perkundrejt

veprimit erroziv te ujit.

Tabela 2.14- Tabela me frekuencat e testeve per materialin e gjelberimit

Testi	Standartet e Referuara	Frekuencat (*)
Material Ndertimi, Anti-erosion mat	Skede teknike, Certifikatat e konformitetit, Certifikata e cilesise se nga	
Materiale Nddertimi - shtresa 1/1 (mbrojtja nga erozioni i skarpatave)		Frekuenca dhe kerkesat minimale do te jene sipas specifikimeve
Lageshtia natyrale	ASTM D2216	
Analiza granulometrike	ASTMD6913/6913-	
Analiza aranalometrike+Hidrometri	17 ASTM	
Densiteti Relativ (Pesha Specifike)	ASTM D854	
Indeksi i plasticitetit	ASTM D4318	
Proktor i Modifikuar	ASTM D1557	

2.15- Geotekstil, Material ndertimi, Specifikime Teknike.

Geotekstil te punuar me lende te pare Polimer, te termokalandruarea me gjelpera te grushtuara jo te thurur.

Tabela 2.15- Frekuencat e sugjeruara per testimin te aggregateve qe do te perdoren per gjeogrid, qe od te konsiderohen te pershatshem per perdorim.

Testi	Standartet e	Frekuencat (*)
GEOTEKSTIL, Material Polimer		Skede teknike, Certifikatat e konformitetit, Certifikata e cilesise
Mass per Unit, 180g/m²	EN ISO 9864	Skede teknike, Certifikatat e konformitetit, Certifikata e cilesise
Thickness	EN ISO 9863-1	Skede teknike, Certifikatat e konformitetit, Certifikata e cilesise

2.16- Tuba Drainazhimi HPDE, Materiale ndertimi, specifikime teknike.

Tubat e drenazhimit HDPE jane dhene sipas detajeve te vizatimeve teknike.

Tabela 2.16- Frekuencat e sugjeruara per testimin te aggregateve qe do te perdoren per gjeogrid, qe od te konsiderohen te pershatshem per perdorim.

Testi	Standartet e Referuara	Frekuencat (*)
HDPE Tube; SN8	ISO 9969 EN 13476	Kerkesat Minimale.=SN8; Skede teknike, Certifikatat e konformitetit, Certifikata e

2.17- Vlerat e Kerkesave Minimale te testeve laboratorike per prametrat e materialeve te ndertimit dhe frekuencat e sygjeruara per Agregatet, betone dhe shtresat Asfaltike

Vlerat e Kerkesave Minimale te testeve laboratorike per prametrat e materialeve te ndertimit dhe frekuencat e sygjeruara per agregatet, betone, dhe shtresa asfaltike te modifikohen nga Mbikqyesi i punimeve me nje kosto ekstra.

Tabela 2.17- Frekuencat e sygjeruara per testimin e kontrollit te punimeve kerkesat minimale per. Pranueshmerine e shtresave dhe materialeve.

Punimi	Testi	Starndart i referues	Frekuenca (*)	Kerkesat minimale
Shtresa e Tokes Natyrale, e Permiresuar, (natural	Pjastra Statike	ASTM D 1195/1195 M	1000m ² Test per çdo 30cm shtrese	30 N/mm² ngarkesat : 0.05 - 0.15
Material mbushës me origjine nga gjermimi i zonave				
Materiali i Ndertimit, Cakull 0-120mm (Mbushje me zhavorr, material nga gjermimi i zonave shkëmbore, subgrade	Pjastra Statike	ASTM D 1195/1195 M	1000m ² Test per çdo 30cm shtrese	60 N/mm² ngarkesat : 0.15 - 0.25
Shtresat mbushese me material 0-60mm (nen- baze), subgrade	Pjastra Statike	ASTM D 1195/1195 M	1000m ² Test per çdo 30cm	90 N/mm² ngarkesat : 0.20 -
Shtresat mbushese me material 0-32.5mm (stabilizant), crushed stone stabilised base	Pjastra Statike	ASTM D 1195/1195 M	1000m ² Test per çdo 30cm shtrese	140 N/mm² ngarkesat : 0.25 - 0.35
Asfalte				
Kampionmarrja e kampioneve te kompaktuar te shtresave asfaltike, Konglomerat, Binder, Tapet	Kontroll dimensional, stabiliteti marshall, % bitumit, granulometria , vetite fizike, ekstraktim i asfalteve	ASTM D5361 / D5361M		Kontroll i prodhimit ditor Konglomerat=12cm ; Binder=6cm Tapet=4cm

Shtresa Asfaltike, Konglomeratike	Perqindja e Bitumit ne Shtresen Asfaltike Binder	ASTM D 2172/2172M	Prodhim ditor ne (t)	3-3.5%
Shtresa Asfaltike, Konglomeratike	Testi Marshall	ASTM D 6927	Prodhim ditor ne (t)	80-100kN
Shtresa Asfaltike, Konglomeratike	Perqindja e Boshlleqeve te ajrit ne asfalte	ASTM D3203/3203 M	Prodhim ditor ne (t)	15-20%
Shtresa Asfaltike BINDER	Perqindja e Bitumit ne Shtresen Asfaltike Binder	ASTM D 2172/2172M	Prodhim ditor ne (t)	4-4.5 %
Shtresa Asfaltike BINDER	Testi Marshall	ASTM D 6927	Prodhim ditor ne	140 kN
Shtresa Asfaltike BINDER	Perqindja e Boshlleqeve te ajrit ne asfalte	ASTM D3203/3203 M	Prodhim ditor ne (t)	Max 5-10%
Shtresa Asfaltike TAPET	Perqindja e Bitumit ne Shtresen Asfaltike Binder	ASTM D 2172/2172M	Prodhim ditor ne (t)	4.5-5 %
Shtresa Asfaltike TAPET	Stabilite ti Marsha	ASTM D 6927	Prodhim ditor ne (t)	160 kN
Shtresa Asfaltike TAPET	Perqindja e Boshlleqeve te ajrit ne asfalte	ASTM D3203/3203 M	Prodhim ditor ne (t)	Max <5 %
Beton C 20/25 C				

Materiali Nderimit, Beton C 20/25 Beton C 25/30 Beton C 30/37	Testi i koesistence se betoneve, (Slump)	ASTM C143/ C143M	Cdo makine betoniere	Min 10 – Max15cm
--	--	------------------------	----------------------------	-------------------------

Materiali Ndertimit, Beton C 20/25 Beton C 25/30 Beton C 30/37	Rezistenca ne shtypje e kampioneve te betonit	EN 12390-3	Cdo 30m ³ 1- kampion (me 3 kube)	25 N/mm² 30 N/mm² 37 N/mm²
HEKUR				
Hekur (per struktura Armimi)	Testimi mbi Hekur per Struktura te Armuaara	BS4449	1000t	500S (B500C) - certifikata e konformitetit, skeda teknike dhe certifikata e cilesise se hekurit

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 Zbatimit të Kodit Rrugor të Republikës së Shqipërisë.

Në asnjë rast sinjalistika horizontale nuk duhet të jetë në kontradiktë me atë vertikale.

- Në të gjitha rastet e punimeve në rrugë kontraktori duhet të marrë masat e nevojshme që punimet të kryhen në masa të rrepta sigurie duke zbatuar me 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 Rregullorja e Zbatimit të Kodit Rrugor dhe Manuali i Sinjalizimit Rrugor.
- Të gjithë specifikimet e tjera teknike bashkëngjitur këtij materiali janë të detyrueshme për zbatim.

1.2 Materialet

- 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 qëndrueshmërisë. Të gjitha karakteristikat duhet të jenë në përputhje me Standartin European. Furnitura e bojës së vijëzimit duhet të ketë Certifikatë aprovimi, në të cilën të jenë testet laboratorike.
- Bojërat reflektuese të tipit me sferëza xhami të përzier paraprisht me bojë normale, jo reflektive duhet të kenë përmbajtje të bioksidit të titanit për bojën e bardhë dhe të verdhë.
- Lëngu përbërës duhet të jetë me bazë rëshire sintetike.
- Sferëzat e xhamit në përmbajtje të bojës duhet të jenë pa ngjyrë dhe të kenë një diameter 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%.
- Kontraktori duhet të dorëzojë një sasi prej 1 kg bojë nga e cila do të përdorë, së bashku me specifikimet teknike të fabrikës.
- 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. Bojë termoplastike spray, ngjyrë e bardhë

Formohet me bazë resin hidrokarboni alifatike e plastifikuar në kombinim me pigmente, mbushës, agregate dhe xham në mënyrë që të përftohet një produkt homogjen, me rezistencë të shkëlqyer ndaj abrazionit dhe me vlerë retroreflektueshmërie RL të lartë (më pak se 100 mcd/m²). Për të arritur një vlerë të lartë fillestare RL (më shumë se 100mcd/m²) është e nevojshme të spërkatet më pas produkti me mikrosfera xhami jo më pak se 300gr/m², në një sasi jo më të vogël se 1kg/m². Produkti mund të ngrohet disa herë pa alteruar karakteristikat e tija kimike dhe fizike. Ky kombinim i veçantë i bashkuesit lejon që produkti të përdoret në një gamë të gjerë lartësish.

Karakteristikat fiziko-kimike

<i>Tipi i Bashkuesit</i>	<i>Resinë</i>
<i>Mbetje E Ngurtë në 105°C</i>	<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>

Karakteristikat e produktit: bojë spray, termoplastike për sinjalistikë rrugore, sipas normave Europiane në fuqi dhe çertifikuar sipas ISO 9001:2015, konsiston në një shikueshmëri të lartë gjatë natës dhe në kohë me shi. Garanton një qëndrueshmëri të lartë në rrugë edhe në kushtet e një trafiku të dendur:

- Tipi: rezine akrilike dhe alidike;
- Ngjyrat: kordinatat e ngjyrave x,y sipas standartit për ngjyrën e bardhë;
- Faktori reflektues: $\beta \geq 0.75$, sipas standartit;
- Përshpejtimi i arritjes së ngjyrave ultraviolet: $\beta \leq 0.005$ dhe x,y brenda vlerave të vet ngjyrës pa defekte dhe anomali sipërfaqësore, sipas standartit të kërkuar;
- Rezistenca: alkalike pa dëmtuar sipërfaqen (në rast të aplikimit të drejtpërdrejtë në beton);
- Faktori reflektues: ± 0.05 e vlerës së deklaruar $\beta = 0.75$ (0.75 – 0.80), sipas standartit;
- Temperatura e ajrit $+5(^{\circ}\text{C})$ deri $+35(^{\circ}\text{C})$;
- Temperatura e rrugës $+5(^{\circ}\text{C})$ deri $+45(^{\circ}\text{C})$;
- Mikrosfera xhami minimumi 30%;

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

Aplikimi në të nxehtë bëhet pasi boja të ketë shkrire në një temperaturë 190-210 °C. Temperaturat e ulta mund të ndikojnë në trashësinë dhe aplikimin e bojës. Menjëherë pas hedhjes së bojës, hidhen mikrosferat e qelqta reflektive.

Për një trashësi 0.9 – 1.5 mm të vijës, sasia e hedhur duhet të jetë 2.0 - 3.3 kg/m² bojë termoplastike spray. Dhe për një reflektim të mirë të vijës duhet rreth 300g/m² të mikrosferave të qelqta. Produkti duhet të mbahet i paketuar në paketimin origjinal, larg nxehtësisë, diellit dhe ngricës.

2.2. Bojë bikomponente plastike e ftohtë spray 1:1 e bardhë.

Bojë bikomponente plastike në të ftohtë, për vijëzim rrugësh, aplikim me makineri, ngjyra e bardhë.

Qëllimi i përdorimit

- Boja do të përdoret mbi afalt, bitum, në trotuare, në rrugë urbane dhe interurbane.
- Boja mund të hidhet mbi boje akrilike ose alkidike, dhe në asfalt të ri.

Karakteristikat e bojës 1:1 janë si më poshtë:

- Koha e tharjes; ≤ 30 min, në sipërfaqe betoni;
- Përdorimi i prymerit në këto sipërfaqe në një sasi rreth 0.2kg/m²;
- Ngjyrat; kordinatat e ngjyrave x,y sipas standartit për ngjyrën e bardhë;
- Faktori reflektues; $\beta \geq 0.80$;
- Përshpejtimi i arritjes së ngjyrave ultraviolet; $\beta \leq 0.005$ dhe x,y brenda vlerave të vet ngjyrës pa defekte dhe anomali sipërfaqësore,
- Rezistenca: bazike pa dëmtuar sipërfaqen (në rast të aplikimit të drejtpërdrejtë në beton), sipas standartit EN1871;
- Dendësia relative; $\pm 2\%$ e vlerës së deklaruar (1.49 \pm 0.04 kg/l);

- Faktori reflektues; ± 0.02 e vlerës së deklaruar $\beta = 0.86$ (0.84 – 0.88), sipas standartit UNE 48073-2;
- Viskoziteti i krijuar 25-45s, sipas standartit DIN EN ISO 2431;
- Mbetjet e thata $\geq 99\%$;
- Klasifikimi në lidhje me flakërimin, irritimin dhe ndjeshmërinë e lëkurës duhet të jetë sipas standartit.

Aplikimi duhet të ketë këto karakteristika:

- Temperatura e ajrit $+5(^{\circ}\text{C})$ deri $+35(^{\circ}\text{C})$;
- Temperatura e sipërfaqes së aplikimit $+5(^{\circ}\text{C})$ deri $+45(^{\circ}\text{C})$;
- Lagështia maksimale relative 85% Hrel;
- Trashësia e filmit 300 – 600 μm ;

Raporti në përzierje:

- Peroksid i lëngshëm 2.0 wt.-%
- Peroksid pluhur 1.4 wt.-%
- Rruazat e qelqit reaktive 900 g/m^2 (vetëm me trashësi filmi të lagësht 600 mikron)
- konsumi i bojës për trashësinë :
 - 300 $\mu\text{m} = 0.3 \text{ l}/\text{m}^2 \approx 0.45 \text{ kg}/\text{m}^2$
 - 400 $\mu\text{m} = 0.4 \text{ l}/\text{m}^2 \approx 0.60 \text{ kg}/\text{m}^2$
 - 600 $\mu\text{m} = 0.6 \text{ l}/\text{m}^2 \approx 0.89 \text{ kg}/\text{m}^2$
- Kushtet e magazinimit, maksimumi i temperaturës 35°C , ndërsa minimumi i temperaturës 5°C .
-

2.2. Bojë bikomponente plastike në të ftohtë (pastë)

Karakteristikat e produktit :

Bojë bikomponente Pastë për realizimin e figurave, masë plastike me bikomponente e përdorur në të ftohtë për sinjalistikë rrugore, sipas normave EU 1871, dhe EN 1436, veçanërisht e përshtatshme për vijëzime me profile të ndryshme strukturore, si për këmbësore, vija Stopi, banda zhurmuese, vijëzime aglomerat me pika etj. Konsiston një shikueshmëri të lartë gjatë natës dhe në kohë me shi. Garanton një qëndrueshmeri të lartë në rrugë edhe në kushtet e një trafiku të dendur.

- Koha e tharjes: ≤ 30 min, sipas standartit,
- Ngjyrat: kordinatat e ngjyrave x,y sipas standartit për ngjyrën e bardhë,
- Faktori reflektues: $\beta \geq 0.80$, sipas standartit.
- Përshpejtimi i arritjes së ngjyrave ultraviolet: $\beta \leq 0.005$ dhe x,y brenda vlerave të vet ngjyrës pa defekte dhe anomali sipërfaqësore, sipas standartit,
- Rezistenca: bazike pa dëmtuar sipërfaqen (në rast të aplikimit të drejtpërdrejtë në beton), sipas standartit,
- Dendësia relative: $\pm 2\%$ e vlerës së deklaruar $\rho = 1.84 \pm 0.07 \text{ kg}/\text{l}$ sipas standartit EN ISO 2811-1,
- Faktori reflektues: ± 0.02 e vlerës së deklaruar $\beta = 0.87$, (0.85 – 0.89), sipas standartit UNE 48073-2,
- Viskoziteti i krijuar – max: 100-125 dPAS , sipas standartit EN ISO 2884-1-2,

Përdorimi në asfalt nuk kërkon trajtime paraprake. Në ratet e përdorimit mbi beton sipërfaqja të lyhet fillimisht me prajmer për çimento. Të gjitha sipërfaqet para lyerjes me bojë duhet të jenë të pastra, të thata, pa pluhur ose vajra. Masa plastike duhet të përzihet mirë. Përzierësi i peroksidit rreth 1% duhet të përzihet menjëherë para përdorimit mundësisht me një përzierës mekanik.

Sipërfaqja duhet të jetë e lirë nga pluhurat, vajrat dhe kripërat antifriz.

2.3.Mikrosferat e qelqta

Që vijëzimi të jetë reflektiv duhen mikrosfera të qelqta mbas aplikimit të bojës bikomponente dhe termoplastike.

Mikrosferat e qelqta duhet të jenë në përputhje me standartet Europiane EN 1423/A1 dhe të kombinohen në vijëzimin me bojë bikomponente, për ndërtimin e shenjave rrugore në përputhje me kërkesat standarte të Bashkimit European EN 1436.

Mikrosferat e qelqta duhet të kenë ngjitje të veçantë me bojën dhe përmasat e përhapjes të jenë rreth 125 dhe 1180 mikron.

Sasia e shpërndarjes

- Madhësia e sitës/sasia e shpërndarjes:
- 1400 μ / 0 – 2 %; 1180 μ / 0 – 10%; 1000 μ / 0 - 20 % ; 850 μ / 10 - 30 % ; 600 μ / 20 - 60%; 355 μ /50 – 90% ; 212 μ /70- 100% ; 125 μ /95-100%.
- Forma e mikrosferave: grimca 1000 μ ,
- Përqindja e dëmtimeve apo rruazave të gabuara: \leq 20%.
- Qëndrueshmëria në ujë (H₂O); në acid (HCL); në kripë (Ca Cl₂) në sulfat (Na₂S): pa ndryshime të sipërfaqes.

Standartet që duhet të plotësojnë mikrosferat e qelqta:

- Standartin EN 1436: 2009+A1, lidhur me kërkesat e shënimit rrugor, përkatësisht:
 - Pamja /dukshmëria gjatë natës me shi, koeficienti i vetëreflektimit të dritës R_L, i Klasit (R),
 - Pamja /dukshmëria gjatë natës së thatë, koeficienti i vetëreflektimit të dritës R_L, i Klasit (RR),
 - Pamja /dukshmëria gjatë natës së lagësht, koeficienti i vetëreflektimit të dritës R_L, i Klasit (RW),
 - Pamja /dukshmëria gjatë ditës, koeficienti i përhapjes së ndriçimit Q_d, i Klasit (Q),
 - Pamja /dukshmëria gjatë ditës, faktori i ndriçimit β , i Klasit (B),
 - Pamja /dukshmëria gjatë ditës, koordinatat Kromatrike (x,y), i Klasit (Kalueshëm),
 - Rezistenca në rrëshqitje, njësia SRT, i Klasit (S),
 - Lloji i sistemit të shënuar rrugor, Lloji I/II.
- Standartin EN 13197:2009, lidhur me qëndrueshmërinë, përkatësisht:
 - Pamja /dukshmëria gjatë natës me shi, koeficienti i vetëreflektimit të dritës R_L, i Klasit (R5),
 - Pamja /dukshmëria gjatë natës së thatë, koeficienti i vetëreflektimit të dritës R_L, i Klasit (RR2),
 - Pamja /dukshmëria gjatë natës së lagësht, koeficienti i vetëreflektimit të dritës R_L, i Klasit (RW5),

- Pamja /dukshmëria gjatë ditës, koeficienti i përhapjes së ndriçimit Qd, i Klasit (Q5),
- Pamja /dukshmëria gjatë ditës, faktori i ndriçimit β , i Klasit (B5),
- Pamja /dukshmëria gjatë ditës, koordinatat kromatrike (x,y), i Klasit (Kalueshëm),
- Rezistenca në rrëshkitje, njësia SRT, i Klasit (S1)
- Lloji i sistemit të shënuar rrugor, Lloji /II.

3. 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, përjashtojta 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	Qëllimi i përdorimit
a	4.5 m	7.5 m	Per ndarjen e drejtimeve të lëvizjes dhe të korsive, pjesët e projektuara për shpejtësi mbi 110 km/orë.
b	3m	4.5 m	Per ndarjen e drejtimeve të lëvizjes dhe të korsive në pjesët ku lejohet shpejtësia e projektuar nga 50-110 km/orë
c	3m	3 m	Per ndarjen e drejtimeve të lëvizjes dhe të korsive në ato pjesë ku lejohet shpejtësi jo më shumë se 50 km/orë dhe në tunele.

ç	4.5 m	1.5 m	Për shirita, që paralajmërojnë afrimin e një shiriti të vazhdueshëm.
d	3m	3m	Për të kufizuar korsitë e rritjes dhe të uljes së shpejtësisë
dh	1 m	1 m	Për shiritat anësore, për ndërprerjen e vijave të vazhdueshme, që u përgjigjen hyrjeve anësore apo tërrugëkalimeve të makinave në trotuar.
e	1 m	1.5 m	Për shirita drejtues, në kryqëzime
ë	4.5m	3 m	Për shirita ndarës të korsive të kthyeshme

- 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.

4. APLIKIMI

Aplikimi duhet të bëhet me një makinë vijëzimi e cila aprovohet nga inxhinjeri. Makina duhet të jetë e pajisur me dy sprucatore të cilët sprucojnë bojë të lëngshme përzier me ajër të ngjeshur. Sprucatorët të jenë të paisur me një mekanizem komandimi për lëshimin dhe ndërprerjen e sprucimit sipas kërkesave. Makina duhet të jetë e pajisur me sprucator për lëshimin e sferëzave të xhamit mbi sipërfaqen e re të vijëzimit.

Boja përpara përdorimit duhet të përziej mirë dhe kushtet atmosferike të jenë në një temperaturë mbi 5° C.

Mimimumi i normativës së bojës së përdorur për vijëzim duhet të jetë 0.8 litër për çdo metër katrorë të vijëzuar. Trashësia e vijëzimit duhet të jetë rreth 300 deri në 400 mikron (trashësi bojë e tharë).

Rezultatet e reflektivitetit të vijëzimit duhet të jenë më shumë ose baraz me 100mcd/m²/lux të dritës së kthyer të reflektuar.

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

Makina/t për realizimin e vijëzimit bikomponente spray me sprucim në rrugë (me komandë elektronike).

Makina/t duhet të kryejë funksionet e vijëzimit me bojë në të ftohtë me dy komponentë, e aplikueshme me sprucim. Makina duhet të sigurojë ecje të njëtrajtshme me sistem hidrostatik me shpejtësi vijëzimi variabël me sistem hidraulik ARLES nga 0 deri në 20km/h. 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. Këta sprucatorë duhet të komandohen në mënyrë të tillë që të lëshojnë dhe ndërpresin sprucimin në mënyrë manuale dhe automatike, sipas kërkesave. Makina duhet të realizojë vija me dimensione nga 12 deri në 50 cm.

Makineria për fshirje për vijëzimet e dëmtuara duhet të ketë:

- Thellësinë e frezimit 0-100mm,
- Gjerësinë e frezimit 350mm,
- Peshë: 3000kg – 5000kg,

- Fuqi deri në 32kw me 2100 xhiro/min.

Makineri për aplikim e bojës Bikomponente pastë për realizimin e bandave zhurmuese 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 termoplastike me presion pune 7.5 bar duhet të ketë:

- Serbator boje nën presion me kapacitet jo më pak se 4000 Kg,
- Serbator për perlinat nën presion me kapacitet jo më pak se 240 L,
- Sprucatori i bojës të jetë pneumatik e cila komandohet me valvula e ajrit që nxehet totalisht me vaj diatermik,
- Makina duhet të realizojë vija me dimensione nga 10 deri në 25 cm.

5. 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", si dhe të zbatohen skemat e menaxhimit të trafikut referuar Manualit të Sinjalizimit Rrugor.

- 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 "Regullorë 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.

6. 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.

7. KONTROLLORI

Drejtuksi 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 përmbliohen 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 plotesojnë 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 saldimit dhe gjithë lidhjet e tjera ndërmjet tabelës dhe elementëve të tjerë struktural duhet të jenë bërë në mënyrë të tillë që ti rezistojnë korozionit 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 mjaftueshëm të bullonave prej çeliku të xinguar në pjesën e pasme të tabelës.
- Ndërsa për evitimin e fenomeneve të vandalizmit, bullonat duhet të jenë të tillë që duke parë nga pjesa e pasme e tabelës, kokat e tyre të jenë cilindrike me ekzagon brenda.

1.2 Kompozimi (përbërja) i faqes së përparme të tabelës

- Sipërfaqja e përparme e tabelës, mbasi është lyer me bojë, mbi të aplikohet celuloidi reflektues sipas klasit të kërkuar (klasi I dhe klasi II) sipas përshkrimit të çdo tipi të sinjalit.
- Celuloidi reflektues pas printimit të shenjës përkatëse për të rezistuar në kohë me shkallën e duhur të reflektimit (10 vjet për klasin II dhe 12 vjet për klasin III) duhet detyrimisht të ketë kaluar procesin e laminimit.
- Përbërësi reflektues duhet të ketë karakteristikat fotometrike, kolorometrike e teknologjike sipas kërkesave bashkangjitur në përputhje me kërkesat e *Rregullores së Zbatimit të Kodit Rrugor*
- Simboli i shenjës rrugore duhet të jetë sipas konfigurimit të simbolit të parashikuar nga Kodi Rrugor.

1.3 Pjesa e Pasme 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 lyera 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 korekt 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 vjetësh.
- 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 shkëputja nga sipërfaqia 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 shkëputur. 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 reflektueshmërisë duhet të bëhet në pika të ndryshme të sipërfaqes kampion. Vlerat minimale të prapareflektoeshmërisë 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 Certifikim të tillë, është e nevojshme të vazhdohet në përputhje me specifikimet e standardit të harmonizuar të UNE EN-1317. Ky standard klasifikon dhe vlerëson performancën e sistemeve të mbrojtjes të automjeteve me anë të testeve të përplasjes në shkallë të plotë.

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

Barrierat mbrojtëse metalike 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 (trarët),
- 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 njërën anë të shtyllës mbajtëse),
- Barriera të dyanshme (të montuara në të dy anët e shtyllës mbajtëse),

Barrierat mund të montohen:

- Direkt në shtyllën mbajtëse,
- Indirekt nëpermjet 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 dopio T. Materiali i përdorur për barrierat mbrojtëse është çeliku i zinkuar në të nxehtë në mënyrë që të shmangët 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:

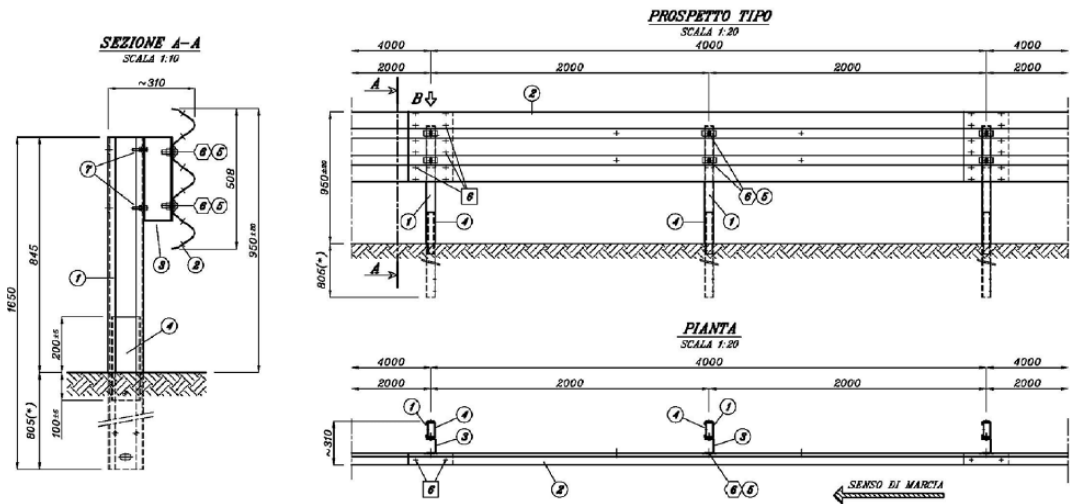
- Binarët klsasa e çeliku S 355 JR
- Shtyllat klsasa e çeliku S 275 JR
- Dado, bulona klsasa e çeliku 8.8

Tipet

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

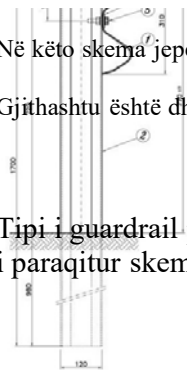
Shëmbull i një Tipi barriere mbajtëse metalike për nivel mbrojtje H2W3 në anë të rrugës është i paraqitur skematikisht si më poshtë:

Guardrail H2 anësore me 3 valëz. në 1 anë ,W3 + aksesorët.
Guardrail H2 anësore për urë me 3 valëz. në 1 anë, W4 + rrjete + aksesorët.

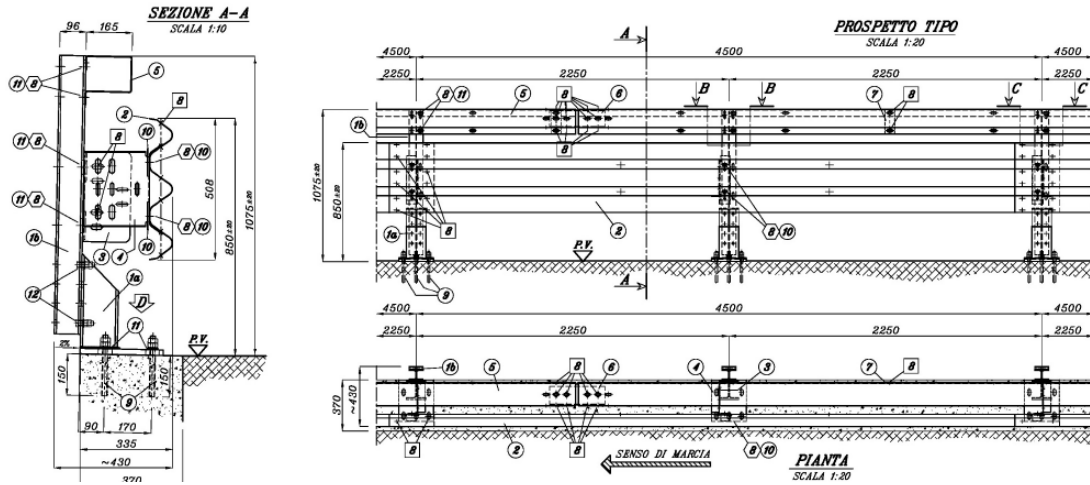


Në këto skema jepen detajet e lidhjes se elementeve horizontal (binarëve) me ata vertikal (shtyllave).

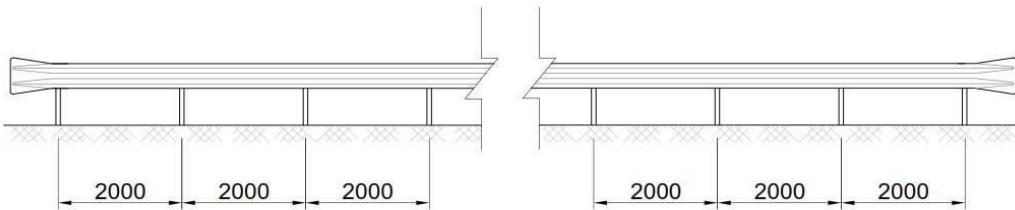
Gjithashtu është dhënë dhe mënyra se si shtylla është ngulur në tokë (thellësia e nguljes)



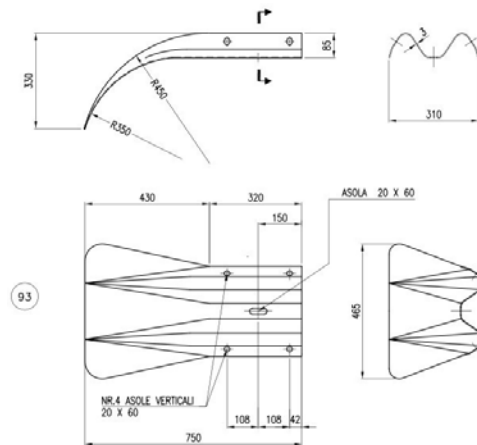
Tipi i guardrail për nivel mbrojtje H2W4 për vendosje në tombino/struktura beton-arme është i paraqitur skematikisht si më poshtë:



Hapja dhe mbyllja e segmenteve të guardrail do të bëhet me element fundor me tip të përzgjedhur nga Projektuesi: shembull i një elementi fundor si në figurën më poshtë:



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

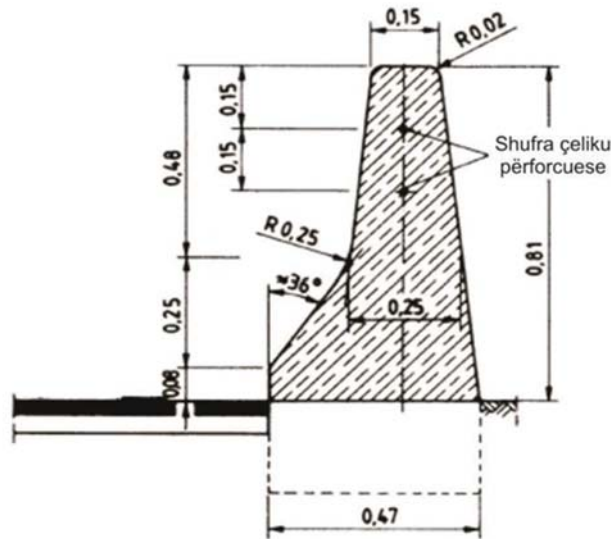


Testet dhe Standartet

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

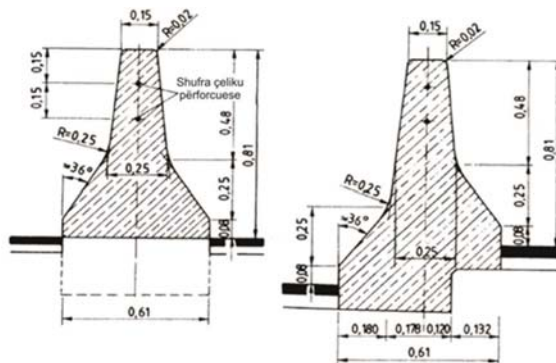
Barrierat e sigurisë prej betoni përbëhen nga beton i armuar dhe ndahen në dy tipe:

Barrierat e sigurisë prej betoni me një faqe. BBS me lartësi 81 cm ofrohet për mbajtjen/rikthimin e automjeteve nga njëra anë. Kur barriera ka lartësi 115 cm bëhet për mbajtjen/rikthimin e automjeteve të rënda nga njëra anë.



Barriera sigurie prej betoni me një faqe BBS

Barriera sigurie prej betoni me dy faqe. Këto barrierë me lartësi 81cm, ofrohet për mbajtjen/rikthimin e automjeteve nga të dyja anët. Kur barrierë ka lartësi 115 cm bëhet për mbajtjen/rikthimin e automjeteve të rënda nga të dyja anët.



Barrierë sigurie prej betoni me dy faqe

D. 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 fotovoltaike.

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 "Ndriçimi 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.

Ndriçuesi duhet të ketë të inkuorporuar 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 :** Fotovoltaik / (fotovoltaik, rrjeti energjitik - tensioni: 220 – 240 V);
- **Bateria:** Veças ose e inkuorporuar në trup të ndriçuesit ,
 - Lithium 30 ÷ 60Ah ,
 - Tensioni 12.8V;
- **Mbulesa optike/model lente:** Polikarbonat e stabilizuar e tipit UV - Materiali: Alumin i derdhur nën presion;
- **Ciklet e Baterisë :** Min 2000 cikle;
- **Paneli Fotovoltaik :** Polikristalin/Monokristalinë, 17vmp 21VOC, peak 60÷70 W;
- **Tensioni i panelit:** 30V
- **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;
- **Garancia:** 5 VJET;
- **Jetëgjatësia** min 50,000 orë pune;
- **Color Temperature:** 2700 ÷ 6500K
- **Temperatura operimit:** jo më pak se -20°C deri në jo më shumë se 65° C;
- **Gama e temperaturës së ambientit** 0°C ÷ + 35°C;
- **Gama e temperaturës së ambientit për karikim** 0°C ÷ + 45°C;
- **Indeksi Renderimit Ngjyrës:** ≥70;
- **Eficensa lm/W:** ≥ 175 lm/W;
- **Fluksi në lm:** 2000 ÷ 9000lm (+/- 2%);
- **Performanca e LED –it** deri në 90W
- **Çertifikime për ndriçuesin:** CE, ENEC; Në përputje me EN 13201 – 2:2015
- **Dimërimi:** Të ketë mundësi dimërimi dhe programimi sipas orëve të përcaktuara.
- **Dimensione ndriçuesi (të përafërta):** Gjatësi 750 ÷ 1100mm x Gjerësi 340 ÷ 500 mm x Lartësi 50 ÷ 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 30 ÷ 50% muzgu deri në mëngjes ku nëpërmjet sensorve të fiket automatikisht.
- **Ndërsa për shtyllën:**
 - **Shtyllë metalike** h = 8.8 ÷ 9.8 Metra;
 - **Lartësia:** 8.8÷ 9.8m;
 - **Spesori:** 3mm;
 - **Diametri poshtëm:** 127 ÷ 168mm;
 - **Diametri sipërm:** 60 ÷ 89 mm
 - **Pesha:** 108 ÷ 131kg;
 - **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.*
- *Krahu i ndriçuesit:*
 - *Gjatësia nga 50 ÷ 90cm*
 - *Diametri D = 60cm*
 - *Trashësia = 3mm*

E. 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.

