



SPECIFIKIME TEKNIKE

**Objekti : SISTEMIMI I SEGMENTEVE RRUGORE
“ TAQI LOSHE “
“ RIZA KAPOSHI “**

**VENDI : Njesia Administrative Nr 1 , Bashkia Lushnje
BASHKIA LUSHNJE**



Kushte te Pergjithshme

1.1 Keto Specifikime Teknike (S.T.) percaktojne rregullat teknike te zbatimit dhe kontrollit te cilesise se punimeve ne ndertimin e ketyre seg rrugore brendshme

1.2 Krahas ketyre rregullave teknike jane te vlefshme edhe shenimet teknike ne projektin e zbatimit, kur ato nuk bien ne kundërshtim me ato te percaktuara ne keto S.T.

1.3 Kontraktori nuk duhet te filloje punimet, pa siguruar laborator te kompletuar per kryerjen e provave fiziko – mekanike te dherave, materialeve te themelit dhe asfaltimeve ose pa patur nje marreveshje me laboratore te tjere rajonale ose qendrore per kryerjen e provave te nevojshme.

2. Tabani i Trupit te Rruges

2.1 Tabani mbi te cilin do te vendoset trupi i rruges kerkohet te jete i qendrueshem (pa cedime te teperta dhe pa zhvendosje) ndaj veprimit te ngarkesave te mjeteve levizese dhe i durueshem ndaj veprimit te agjenteve atmosferike (ujit, ngrices, temperatures, etj.).

2.2 Punimet e germimit te dheut per zbulimin e tabanit mbi te cilin do te mbeshtetet trupi i rruges, duhet te zbatohen ne perputhje me kerkesat e profilit gjatesor e terthor te projektit te zbatimit.

2.3 Kur rruga kalon ne terrene te rrafsheta edhe tabani behet i rrafshet, ndersa kur kalon ne shpate mali me pjerrresi terthore 10 deri 20% tabani behet i pjerrret, kurse ne rastet me pjerrresi terthore mbi 20% tabani behet i shkallezuar (gjatesi e shkalles 1 deri 2 m, lartesi 0.2 deri 0.4 m e pjerrresi 2 deri 3% nga ana e brendshme).



2.4 Per cdo segment rrugor, punimet e germimit duhet te fillojne nga kuota me e ulet e terrenit dhe te hapen njekohesisht edhe kanalet anesore te trupit te rruges, ndersa seksionit terthor te tabanit t'i jepet nje pjerresi prej 3 deri 5% kundrejt aksit te rruges, me qellim qe te krijohen kushte e mundesi per largimin e ujrave sipërfaqesore.

2.5 Mbas zbulimit te tabanit, per cdo segment rruge (me gjatesi 60 deri 100) duhet te kryhet dokumentimi mbi gjendjen faktike, ku te percaktohet lloji i dheut si dhe gjendja ujore ne te cilen ndodhet shtresa e dheut ne taban dhe ne skarpitet e germimit.
(Klasifikimi i dheut ne taban behet sipas KTP 5-78 "Klasifikimi i dheut ne bazamente".

2.6 Ne rastin kur te dhenat e dokumentimit gjeologo – teknik nuk perputhen me kerkesat e projektit te zbatimit duhet te njoftohet perfaqesuesi i investitorit dhe nepermjet tij organizata projektuese, per te percaktuar masa efektive ne pershtatje me kushtet faktike. Ndersa kur ato plotesojne keto kerkesa, kalohet ne procesin e ngjeshjes se tabanit me tipe mjetesh ne pershtatje me llojin e dheut, i cili zakonisht percaktohet ne projekt. Ngjeshja e dheut eshte nje veprim mekanik, qe ka per qellim te rrise dendesine e tij dhe per rrjedhoje aftesine mbajtese dhe qendresen ndaj ujit.

2.7 Ngjeshja e tabanit behet duke levizur mjeti ngjeshes paralel me aksin e rruges dhe duke filluar nga buzina (bankina). Ne cdo rrip mjeti duhet te shkele deri 20 cm ne rripin e ngjeshur me pare dhe keshtu vazhdohet deri ne perfundimin e procesit te ngjeshjes ne te gjithë siperfaqen e tabanit. Ngjeshja quhet e perfunduar kur plotesohet numri i caktuar i kalimeve te mjetit ngjeshes dhe kur ai nuk le me gjurme kur kalon mbi dheun e ngjeshur.

2.8 Kontrolli mbi ngjeshmerine dhe aftesine mbajtese te shtreses se dheut ne taban percaktohen me metoda laboratorike dhe ne varesi te kerkesave, qe ka projekti i zbatimit. Marrja e mostrave dhe provat ne terren e laborator kryhen si ne parag. 4.

2.9 Per cdo segment rruge duhet te mbahet akt – teknik, ku te pasqyrohen rezultatet e provave mbi ngjeshmerine dhe aftesine mbajtese te tabanit. Ky akt – teknik duhet te miratohet e firmoset nga perfaqesuesi i investitorit (Supervizori) dhe ai i Kontraktorit.

3. Trupi i rruges (Themeli ne mbushje)

3.1 Trupi i rruges ne mbushje, perbehet nga nje ose me shume shtresa dheu dhe se bashku me mbulesen, realizon transmetimin e ngarkesave te mjeteve levizese te transportit mbi tabanin e rruges.

3.2 Dherat qe perdoren per ndertimin e trupit te rruges mund te jene nga germimet gjate zbulimit te tabanit, nga kavot ekzistuese ose kavo te reja, por ne cdo rast te studiuara dhe analizuara paraprakisht duke i trajtuar si materiale ndertimi. Klasifikimi dhe vetite fiziko – mekanike te tyre duhet te percaktohen sipas STASH CNR Nr. “Teknika e perdorimit te dherave” dhe te pasqyrohen ne projektin e zbatimit.

3.3 Dherat te caktuara per t’u perdorur ne ndertimin e trupit te rruges duhet te analizohen ne laborator para vendosjes se tyre ne veper, me qellim qe te krahasohen vetite fiziko – mekanike me kerkesat e projektit.

3.4 Kampionet per analiza laboratorike merren ne vendin e nxjerrjes (kavo), ne pirgjet e depozituara, ne sektorin e ndertimit, ne mjetin e transportit ose ne vendin e shkarkimit te tyre. Menyra e marrjes se mostres dhe sasia e nevojshme per prove behet sipas STASH Nr. “Kampionet e trupit te dheut”.

3.5 Shpeshtesia e kontrolleve duhet te percaktohet nga drejtoria e firmes zbatuese ne bashkepunim me perfaqesuesin e investitorit. Por ne cdo rast, numri i kampioneve nuk duhet te jete me i vogel se 3 dhe per cdo sasi dheu jo me shume se 500 m³.

3.6 Lidhur me vleresimin cilesor te dherave, qe perdoren si materiale ndertimi ne trupin e rruges ne mbushje STASH CNR “Teknika e perdorimit te dherave” jep keto rekomandime:

3.6.1 Ne shtresat e mbushjes se trupit te rruges me te pershtashme jane dherat e shkrista zhavorre – ranore (qe permbajne kokrriza, te cilat kalojne ne siten 0.075 UNI 2332 me pak se 35%) dhe qe i perkasin dherave te tipit A-1, A-2 dhe A-3

3.6.2 Ne rastin e perdorimit te dherave te lidhur pluhurore, argjilore (qe kalojne ne siten 0.075 UNI 2332 me shume se 35%) dhe qe i perkasin dherave te tipit A-4, A-5, A-6 dhe A-7, duhet qe trupi i pjeses se ngritur te mbrohet nga ngjitjet e ujit kapilar, nga shtresat ujembajtese me thellesi te vogel, nepermjet vendosjes se nje shtrese filtruese mbi taban, per te menjanuar efektin e kapilaritetit ose masa te tjera ne keshillim me organizaten projektuese.



3.6.3 Dherat e tipit A-8, të cilat janë torfa, llumra e lende organike nuk lejohen në asnjë rast të përdoren në ndërtimin e shtresave në mbushje të rrugëve.

3.7 Dherat, të cilat përmbajnë kriperë të tretshme në ujë me shumë se 8%, nuk lejohet të përdoren në shtresat e mbushjes së rrugëve.

3.8 Për çdo parti dheu të analizuar duhet që para vendosjes së tij në veprë të mbahet akt teknik, ku të shënohen karakteristikat teknike. Akti duhet të miratohet dhe firmoset nga përfaqësuesi i investitorit dhe i firmës së zbatimit të punimeve.

3.9 Procesi i vendosjes dhe i ngjeshjes së dherave në trupin e rrugës lejohet të kryhet mbasi të kenë përfunduar punimet e tabanit dhe përzgjedhur dherat, që do të përdoren për mbushjen e rrugës, për çdo segment të saj (sipas planit të organizimit të punimeve).

3.10 Vendosja e shtresave të dheut në ndërtimin e trupit të rrugës bëhet me shtresë. Çdo shtresë duhet të mbulojë të gjithë seksionin tërthor me aksin e rrugës dhe vazhdohet paralel me të në të gjithë gjatësinë e segmentit të rrugës.

3.11 Trashësia e shtresës së dheut merret në varesi nga lloji i dheut dhe tipi i mjetit ngjeshës, të cilat zakonisht duhet të përcaktohen në projektin e zbatimit.

3.12 Kur të dhënat mbi trashësinë e shtresës së dheut dhe tipit të mjetit ngjeshës nuk janë dhënë në projektin e zbatimit, mund të caktohen dhe në mënyrë eksperimentale nga kontraktori në bashkëpunim me investitorin.

3.13 Në tabelën 1 jepet për t'u patur parasysh trashësia e shtresës së dheut për t'u ngjeshur dhe numri i kalimeve, në varesi nga tipi i mjetit ngjeshës.

Tabela 1

Nr.	Mjeti ngjeshes	Trashesia e shtreses se dheut ne m	Nr. i kalimeve ose i goditjeve te mjetit
1	Cilinder 5 Ton	0.10 – 0.15	8
2	Cilinder 10 Ton	0.20 – 0.30	8
3	Cilinder me dhembe 5 Ton	0.20 – 0.30	8
4	Vibrues 0.5 Ton	0.30 – 0.50	4
5	Vibrues 1 Ton	0.35 – 0.60	3 – 6

3.14 Per nje shfrytezim me efektiv te mjetit ngjeshes ne raport me kategorine e dherave per t'u ngjeshur STASH CNR Nr. "Teknika e perdorimit te dherave" rekomandon:

3.14.1 Per dhera te shkriфта me granulometri te kokerrzimit te madh si: zhavorre e perzierje me rere, gure, cakell i nxjerre nga kavot e gurit, etj. mjeti ngjeshes me efektiv eshte i perbere nga piastra me renie te lire dhe nga rula vibrues, me pesha te renda dhe te fuqishme ne perputhje me trashesine e shtreses per t'u ngjeshur (zakonisht jo me shume se 60 cm).

3.14.2 Dherat ranore, pluhurore, ranoro – pluhurore duhet te ngjeshen me rulo te gomuar dhe makineri vibruese, me trashesi jo me shume se 30 cm.

3.14.3 Makinerite me veprime goditese mund te perdoren me rezultate te kenaqshme, ne te gjitha llojet e dherave, por ne vecanti ne dherat argjilore rezultojne me me efektivitet ato me peshe te madhe (pllakat me renie te lire). Trashesia e shtreses ngjeshese jo me shume se 30 cm.

3.15 Shtresa e dheut ne momentin e ngjeshjes se tij duhet te kete afersisht lageshtine optimale per te realizuar ngjeshmeri maksimale. Nuk lejohet ngjeshja e dherave ne gjendje te lagur apo te thate ose ne kohe me reshje shiu e ngrica.



3.16 Vendosja dhe ngjeshja e shtresave të dheut në trupin e rruges duhet të bëhet në mënyrë, që të jepet një pjerresi terthore me aksin e rruges, në masën 3 deri 5%, me qëllim që të krijohet mundësia e largimit të ujërave sipërfaqësore në kanalet anësore dhe menjaherë baltezimi i shtresës së dheut të ngjeshur.

3.17 Në rastin e përdorimit të të gjitha llojeve të dherave të lidhura si surera, suargjila e argjila, nuk lejohet hedhja e shtresës pasardhëse për t'u ngjeshur, mbi shtresën e mëparshme të balteuar. Në këto raste ose duhet të hiqet pjesa e balteuar e të mbushet e ngjeshet perseri ose të pritët deri sa ajo të thahet deri në lagështinë optimale dhe të ringjeshet.

3.18 Dherat që vendosen në trupin e rruges duhet të jenë të njëllojta. Kur nuk ka mundësi të plotësohet ky kusht duhet të veprohet si më poshtë:

3.18.1 Kur vendoset një shtresë dheu filtruese mbi një shtresë dheu me veti me pak filtruese, sipërfaqes së shtresës së poshtme duhet t'i jepet një pjerresi terthore me aksin e rruges jo më pak se 4%.

3.18.2 Skarpata e mbushjes me dhera filtruese nuk duhet të mbyllet nga dhera me veti me pak filtruese.

3.19 Kur mbushja me dhe e trupit të rruges bëhet në shpatë mali me pjerresi terthore nga 10 deri 20%, duhet që krahas largimit të ujërave (sipërfaqësore e nëntokësore) të bëhet pastrimi nga rrenjet e ndryshme dhe shkriftezimi i tabanit. Ndërsa për pjerresi terthore mbi 20% bëhet i shkallëzuar (si në paragraf 2.3).

3.20 Procesi i ngjeshjes fillon menjëherë mbas vendosjes së shtresës së dheut në segmentin e rruges. Drejtimi i levizjes së mjetit ngjeshës bëhet paralel me aksin e rruges në të dy krahet (majtas e djathtas) duke filluar nga anet (buzinat). Çdo rrip që ngjeshet duhet të shkele mbi



rripin e ngjeshur me pare, jo me pak se 20 cm dhe vazhdohet keshtu deri ne plotesimin e numrit te kalimeve ose goditjeve te caktuara.

3.21 Ne perfundim te ngjeshjes, para se te kalohet ne vendosjen e shtreses pasardhese duhet te kryhen provat lidhur me shkallen e ngjeshmerise te realizuar ose aftesine mbajttese te shtreses sipas kerkesave te parashtruara ne projekt zbatim.

3 Kontrolli cilesor i shtresave mbushese te trupit te rruges

4.1 Vleresimi cilesor mbi pershtatshmerine e nevojshme te dherave te futura ne trupin e rruges si dhe bazamentin e tij percaktohet me prova laboratorike te kampioneve te marra ne terren, nga perfaqesues i Kontraktorit dhe Supervizorit.

4.2 Per cdo shtrese dheu ne trupin e rruges ose ne tabanin e saj kontrollohet ngjeshmeria (dendesia) vellimore e skeletit dhe permbajtja e ujit. Per kete qellim nga shtresa e ngjeshur ose tabani merren 6 kampione dheu, 3 paralele ne te majte dhe 3 paralele ne te djathte nga aksi gjatesor i rruges, ne nje prerje terthore per cdo segment rruge me gjatesi 60+100 m. Kampionet paralele merren ne largesi jo me shume se 0.5 m njeri nga tjetri. Vlera e ngjeshmerise se matur te kampioneve paralele te vecante, mund te jete me e ulet nga ajo, qe kerkohet jo me shume se 0.05 kg/m^3 , me kusht qe mesatarja aritmetike e ngjeshmerise nga te 3 kampionet paralele, t'i pergjigjet kerkesave te projektit. Provat kryhen sipas STASH CNR Nr. "Per pranimin e materialeve rrugore".

4.3 Vlerat e ngjeshmerise se dheut ne shtresat e trupit te rruges ose tabanin e tij kundrejt ngjeshmerise optimale duhet t'i pergjigjen te dhenave te paraqitura ne tabelen 2, e cila shpreh kerkesat e KTP ...

Tabela 2 Ngjeshmeria e dherave ne mbushje

Nr.	Shtresat e mbushjes	Rruge me mbulese kapitale		Rruge me mbulese te tipit te lehte	
		Thellesia e vendosjes se shtreses nga skaji i bankines n m	Ngjeshmeria ne % kundrejt optimaes	Thellesia e vendosjes se shtreses nga skaji i bankines n m	Ngjeshmeria ne % kundrejt optimaes
1	Shtresa e mbushjes	deri 1.2	95	deri 0.5	90
2	Shtresa e poshtme papermbajtshme	1.2 deri 10	90	5-10	85
3	Shtresa e poshtme e permbajtshme (ne 1.2 m me lart nga horizonti i ujit)		95		90

Shenim: Ne mbulese kapitale perfshihen autostradat dhe rruget e Kat. I dhe Kat. II, rruget e Kat. III mund te jene me mbulese kapitale ose te mesme dhe Kat. IV dhe e V me mbulese te mesme ose te lehte (sipas klasifikimit te KTP).

4.4 Prova mbi aftesine mbajttese te dheut ne shtresat e trupit te rruges ose ne tabanin e tij kryhet me metoden e ngarkeses se pllakes rrethore dhe shprehet nepermjet modulit te deformacionit (Nd), i cili shpreh fortesine e tokes ose te shtreses rrugore kundrejt deformacioneve nen veprimin e ngarkeses ne kg/cm^2 . Per sasi shtrese dheu deri ne 1000 m^2 duhet te kryhen deri ne 3 prova paralele.

4.5 Ne varesi nga kerkesat e projektit, aftesia mbajttese e cdo shtrese mund te percaktohet dhe ne metoda te drejtperdrejta me penetrometer ose skizometer.

4.6 Moduli i deformacionit Nd ne vlefte duhet te arrije vleren e caktuar ne projektin e zbatimit. Ndersa sipas normave te STASH CNR Nr. moduli i deformacionit nuk duhet te jete me i vogel se 150 kg/cm^2 per autostradat dhe rruget e Kat. I e te II.



4.7 Mbi rezultatet e provave ne cdo rast duhet te mbahet akt – teknik, ku te pasqyrohen rezultatet e provave dhe akti te miratohet e firmoset nga perfaqesuesit e investitorit dhe kontraktorit.

Asfaltimet rrugore

1. Te pergjithshme

1.1 Ne kete kusht teknik perfshihen kushtet e prodhimit te materialeve perberes te asfaltobetoneve te nxehta si dhe te zbatimit te tij ne shtresat rrugore per autostradat dhe rruget me rendesi te vecante si dhe per rruget e Kat. I, II e III

2. Themelet rrugore

2.1 Te pergjithshme

2.1.1 Themeli rrugor sherben si shtresa baze mbi te cilen mbeshteten shtresat e tjera te mbuleses rrugore.

2.1.2 Kerkesa kryesore ndaj struktures se veshjes rrugore eshte fortesia e themelit, e cila duhet t'i perqendroje ngarkeses ne rritje te transportit automobilistik pa pesuar ulje ose demtime te ndryshme. Llojet e themeleve rrugore, sipas materialit me te cilin ndertohen jane:



2.2 Themele zhavorri e cakelli

2.2.1 Themeli i rruges me zhavorr ndertohet duke e shtruar kete mbi tabanin e rruges me trashesi te shtreses 15-20 cm. Permbajtja e argjiles ne masen e zhavorrit te lejohet ne sasine 10%. Rekomandohet qe ne shtresen e poshtme te themelit prej zhavorri te perdoret zhavorr i trashe, ndersa ne shtresen e sipërme te vendoset zhavorr i holle.

2.2.2 Shtrimi i themelit me zhavorr ose cakell behet duke ndertuar fillimisht brezat udhezues terthore me gjeresi 0.5 m deri 1 m ne cdo 20 m gjatesi te rruges dhe kur per shtrim perdoren mekanizma, brezat ndertohen cdo 60 m. Kjo menyre sherben per te kontrolluar kuotat dhe te respektohet profili i projektuar i rruges.

2.2.3 Mbas shtrimit, nivelimit e kontrollit te shtreses me zhavorr behet ngjeshja me cilinder 8-10 Ton, duke kaluar cilindrin ne te njejten gjurme 6-8 here.

2.2.4 Ngjeshja e shtreses prej cakelli fillimisht behet me cilinder te lehte me 4 deri 5 kalime ne nje gjurme dhe pas kesaj ngjeshet me cilinder te rende 10 deri 12 tonesh me 4 deri 5 kalime ne nje gjurme. Ne fazen e dyte te cilindrimit duhet paraprakisht te laget cakelli duke bere sperkatjen me uje.

2.2.5 Per rastet e ndertimit te themelit me zhavorr me trashesi te shtreses mbi 20 cm ose me cakell me trashesi te shtreses mbi 15 cm, ngjeshja behet me dy a me shume shtresa.

2.2.6 Si cakelli dhe zalli duhet t'i pergjigjen STASH 509-87 dhe STASH 504-87.

2.3 Pergatitja e themelit rrugor per asfaltim

2.3.1 Ndertimi i mbulesave rrugore fillon pasi te kete perfunduar themeli i rruges dhe te jete marre ne dorezim me akt teknik per aftesine mbajtese te tij, sipas kerkesave te projektit si per moduln e deformacionit dhe ngjeshmerine, sipas kapitullit I te ketij kushti teknik.

2.3.2 Para shtrimit te shtresave te asfaltobetoneve ne rruge duhet te jene perfunduar dhe marre ne dorezim buzinat, bordurat, drenazhet, pusetat, etj. sipas kerkesave te projekt zbatimit.

3. Mbulesa rrugore

3.1 Te pergjithshme

3.1.1 Mbulesa është shtresa e sipërme e veshjes rrugore, e cila i nënshtrohet veprimit të drejtëpërdrejtë të mjeteve të transportit dhe faktoreve atmosferike dhe përbehet nga shtresa përdoruese e lidhese (binderi) ose nga një shtresë e vetme, që kryen të dy funksionet.

4. Përcaktimi i përberjes të asfaltobetonit

4.1 Kategoria, lloji, trashësia e shtresës dhe kërkesat teknike të asfaltobetonit përcaktohen nga projektuesi dhe jepen në projekt zbatimin, ndërsa përberja për prodhimin e asfaltobetonit, që shpreh raportin midis elementeve përberës të tij (çakell ose zall i thyer, granil, rere, pluhur mineral e bitum) si dhe treguesit teknike të masës së asfaltobetonit në gjendje të ngjeshur, përcaktohen me prova laboratorike.

4.2 Në tabelën 3 janë paraqitur kërkesat e STASH 660-87 mbi përberjen granulometrike të mbushësve dhe përqindjen e bitumit për prodhimin e llojeve të ndryshme të asfaltobetonit, mbi të cilat duhet të mbështetet puna eksperimentale laboratorike për përcaktimin e përberjes (recetave) të asfaltobetonit për prodhim.

Tabela 3 Përberja granulometrike dhe përqindja e bitumit në lloje të ndryshme asfaltobetonit

N r	Lloji i asfaltobet onit	Mbetja në % e materialit mbushës me ϕ në mm												Kal on në site n 0.0 71	Sasia e bitu mit në % te mase së mbu shesi t
		4 0	2 5	20	15	10	5	3	1.25	0.63	0.31 5	0.1 4	0.0 71		
I	Asfaltobet on i ngjeshur me														

	granulome tri te vazhduar														
1	Kokerr mesatar	-	-	0-5	8- 14	7- 11	13- 20	9-10	14- 13	11-8	10-5	7-5	8-3	13- 6	5-6.5
2	Kokerr imet	-	-	-	0-5	11- 18	17- 25	7-12	6-13	11-8	8-4	9-6	6-1	15- 8	6-8
3	Kokerr imet	-	-	-	-	0-5	20- 40	13- 15	18- 13	11-8	8-4	9-6	6-1	15- 8	6-8
4	Ranor me rere te thyer	-	-	-	-	-	0-5	12- 20	21- 30	17- 17	15- 10	12- 7	9-3	14- 8	7.5-5
5	Ranor me rere natyrale	-	-	-	-	-	0-5	3-12	11- 27	14- 16	17- 10	22- 10	17- 7	16- 10	7-9
I	Asfaltobet on i ngjeshur me granulome tri te nderprere														
1	Kokerr mesatar	-	-	0-5	9- 10	11- 15	15- 20	0-0	0-0	0-0	25- 22	18- 14	9-8	13- 6	5-7
2	Kokerr imet	-	-	-	0-5	15- 20	20- 25	0-0	0-0	0-0	25- 22	18- 14	7-6	15- 8	5.5-7
3	Kokerr imet	-	-	-	0-5	0-5	35- 40	0-0	0-0	0-0	25- 22	18- 14	7-6	15- 8	5.5-7
III	Asfaltobet on poroz														

1	Kokerr madh	0-5	1 5-2 0	5-10	8-12	9-8	14-18	9-8	14-9	8-3	7-3	4-2	3-2	4-0	4-6
2	Kokerr mesatar	-	0-5	12-20	10-15	9-15	14-18	9-8	14-9	8-3	7-3	4-2	3-2	-	5-6.5
3	Kokerr imet	-	-	-	0-5	17-20	18-25	14-12	8-9	8-5	4-3	4-1	11-1	10-0	7-8

4.3 Perberja e asfaltobetonit e percaktuar ne rruge eksperimentale ne laborator jepet per prodhim vetem ateherë, kur plotesohen kerkesat teknike sipas projektit te zbatimit dhe te STASH 660-87 te pasqyruar ne tabelen 4.

Tabela 4 Kerkesat teknike qe duhet te plotesoje asfaltobetoni sipas STASH 660-87

Nr.	Treguesit teknike	Asfaltobeton i ngjeshur		Asfaltobeton poroz (binder)
		Kategoria I	Kategoria II	
1	Rezistenca ne shtypje ne temp. 20 ⁰ C /cm ² jo me pak se	25	20	-
2	Rezistenca ne shtypje ne temp. 50 ⁰ C /cm ² jo me pak se	10	8	6
3	Qendrueshmeria ndaj te nxehtit Knx = <u>R-20</u> R50	2.5	2.5	-
4	Qendrueshmria ndaj ujit K-uje jo me pak se	09	08	
5	Poroziteti perfundimtar (mbas ngjeshjes) ne % ne vellim	3-5	3-5	7-10
6	Ujethithja % ne vellim jo me	1-3	1-5	7-10

	shume se			
7	Mufatja % ne vellim jo me shume se	0.5	1	2

5. Kërkesat teknike ndaj materialeve perberes te asfaltobetonit

5.1 Bitumi qe perdoret per prodhimin e asfaltobetonit si dhe ne asfaltimet e tjera me depertim ose trajtim siperfaqesor, duhet te plotesoje kërkesat e STASH 660-87 ose te STASH CNR Nr. 1996 "Karakteristika per pranim".

5.1.1 Ne kohe te nxehte (vere) keshillohet perdorimi i bitumit me depertim (penetrim) 80 deri 120 ose me pike zbutje 45 deri 50⁰ C, ndersa ne pranvere e vjeshte bitum me depertim 120 deri 200 ose pike zbutje 40 deri 45⁰ C.

5.2 Cakelli, zalli, zall i thyer dhe granili duhet te plotesojne kërkesat e STASH 539-87 "Per punime ndertimi".

5.2.1 Rezistenca ne shtypje e shkembinjve nga te cilet prodhohet me copetim mekanik cakelli e granili, duhet te jete jo me pak se 800 kg/cm². Keshillohet qe per shtresen perdoruese, rezistenca ne shtypje e shkembinjve te jete mbi 1000 kg/cm².

5.2.2 Zalli i thyer duhet te permbaje jo me pak se 35% kokrriza te thyera me madhesi mbi 5 mm. Sasia e kokrrizave te dobeta (me rezistence me pak se 800 kg/cm²) nuk duhet te jete me shume se 10% ne peshe, per kategorine e pare te asfaltimit dhe jo me shume se 15% ne peshe per kategorine e dyte te asfaltimit. Sasia e kokrrizave ne forme pete e gjilpere, te mos jete me shume se 15% ne peshe, per te dyja kategorite e asfaltimit dhe jo me shume se 25% ne peshe per shtresen lidhese (binder).

5.3 Rera per prodhim asfaltobetonit mund te perfitohet nga copetimi e bluarja e shkembinjve me rezistence ne shtypje mbi 800 kg/cm² ose nga lumi dhe ne cdo rast, duhet te plotesoje kërkesat e STASH 506-87 "Rera per punime ndertimi".

5.4 Pluhuri mineral që përdoret për prodhim asfaltobetonit, mund të përfitohet nga bluarja e shkëmbinjve gelqerore ose pluhur TCC, cemento, etj. Në çdo rast pluhuri mineral duhet të plotësojë kërkesat lidhur me imtësinë dhe hidrofilitetin.

5.4.1 Imtësia e pluhurit mineral duhet të jetë e tillë, që të kalojë 100% në siten me madhësi të vrimave 1.25 mm dhe të kalojë jo më pak se 70% në peshe në siten 0.074 mm.

5.4.2 Koeficienti i hidrofilitetit të pluhurit mineral, i cili shpreh aftësinë lidhëse me bitumin të jetë jo më shumë se 1.1.

6. Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit

6.1 Asfaltobetonit përgatitet në fabrikë të posaçme, të cilat këshillohet të ngrihen sa më afër depozitave të lendeve të para dhe vendit të përdorimit të tij. Materialet mbushës të asfaltobetonit siç janë çakelli, zalli, granili e rera duhet të depozitohen pranë fabrikës në bokse të vecanta. Për futjes së tyre në perzieres ato duhet të thahen dhe nxehen deri në temperaturë 250⁰ C, pastaj dozohen dhe futen në perzieres.

6.2 Pluhuri mineral duhet të ruhet në depo të mbuluara dhe pa lageshti. Në castin e dozimit dhe futjes në perzieres, ai duhet të jetë i shkrifet (i patopezuar) dhe i thatë. Kur përmban lageshti duhet të thahet paraprakisht dhe futet në gjendje të nxehtë në perzieres.

6.3 Bitumi, në prodhimin e asfaltobetonit futet në gjendje të nxehtë, por temperatura e tij nuk duhet të jetë më 170⁰ C për t'ia mbrojtur nga djegia.

6.4 Në fillim futen në perzieres materialet mbushës dhe pluhuri mineral, perzihen së bashku në gjendje të thatë e të nxehtë, pastaj i shtohet bitumi po në gjendje të nxehtë dhe vazhdon perzierja deri sa të krijohet një masë e njëtrajtshme.

6.5 Dozimi i përberësve të asfaltobetonit duhet të bëhet me saktësi $\pm 1.5\%$ në peshe për pluhurin mineral dhe bitumin me saktësi $\pm 3\%$ në peshe për materialet mbushëse të çfarëdo lloji madhësie.



6.6 Temperatura e masës së asfaltobetonit mbas shkarkimit nga perzierja duhet të jetë në kufijtë 140 deri 160° C. Kur temperatura e mjedisit të jashtëm është 5 deri 10° C, kufiri më i ulët i asfaltobetonit të jetë jo më pak se 150° C.

6.7 Transporti i asfaltobetonit duhet të bëhet me automjete vetëshkarkuese. Karrocëria e tyre për ngarkesë duhet të jetë e pastër, e thatë dhe e lyer me perzierje solare të holluar me vajgur, për të menjauar ngjytjen e masës së asfaltobetonit. Këshillohet që karrocëria e mjetit të jetë e mbuluar, për të mbrojtur asfaltobetonin nga lageshtia dhe të ngadalesojë shpejtesinë e ftohjes së masës gjatë transportit.

6.8 Automjeti që transporton asfaltobeton duhet të shoqërohet me dokumentin e ngarkesës, ku duhet të shënohen: targa e automjetit, lloji dhe sasia e asfaltobetonit, temperatura e masës në nisje dhe koha e nisjes së automjetit me ngarkesë nga fabrika.

6.9 Kontrolli mbi cilësinë e prodhimit të asfaltobetonit bëhet në përputhje me kërkesat e STASH 561-87.

6.9.1 Mostrat për kontrollin cilësor të prodhimit nxirren nga 3 deri 4 perzierje gjatë shkarkimit të masës së asfaltobetonit në automjet, duke vecuar 8 deri 10 kg nga çdo perzierje. Sasia e vecuar perzihet deri sa ajo të bëhet e njëtrajtshme dhe prej saj merret mostër mesatare me sasi 10 kg. Mbi këtë mostër mesatare kryhen provat në laborator për përcaktimin e treguesave fiziko – mekanike, të cilët krahasohen me kërkesat e projektit ose STASH 660-87 për vlerësimin cilësor të prodhimit.

6.9.2 Kontrolli mbi cilësinë e prodhimit të asfaltobetonit duhet të kryhet sa herë dyshohet nga pamja gjatë shkarkimit të perzierjes në automjet dhe në çdo rast jo më pak se një herë në turn.

6.10 Kontrolli mbi cilësinë e prodhimit mund të bëhet dhe me metoda praktike duke u nisur nga pamja dhe punueshmëria e masës së asfaltobetonit gjatë vendosjes në veprë siç janë rastet e mëposhtme:

6.10.1 Asfaltobetoni që përmban bitum brenda kufirit të lejuar është i butë, shkelqen dhe ka ngjyrë të zeze. Formon mbi karrocërinë e mjetit një kon të rrafshët dhe nuk fraksionohet gjatë shkarkimit. Kur përmban më shumë bitum, masa shkelqen shumë, ngarkesa në karrocërinë e mjetit rrafshohet, gjatë shkarkimit bitumi rrjedh nga kokrrizat, llaci del në sipërfaqe dhe shtresa rrudhohet gjatë ngjeshjes me rul. Kur përmban më pak bitum, masa e asfaltobetonit ka ngjyrë kafe, fraksionohet gjatë shkarkimit dhe kokrrizat e mëdha janë të pambeshtjella mirë me bitum e të pa lidhura me njëra – tjetrën.

6.10.2 Asfaltobetoni që ka temperaturë brenda kufirit të lejuar (140 deri 160° C) lëshon avull në ngjyrë jeshile dhe mjedisi sipër tij ngrohet. Kur temperatura është shumë e lartë, avulli ka

ngjyre blu te forte. Kur temperatura eshte shume e ulet, mbi masen e asfaltobetonit te ngarkuar ne automjet formohet kore dhe mbas shkarkimit nuk avullon. Nuk realizohet ngjeshja e kerkuar dhe mbi siperfaqen e shtreses se porsashtruar dallohen kokrriza te pa lidhura mire.

6.10.3 Asfaltobetoni qe permban granil me shume se kufiri i lejuar, shkelqen shume e fraksionohet gjate ngarkim shkarkimit dhe ne siperfaqen e shtrese se porsashtruar dallohen zona me kokrriza te pa lidhura mire. Kur permban granil me pak se kufiri i lejuar, masa eshte pa shkelqim, ka ngjyre kafe dhe siperfaqja e shtreses se porsashtruar eshte shume e lemuar.

6.10.4 Kur masa e asfaltobetonit leshon avull me ngjyre te bardhe tregon se tharja ne baraban e materialeve mbushes nuk eshte bere e plote dhe ato permbajne akoma lageshti.

6.11 Kur verehen mangesi si ato te pershkruara ne paragrafin 7.11 (pika 7.11.1, 7.11.2, 7.11.3 dhe 7.11.4) nuk duhet lejuar vazhdimi i punes per shtrimin e asfaltobetonit dhe te njoftohet menjehere baza e prodhimit per te bere korrigjimet e nevojshme ne receten e prodhimit.

7. Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit

7.1 Ndertimi i mbuleses rrugore fillon te kryhet mbasi te kene perfunduar punimet e themelit (nenshtreses) dhe te jene realizuar treguesit teknike lidhur me ngjeshmerine ose aftesine mbajttese te tyre ne perputhje me kerkesat e projektit.

7.2 Tipi i mbuleses rrugore me nje ose me shume shtresa, lloji i asfaltobetonit dhe trashesia e cdo shtrese ne vecanti, percaktohen nga projektuesi ne projektin e zbatimit.

7.3 Themeli (nenshtresa) mbi te cilen vendosen shtresat e asfaltobetonit, duhet te jete e thate dhe e paster. Koha me e pershtashme per shtrimin e asfaltobetonit eshte stina e pranveres, veres dhe vjeshtes. Megjithate, ne ditet me reshje shiu nuk lejohet.

7.4 Shtrimi i asfaltobetonit duhet te filloje nga njera ane e rruges (buzina) e deri ne mesin e saj, duke ecur paralel me aksin gjatesor, per nje segment rruge te caktuar, e cila zakonisht mund te jete deri ne 60 m, me pas vazhdohet ne segmentin tjeter e keshtu me rradhe.



7.5 Shtrimi i asfaltobetonit duhet te behet me makina asfaltoshtruese, te cilat sigurojne shperndarje te njetrajtshme te mases se asfaltobetonit. Shpejtesia e levizjes se makines asfaltoshtruese duhet te jete 2 deri 2.5 km/ore.

7.6 Trashesia e shtreses se asfaltobetonit ne momentin e shtrimit (ne gjendje te shkrifet) duhet te jete 1.20 deri 1.25% me shume nga trashesia e dhene ne projekt zbatim ne gjendje te ngjeshur.

7.7 Temperatura e mases se asfaltobetonit ne momentin e shtrimit ne rruge duhet te jete ne kufijte 130 deri 150⁰ C. Ne kohe te nxehte jo me pak se 130⁰ C dhe ne kohe te ftohte (kur temperatura e mjedisit te jashtem eshte 5 deri 10⁰ C) te jete jo me pak se 140⁰ C.

7.8 Ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit duhet te kryhet menjehere mbas shtrimit te tij ne rruge. Cilindri ngjeshes mund te ndjeke nga pas makinerine asfaltoshtruese duke qendruar ne largesi deri 4 m, me qellim qe ngjeshja te kryhet ne gjendje sa me te nxehte.

7.9 Ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit per gjysmen e pare te rruges fillon nga buzina (bankina), ndersa per gjysmen tjeter nga fuga gjatesore, e cila mund te jete aksi i rruges.

7.10 Makinerite qe perdoren per ngjeshjen e shtresave te asfaltobetonit mund te jene rulo te zakonshem me pesha te ndryshme nga 5 deri 12 Ton ose rulo me vibrim.

7.11 Kur perdoren per ngjeshje rulo te zakonshem, numri i kalimeve luhetet ne kufij 12 deri 17, ndersa kur perdoren rulo vibrues, numri i kalimeve ulet ne masen deri 50%.

7.12 Ne fillim te ngjeshjes, cilindri ne kalimet e para (deri 4 kalime) duhet t'a beje ne te gjithë siperfaqen e shtreses se asfaltobetonit duke ecur me shpejtesi 2 deri 2.5 km/ore. Drejtimi i levizjes ne kalimet e para keshillohet te behet ne drejtim te cilindrit te pare, me qellim qe te menjanohet rrudhosja e shtreses.

7.13 Ne kohe te nxehte, fillimisht ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit behet me rulo me peshe te lehte 5 deri 7 Ton dhe me pas vazhdohet me rulo me peshe 10 deri 12 Ton, ndersa ne kohe te ftohte, ngjeshja fillohet me rulo te rende 10 – 12 Ton dhe me pas vazhdohet me rulo te lehte, shpejtesia e levizjes se rulit duhet te jete ne kufijte 2 deri 4 km/ore.



7.13.1 Ngjeshja e vendeve që nuk mund të kryhen me cilindër, ngjeshen me tokmak ose pllaka te nxehta.

7.13.2 Cilindri ngjeshës në çdo kalim duhet të shkelet në gjurmen e mëparshme jo më pak se 0.25 të gjërësisë së tij.

7.13.3 Ngjeshja e asfaltobetonit quhet e perfunduar atëherë kur mbi sipërfaqen e asfaltuar cilindri gjatë kalimit të tij nuk lë më gjurmë.

7.13.4 Cilindri i rullit gjatë punës për ngjeshjen e shtresës së asfaltobetonit duhet të lyhet vazhdimisht me solucion solari të holluar me vajgur për të menjanuar ngjytjen e kokrrizave të bituminuara në të.

7.13.5 Nuk lejohet që ruli të qëndrojë mbi shtresën e asfaltobetonit të pangjeshur plotësisht ose të bëjë manovrime të ndryshme mbi të.

7.14 Kur shtrimi i asfaltobetonit kryhet pa ndërprerje dhe përbehet nga dy shtresa, keshillohet që shtresa e binderit të kryhet natën, ndërsa shtresa përdoruese ditën.

7.15 Për të menjanuar rrudhosjen e shtresave të asfaltobetonit në rruget, që kanë pjerresë gjatësore mbi 6% është e domosdoshme që të sigurohet sipërfaqe e ashpër e shtresës së asfaltobetonit duke përdorur për prodhimin e tij çakëll kokërr madh dhe ngjeshja me cilindër të kryhet duke filluar nga pjesa më e ulët.

7.16 Fugat të cilat krijohen gjatë shtrimit të asfaltobetonit në kohë të ndryshme duhet të trajtohen me kujdes të vecantë, për të menjanuar boshllëqet që mund të krijohen në to. Keshillohet që të respektohen rregullat që vijojnë:

7.16.1 Fugat midis shtresës së binderit dhe shtresës përdoruese të asfaltobetonit duhet që në çdo rast të jenë të larguara nga njëra – tjetra në kufijte 10 deri 20 cm

7.16.2 Ndërprerjet e shtresës së asfaltobetonit në plan në drejtim tërthor me aksin e rrugës duhet të bëhet me një kënd 70° .



7.16.3 Fugat gjatesore e terthore me aksin e rruges duhet te behen te pjerreta me 45^0 . Para fillimit te shtreses pasardhese te asfaltobetonit, shtresa e meparshme duhet te pritset me dalje duke e bere fugen te pjerret me kend 45^0 . Pjesa mbas fuges duhet te hiqet

7.16.4 Para fillimit te shtreses se asfaltobetonit fuga lyhet me bitum dhe ne buze te saj vendoset listele druri, e cila kufizon trashesine e asfaltobetonit te shkrihet dhe nuk lejon asfaltin e fresket mbi shtresen e ngjeshur me pare . Kur fillon ngjeshja hiqet listela dhe cilindri duhet te beje ngjeshjen duke shkelur jo me pak se 20 cm fugen . Mbas perfundimit te ngjeshjes, fuga ne te dy anet e saj ne nje gjeresi prej 6 cm duhet te lyhet me bitum.

7.17 Ne rastet kur shtresa perdoruese e asfaltobetonit shtrohet mbasi shtresa lidhese (binderi) i eshte nenshtuar me pare levizjeve te automjeteve, duhet detyrimisht te pastrohet siperfaqja e saj nga papastertite e pluhuri, te mos permbaje lageshti dhe te sperkatet me bitum te lengshem (ne sasi deri 06 kg/m^2) para fillimit te vendosjes se shtreses perdoruese te asfaltobetonit.

8. Kontrolli mbi cilesine e asfaltobetonit te shtruar

8.1 Siperfaqja e shtreses se asfaltobetonit duhet te jete e lemuar, e rrafshet dhe e njetrajtshme, te mos kete plasaritje, gungezime ose valezime, te mos kete porozitet e ndryshime ne kuota, pjerresi e trashesi te shtreses, nga ato te dhena ne projekt zbatim.

8.1.1 Ndryshimet ne kuotat anesore te rruges nuk duhet te jene me shume se $\pm 20 \text{ mm}$ ne krahasim me kuotat e percaktuara ne profilin terthor te projektit.

8.1.2 Valezimet te matura me late me gjatesi 3 m si ne drejtim terthor, ashtu dhe ne ate gjatesor te rruges nuk duhet te jene me shume se $\pm 5 \text{ mm}$.

8.1.3 Ndryshimet ne trashesine e shtreses krahasuar me ato te percaktuara ne projekt nuk duhet te jene me shume se $\pm 10\%$.

8.2 Kontrolli qe percakton cilesite kryesore te asfaltobetonit te vendosur e ngjeshur ne veper percaktohen me prova laboratorike. Per kete qellim per cdo segment rruge te perfunduar ose per sasi deri ne 2500 m^2 asfaltobeton te shtruar ne rruge, nxirren mostra me madhesi $25 \times 25 \text{ cm}$ mbi te cilat kryhen prova laboratorike per percaktimin e vetive fiziko – mekanike. Vlerat e tyre krahasohen me kerkesat e projektit ose te STASH 660-87.

8.3 Per cdo segment rruge te shtruar me asfaltobeton duhet te mbahet akt – teknik, ku te pasqyrohen te gjitha te dhenat e kontrollit me pamje, matje e laboratorit dhe te miratohet nga



perfaqesuesit e investitorit dhe firmes zbatuese, kur treguesit cilesore jane brenda kufijve te kerkuar nga projektuesi ose kushtet teknike.

1. KLASIFIKIMI I DHERAVE NE NDERTIMIN E RRUGEVE

1.1 Te pergjithshme

Ka 8 grupe te dherave dhe emertohen ne germen "A" dhe me nje indeks numerik nga 1 – 8.

Tre grupet e para ($A_1 - A_2 - A_3$) i perkasin dherave zhavorrore – ranore, qe vecohen nga kalimi i kokrrizave perberese te dheut ne siten 0.075 UNI 2332 jo me shume se 35%.

Kater grupet pasardhese (A_4 deri A_7) iu perkasin dherave argjilo – lymore kokrrizat perberese te te cilave kalojne neper siten 0.075 UNI 2332 ne masen me shume se 35%.

Ne grupin e fundit A_8 perfshihen torfat dhe dherat organike te njohura lehte per strukturen e tyre fibroze, per ngjyren dhe eren e tyre karakteristike.

Disa grupe ndahen nga ana e tyre ne nengrupe, qe vecohen nga shtesa e nje treguesi te perbere prej nje treguesi shkronje ose prej nje numri. Eshte e pershtashme pervec te tjerave per dherat, qe permbajne argjile te ndiqen nga nje numer midis pllakave, qe paraqet indeksin e grupit (7)* qe arrin nga 0 – 20, si p.sh. A_{7-6} (12).

Dherat me cilesi mbajtese me te mira ka nje tregues te grupit me te ulet. Vecimi i grupit dhe i nengrupit, qe i perket kryhet nepermjet provave te thjeshta, qe konsistojne ne nje analize granulometrike mbi shoshat 2 UNI 2332, 0.4 UNI 2332 dhe 0.75 UNI 2332 dhe me percaktimin e kufirit te gjendjes se lengshme (shkurtimi i limitit te lengezimit) LL dhe te indeksit te plasticitetit I_p te dheut.

2.2 Pershkrimi i grupeve dhe nengrupeve

Dhera zhavorro – ranore (perqindja qe kalon ne siten 0.075 UNI 2332 jo me e madhe se 35%).

Grupi A₁

E perbejne kete grup zhavorret, cakellet, zhavorret me rere, mbetje te kavove, qe rrjedhin nga copetimi i shkembinjve, rerat me kokerrzim te madh, ponice dhe hire vullkanike (pucolana) qe kane nje granulometri pak a shume te mire, ngadonjehere me materiale te imeta te lidhura (qe kalojne ne siten 0.075 UNI 2332) ne sasi jo me te medha se 25% te peshes totale dhe me natyre mbizoteruese limore, ku treguesi i plasticitetit duhet te jete jo me i madh se 6.

Nengrupet A_{1-a} dhe A_{1-b}

Nengrupi A_{1-a} dallohet per nje permbajtje te konsiderueshme te materialit te trashe (qe mbeten ne siten 2 UNI 2332) dhe per nje permbajtje te materialit te imet (kaluese ne siten 0.075 UNI 2332) jo me te madhe se 15%, ndersa nengrupi A_{1-b} dallohet se perbehet nga nje mbizoterim i reres se trashe me kalim ne siten 0.075 UNI 2332 jo me te madhe se 25%.

Grupi A₃

Tipike e ketij grupi eshte rera e imet e perbere me teper se 50% prej kokrrizave me dimensione me te vegjel se 0.40 mm, me nje perqindje te limit jo me shume se 10%. Materiali nuk eshte plastij.

Grupi A₂

E perbejne kete grup dherat e grupeve te meparshme, qe permbajne nderkaq sasira te medha (por jo me shume se 35%) te limit apo te argjiles, qe i perkasin edhe grupeve A₄, A₅, A₆, A₇, qe vijojne ne klasifikim dhe qe mund t'i referohen te njejtave karakteristika te plasticitetit te vlerave te larta.

Grupet A₂₋₄ dhe A₂₋₅

Perfshijne dherat ne te cilat materiali i imet (qe kalon ne siten 0.075 UNI 2332) eshte i perbere nga mbizoterimi i dherave limore, qe i perkasin respektivisht grupeve A₄ dhe A₅.



Nengrupet A₂₋₆ dhe A₂₋₇

Perfshijne dherat ne te cilat materiali i imet eshte i perbere nga mbizoterimi i argjilave, qe i perkasin grupeve A₆ dhe A₇.

Dherat limoro – argjilore (perqindja qe kalon ne siten 0.075 UNI 2332 me shume se 35%).

Grupi A₄

Tipike e grupit jane dherat limore joplastike ose me plasticitet te reduktuar, pak te ngjeshme. Ketu bejne pjese edhe limet ranore, limet zhavorrore ose limet zhavorro – ranore, qe vecohen nga dhera te ngjashme me tipin A₂₋₄ per nje perqindje me te madhe te kokrrizave, qe kalojne ne siten 0.075 UNI 2332.

Perqindja e reres dhe e zhavorrit influencon ne treguesin e grupit, vlere e te cilit mund te arrije deri ne 8.

Grupi A₅

Tipike e ketij grupi eshte limi shume i ngjeshur (sic tregohet ne vleren e larte te kufirit te rrjedhjes) shpesh me permbajtje mikse (te perzier). Bejne pjese edhe grupi i dherave limore, qe permbajne sasi te ndryshme te reres dhe zhavorrit, me nje perqindje me te vogel se 65%, e cila diferencon ate nga dherat e ngjashme A₂₋₅.

Treguesi i grupit eshte i influencuar nga permbajtja e reres dhe e zhavorrit dhe vlere e tij mund te arrije deri ne 12.

Grupi A₆

Dhera tipike te ketij grupi jane argjilat me ngjeshmeri te kufizuar (sic tregohet prej kufirit te reduktuar te lengezimit).

I perkasin edhe argjilat limore me permbajtje mesatare te zhavorrit, por ne sasi me te vogel se 65%, e cila e diferencon prej dherave A₂₋₆.



Treguesi i grupit mund të përmbledhet vlera deri në 16 dhe influencohet nga plasticiteti i materialit dhe përqindja e zhavorrit dhe e reres që përmban.

Grupi A₇

Dherat që i përkasin këtij grupi janë të përbërë nga argjila me kufi të lartë të lëngzimit dhe me ngjeshmeri shumë të lartë, që mufatën në mënyrë të konsiderueshme në kontakt me ujë.

Ato mund të përmbajnë edhe sasi të konsiderueshme të reres dhe zhavorrit (me pak se 65%) që i afrojnë me dherat e grupit A₂₋₇.

Treguesi i grupit mund të përmbledhet vlera deri në 20 dhe influencohet nga plasticiteti i materialit dhe prej sasisë në përqindje të zhavorrit dhe të reres që përmban.

Ky grup ndahet në dy nëngrupe:

A₇₋₅ – që dallohet prej një treguesi plasticiteti relativisht modest në krahasim me kufirin e lëngzimit dhe saktesisht me kufi lëngzimi me të madh se 30, janë dhëra shumë elastike dhe të ngjeshëshme, që mufatën në mënyrë të konsiderueshme në kontakt me ujë.

A₇₋₆ – ky nëngrup dallohet për një tregues plasticiteti me të lartë në krahasim me kufirin e lëngzimit dhe saktesisht kufiri maksimal i lëngzimit është me i vogël se 30. Janë dhëra pak plastike dhe me të ngjeshëshme se ato të mëparshme, ka mufatje të konsiderueshme në kontakt me ujë.



Torfat dhe dherat organike mocalore

Grupi A₈

I perkasin ketij rupi torfa dhe dhera organike shume te ngjeshme. Jane dhera te karakterizuar prej nje permbajtje uji natyral shume te larte (me te larte se 100%) dhe dallohen si nga pamja ashtu dhe nga era, nga struktura fibroze dhe permbajtja e materialit organik.

Ne menyre decizive te skartuara si dhera per mbeshtetjen e superstruktures rrugore dhe si material ndertimi.

Klasifikimi eshte dhene ne prospektin Nr. 1 ne te cilin jane treguar edhe cilesite mbajttese te dheut si bazament, ne mungese te akullit, infulenca e ketij te fundit mbi vetite mbajttese te ketij trualli, megjithese tregohet qe dheu eshte objekt i tkurrjes, mufatjes dhe plasticitetit te tij.

Drenazhimi i Ujrave Siperfaqesore

(a) TE PERGJITHESHME

Për realizimin e drenazhimit të ujrave sipërfaqësore mund të përdoren:

- Kunetat (ose kanalet) e veshur;
- Ullukët (zakonisht përdoren për rrugët urbane).

Shtrirja e drenazhimit të ujrave sipërfaqësore duhet të kryhet në përputhje me shkallën e përcaktuar në projekt si dhe në këto kushte teknike. Inxhinjeri Mbikqyrës duhet të miratojë paraprakisht çdo ndryshim apo modifikim të mundshëm të tyre.

Për drenazhimin e ujrave sipërfaqësore mund të përdoren kunetat ose kanalet e veshur, të realizuar prej materialeve të mëposhtme:

- Gurë të thyer;
- Pllaka betoni;
- Shtrese betoni
- Shtrese zhavori;
- Bordura betoni.

Kryerja e punimeve të përmendura që nevojitet për sigurimin e drenazhimit të ujrave sipërfaqësore do të përfshijë furnizimin e të gjithë materialeve të përshtatshëm dhe vendosjen e tyre në vëndet e përcaktuara në projekt.

Elementët e ndryshëm të parafabrikuar prej betoni, të cilët plotësojnë kërkesat e përcaktuara në projekt, mund të përdoren për veshjen e kanaleve dhe ullukëve të drenazhimit.

Për ndërtimin e ullukëve dhe të shtresave të poshtme duhet të përdoret betoni.

Llaçi i çimentos që përdoret për mbushjen e fugave midis copave të gurëve të thyer, elementëve të parafabrikuar prej betoni dhe midis veshjeve prej blloqesh guri duhet të përbëhet nga një përzierje e caktuar ndërmjet rërës, çimentos dhe ujit.

(b) ELEMENTET E PARAFABRIKUAR TE BETONIT

Elementët e parafabrikuar të betonit, që përdoren për realizimin e veshjeve të kanaleve të drenazhimit (panelet, elementët, bordurat) dhe ullukëve, duhet të përgatiten prej betoni kompakt dhe pa të çara. Këto elementë duhet të plotësojnë kërkesat e paraqitura në Tabelën 4.1.

Vetitë e Elementëve të Parafabrikuar të Betonit	Njësia matëse	Vlera e kërkuar
Shmangiet prej matjeve, maks	mm	+ 5
Rezistenca në shtypje:		
- mesatarja, min.	MN/m ²	30
- individualisht, min.	MN/m ²	25
Rezistenca ndaj ngrirjes dhe veprimit të kripës, min.	Cikle	25

Inxhinjeri Mbikqyrës mund të miratojë përdorimin e elementëve të parafabrikuar të betonit me veti të ndryshme. Në rastet kur elementët e parafabrikuar janë të prodhuar nga dy lloje të ndryshme betoni (veças për shtresën e brëndshme dhe atë sipërfaqësore), atëherë është e nevojshme që ndërmjet tyre të sigurohet një lidhje e plotë.

(c) NDERTIMI

Shtresa e nën-bazës mund të ndërtohet prej materiali të palidhur kokrrizor dhe/ose prej betoni. Shtresa e nën-bazës që përbëhet prej materiali të palidhur kokrrizor duhet të vendoset në vëndet e përcaktuara në projekt, të ketë trashësi uniforme si dhe duhet të



rrafshohet ashtu siç duhet, për të shërbyer si mbështetje për vendosjen e një shtrese tjetër të bazës dhe/ose të shtresës së sipërme të veshjes (me gurë, etj.), ose për të mundësuar realizimin e shkallës së duhur të mbrojtjes në varësi të pjerrësisë së kërkuar. Për të patur një drenazhim të mirë të ujrave është e nevojshme që kërkesa të ngjashme të zbatohen edhe në rastin kur ndërtimi i shtresës së nën-bazës do të realizohet me material betoni. Vendosja e shtresës së nën-bazës, të përbërë nga përzjerjet e duhura të materialit të palidhur kokrrizor dhe betonit, duhet të realizohet në lartësi të përshtatshme që mundëson arritjen e përmasave të kërkuara sipas projektit për shtresën e nën-bazës në përfundim të procesit të ngurtësimit të betonit.

Vendosja e betonit në vepër duhet t'i përshtatet hapësirës që lejojnë makineritë e miratuara por, sidoqoftë, duhet që si rregull betoni i derdhur të krijojë në çdo rast një shtresë të vetme dhe me trashësinë e kërkuar sipas projektit. Kujdes i veçantë duhet treguar për arritjen e një ngurtësimi sa më uniform të betonit. Ndërprerjet ditore gjatë procesit të derdhjes së betonit duhen trajtuar si fuga që, si rregull, vendosen në kënd të drejtë me drejtimin e ndërtimit. Kohëzgjatja e derdhjes së betonit nuk duhet të kalojë më tepër se një orë. Inxhinjeri Mbikqyrës mund të miratojë edhe një periudhë më të gjatë kohore për derdhjen e betonit, por në rastet kur Kontraktori është në gjëndje të paraqesë dëshmitë e nevojshme që vërtetojnë garantimin e cilësisë së kërkuar të betonit. Kur betoni i derdhur do të shërbejë si shtresë nën-baze, atëherë është e nevojshme të kihet parasysh edhe temperatura e ajrit dhe, në këtë aspekt, duhen marrë në konsideratë të gjitha masat e nevojshme perkatese. Metoda dhe kushtet për vendosjen e shtresave të nën-bazës duhet të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Kontraktori mund të fillojë derdhjen e shtresës pasardhëse vetëm pasi Inxhinjeri Mbikqyrës të marrë në dorëzim shtresën e poshtme. Kontraktori duhet t'a mirëmbajë shtresën e poshtme në gjëndjen që ajo është marrë në dorëzim prej Inxhinjerit Mbikqyrës për të gjithë periudhën deri në përfundim të procesit të vendosjes së shtresës së pasardhëse, si dhe të riparojë të gjitha dëmet që mund të jenë shfaqur gjatë periudhës së punës. Fugat ndërmjet gurëve të thyer, paneleve të betonit, blloqeve të gurit, segmenteve dhe bordurave nuk duhet të jenë më të mëdha se 20 mm. Fugat ndërmjet elementëve të shtresës së veshjes së kanaleve dhe ullukëve duhet të mbushen me llaç-çimento. Gjithashtu, ato mund të mbushen edhe duke përdorur një përzjerje kokrrizash prej guri të thyer. Thellësia e mbushjes së fugave me llaç-çimento duhet të jetë si më poshtë:

- Të paktën 30 mm thellësi në shtresat e poshtme që përbëhen prej materiali të palidhur kokrrizor (të gurtë);
- Në rastin e shtresave të poshtme të përbëra prej betoni, mbushja (e fugave) duhet

të arrijë deri në sipërfaqen e kësaj shtrese.

Në rast se elementët e shtresës së veshjes do të vendosen mbi një shtresë të poshtme prej betoni, atëhere duhet që ato të lagen me ujë para se të vendosen në vepër. Fugat duhet gjithashtu të lagen me ujë para se të mbushen me llaç-çimento.

(d) CILESIA E ZBATIMIT TE PUNIMEVE

Para fillimit të punimeve, Kontraktori duhet t'i parashtrojë inxhinjerit mbikqyrës dëshmi mbi cilësinë e të gjitha materialeve bazë që do të përdoren prej tij për kryerjen e punimeve të drenazhimit sipërfaqësor. Vendosja e elementëve të parafabrikuara të betonit, që janë pjesërisht të dëmtuara, duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës vetëm nëse kjo gjë nuk cënon cilësinë e drenazhimit sipërfaqësor.

Të paktën 15 ditë para fillimit të ndërtimit, Kontraktori duhet të paraqesë përbërjen paraprake (laboratorike) të përzierjes së betonit, llaçit të çimentos dhe asfalto-betonit, të cilat do të përdoren prej tij për kryerjen e punimeve të drenazhimit sipërfaqësor. Përbërja paraprake duhet të përmbajë të dhëna mbi të gjitha karakteristikat bazë të pjesëve përbërëse dhe masës së përzierjes, të përcaktuara në seksionet "Përzierja e Betonit" dhe "Llaçi" të këtij volumni si dhe dëshmi mbi burimin dhe përshtatshmërinë e cilësisë së të gjitha materialeve të përdorura për përgatitjen e përbërjes paraprake.

Hartoi : Ing Artur SINANI

