

SPECIFIKIME TEKNIKE

SISTEMIM ASFALTIM RRUGE BASHKIA MALIQ

SPECIFIKIMET TEKNIKE

SISTEMIM ASFALTIM RRUGE

Seksioni 1.SHTRESAT RRUGORE

OBJEKTI:

TABELA E PERMBAJTJES

- 1.1 NENSHTRESA ME MATERIALE GRANULARE
(zhavorr – cakell mbeturina)
- 1.2 SHTRESA BAZE ME MATERIAL GURE TE THYER
(cakell I thyer- cakell mina- cakell makadam)
- 1.3 SHTRESA ASFALTOBETONI

1.1 NENSHTRESA ME MATERIALE GRANULARE

1.1.1 Qellimi

Ky seksion mbulon ndertimin e shtresave me zhavorr ose cakell mbeturina gurore. Shtresat me zhavorr (cakell mbeturina) 0-31.50mm (d=100 mm) ose zhavorr (cakell mbeturina) 0 – 50 mm (d=150mm), do te quhen me tutje “nenshtrese”.

1.1.2 Materialet

Materiali i kesaj shtrese merret nga lumenjte ose guroret ose nga burime te tjera.

Kjo shtrese nuk do te permbaje material qe dimensionet maksimale te te cilit i kalojne 50 mm (trashesia e shtreses perfundimtare 100 mm) ose 100 mm (trashesia e shtreses perfundimtare 150 mm).

Materiali i shtreses duhet te perputhet me kerkesat e meposhtme kur te vendoset perfundimisht ne veper:

Tabela 1

Permase e shkallezimit (ne mm)	KLASIFIKIMI A Perzierie Rere – Zhavorr Perqindja sipas Mases	KLASIFIKIMI B Perzierie Rere – Zhavorr Perqindja sipas Mases
75	100	
28	80 – 100	100
20	45 – 100	100
5	30 – 85	60 – 100
2	15 – 65	40 – 90
0.4	5 – 35	15 – 50
0.075	0 - 15	2 - 15

Çakelli mbeturina (ose zhavorri) duhet te plotesoje keto kushte:

- Indeksi i plasticitetit nuk duhet te kaloje 10
- nuk duhet te permbaje grimca me permase mbi 2/3 e trashesise se shtreses, ne sasi mbi 5%.
- Nuk duhet te permbaje mbi 10% grimca te dobta dhe argjilore

(b) INDEKSI I PLASTICITETIT

Indeksi maksimal i Plasticitetit (PI) i materialit duhet te jete jo me shume se 10.

(c) CBR (California Bearing Ratio) minimale duhet te jete 30%.

(d) **KERKESAT PER NGJESHJEN**

Ne vendet me densitet te matur ne gjendje te thate te shtreses se ngjeshur, vlera minimale duhet te jete 95% e vleres se Proktorit te Modifikuar.

1.1.3 **Ndertimi**

(a) **Gjendja**

Kjo shtrese duhet te ndertohet vetem me kusht qe shtresa qe shtrihet poshte saj (subgrade ose tabani) te aprovohet nga Mbikqyresit te Punimeve. Menjehere para vendosjes se materialit, shtresa subgrade (tabani) duhet te kontrollohet per demtime ose mangesi qe duhen riparuar mire.

(b) **Shperndarja**

Materiali do te grumbullohet ne sasi te mjaftueshme per te siguruar qe mbas ngjeshjes, shtresa e ngjeshur do te plotesoje te gjitha kerkesat per trashesine e shtreses, nivelet, seksionin terthor dhe densitetin. Asnje kurriz nuk duhet te formohet kur shtresa te jete mbaruar perfundimisht.

Shperndarja do te behet me dore.

Trashesia maksimale e nenshtreses (subbase) e ngjeshur me nje kalim (proces) do te jete 150 mm.

(c) **Ngjeshja**

Materiali i nenshtreses (subbase) do te hidhet me dore deri ne trashesine dhe nivelet e duhura dhe plotesisht i ngjeshur me pajisje te pershtatshme, per te fituar densitetin specifik ne tere shtresen me permbajtje optimale lageshtie te percaktuar (+ / - 2%).

Shtresa e ngjeshur perfundimisht nuk duhet te kete siperfaqe jo te njetratshme, ndarje midis agrgateve fine dhe te ashper, rrudha ose defekte te tjera.

3.1.1 **Tolerancat ne Ndertim**

Shtresa nenbaze e perfunduar do te perputhet me toleancat e dimensioneve te dhena me poshte:

(a) **Nivelet**

Siperfaqja e perfunduar do te jete brenda kufijve +15mm dhe +25mm nga niveli i caktuar.

(b) **Gjeresia**

Gjeresia e nenbazes nuk duhet te jete me e vogel se gjeresia e specifikuar.

(c) **Trashesia**

Trashesia mesatare e materialit per cdo gjatesi te rruges matur para dhe pas niveleve, ose nga cpimet e testimeve, nuk duhet te jete me e vogel se trashesia e specifikuar.

(d) **Seksioni Terthor**

Ne cdo seksion terthor ndryshimi i nivelit midis cdo dy pikave nuk duhet te ndryshoje me me shume se 20 mm nga ai i dhene ne vizatimet.

1.1.4 **KRYERJA E PROVAVE**

(a) **Prova Fushore**

Me qellim qe te percaktojme kerkesat per ngjeshjen (numrin e kalimeve te pajisjes ngjeshese) provat fushore ne gjithte gjeresine e rruges se specifikuar dhe me gjatesi prej 50m do te behen nga Sipermarresi para fillimit te punimeve.

(b) **Kontrolli i Procesit**

Frekuenca minimale e kryerjes se proves qe do te duhet per kontrollin e procesit do te jete sic eshte paraqitur ne tabelen 2.

TABELA 2

PROVA	Shpeshtesia e Provave Nje prove cdo:
<u>Materiale</u>	
Dendesia e fushes dhe	1500 m ²
Perberja e ujit	
<u>Toleranca e Ndertimeve</u>	
Niveli I siperfaqes	25 m (3 pike per prerje terthore)
Trashesia	25 m
Gjeresia	200 m
Prerje terthore	25 m

(c) Inspektimi Rutine dhe Kryerja e Provave te Materialeve

Kjo do te behet per te bere proven e cilesise se materialeve per tu perputhur me kerkesat e ketij seksioni, ose te riparohet ne menyre qe pas riparimit te jete ne perputhje me kerkesat e specifikuar.

1.2 SHITESAT BAZE ME GURE TE THYER (CAKELL) (Cakell mina- cakell i thyer- cakell makadam)

1.2.1 QELLIMI DHE DEFINICIONI

1.2.2 MATERIALET

1.2.3 NDERTIMI

1.2.4 TOLERANCAT NE NDERTIM

1.2.5 KRYERJA E PROVAVE

1.2.1 Qellimi dhe definicioni

Ky seksion permban pergatitjen e vendosjen e cakellit te minave, cakellit te thyer dhe atij makadam ne pjesen e themelit. Shtresa “**cakell mina, i thyer dhe makadam**”, me fraksione deri 65mm dhe shtresa deri 150 mm quhen “themel me gur te thyer”

Ndryshimet ndermjet tyre jane:

Cakell mina jane materiale te prodhuara me mina ne guroret e aprovuara me fraksione nga 0 deri 65mm.

Cakell i thyer jane materialet te prodhuara me makineri me fraksione te kufizuara 0 deri ne 65mm.

Makadam eshte nje shtrese e ndertuar nga cakell i thyer dhe ku boshlleqet mbushen me fraksione me te imta duke krijuar nje shtrese kompakte.

1.2.2 Materialet

Agregatet (inertet) e perdorura per shtresen baze te perbere prej gureve te thyer do te merren nga burimet e caktuara ne lumenj ose gurore. Kjo shtrese nuk do te permbaje material copezues (prishes) si psh. pjese shkembijnsh te dekompozuar ose material argjilor.

Agregati i thyer duhet te plotesoje kerkesat e meposhtme:

(a) VLEREN E COPEZIMIT TE AGREGATEVE

(b) INDEKSI I PLASTICITETIT

Indeksi i Plasticitetit (PI) nuk duhet te tejkaloje 6.

(c) **KERKESAT PER NDARJEN (SHKALLEZIMIN)**

Shkallezimi do te behet sipas kufijve te dhena ne tabelen -3

Tabela 3

Shkallezimi per shtrese themeli te perbere prej guresh te thermuar.

Permasat e sites (mm)	Perqindja qe kalon (sipas mases)
50	100
28	84 - 94
20	72 – 94
10	51 – 67
5	36 - 53
1.18	18 – 33
0.3	11.21
0.075	8 - 12

Provat per te percaktuar nese materiali prej guresh te thermuar i ploteson kerkesat e specifikuar te shkallezimit do te behen para dhe pas perzierjes dhe shperndarjes se materialit.

(d) **KERKESAT NE NGJESHJE**

Minimumi ne vendin me dendesi te thate te shtreses se ngjeshur duhet te jete 98% e Vleres se Proktorit te Modifikuar.

1.2.3 Ndertimi

(a) **Gjendja**

Para se te ndertohet shtresa baze prej guresh te thyer duhet te plotesohen keto kerkesa:

Shtresa poshte saj duhet te plotesoje kerkesat e shtreses ne fjale.

Asnje shtrese themeli prej guresh te thyer nuk do te ngjeshet nese shtresa poshte saj eshte aq e lagur nga shiu ose per arsye te tjera sa te perbeje rrezik per demtimin e tyre.

(b) **Gjeresia**

Gjeresia totale e themelit me cakell (gur te thyer) do te jete sa ajo e dhene ne Vizatimet ose ne udhezimet e Mbikqyresit te Punimevet.

(c) **Shperndarja**

Materiali do te grumbullohet ne menyre te mjaftueshme per te siguruar qe pas ndertimit shtresa ngjeshese te plotesoje te gjitha kerkesat e duhura per trashesine, nivelet, seksionin terthor, dhe densitetin e shtreses. Asnje gropezim nuk do te formohet kur shtresa te kete perfunduar teresisht. Shperndarja do te behet me makineri ose me krahe.

Trashesia maksimale e shtreses te formuar me gure te thermuar e ngjeshur me nje proces do te jete sipas vizatimeve.

(e) **Ngjeshja**

Materiali i shtreses se themelit me cakell do te hidhet me dore deri ne trashesine dhe nivelet e duhura dhe plotesisht i ngjeshur me pajisje te pershtatshme, per te fituar densitetin specifik ne tere shtresen me permbytje optimale lageshtie te percaktuar.

Shtresa e ngjeshur perfundimisht nuk do te kete siperfaqe jo te njetrajtshme, ndarje midis agregateve fine dhe te ashper, rrudha ose difekte te tjera.

1.2.3 Tolerancat ne Ndertim

Shtresa baze e perfunduar do te perputhet me tolerancat e dimensioneve te dhena me poshte:

(a) Nivelet

Siperfaqja e perfunduar do te jete brenda kufijve +15mm dhe -25mm nga niveli i caktuar, ndryshimi nga shkallezimi i dhene te mos e kaloje 0.1% ne 30 m gjatesi te matur.

(b) Gjeresia

Gjeresia e shtresave te themelit nuk duhet te jete me e vogel se gjeresia e specifikuar.

(c) Trashesia

Trashesia mesatare e materialit per cdo gjatesi te rruges nuk duhet te jete me e vogel se trashesia e specifikuar.

1.2.4 Kryerja e Provave Materiale**(a) KONTROLI I PROCESIT**

Frekuenca minimale e kryerjes se proves qe do te duhet per kontrollin e procesit do te jete sic eshte paraqitur ne tabelen -4

TABELA - 4

PROVAT	Shpeshtesia e provave nje cdo....
<u>Materialet</u>	
Densiteti ne terren	500 m2
Permbajtja e ujit	
<u>Tolerancat ne Ndertim</u>	
Nivelet e siperfaqes	25m (3 pika per cdo seksion)
Trashesia	25m
Gjeresia	200m
Seksioni Terthor	25m

1.3 SHTRESA ASFALTOBETONI**1.3.1 Klasifikimi i asfaltobetonit.**

- a) Asfaltobetoni per ndertimin e shtresave rugore pergatitet nga perzierja ne te nxehte e materialeve mbushes (cakell, granil, rere e pluhur mineral) me lende lidhese bitum.
- b) Sipas madhesise ose imtesise te kokrrizave te materialit mbushes, qe perdoretper prodhimin e asfaltobetonit, ai klasifikohet:
- asfaltobeton kokerr madh me madhesi kokrrize deri 35mm.
 - asfaltobeton mesatar me madhesi kokrrize deri 25mm.
 - asfaltobeton i imet me madhesi kokrrize deri 15mm.
 - asfaltobeton ranor me madhesi kokrrize deri 5mm.
- c) Ne varesi nga poroziteti qe permban masa e asfaltobetonit ne gjendje te ngjeshur ndahet:

- Asfaltobeton i ngjeshur, i cili pergatitet me cakell te thyer e granil ne mase 35 deri 40%, rere 50% dhe pluhur mineral 5 deri 15% dhe qe mbas ngjeshjes ka porozitet mbetes ne masen 3 deri ne 5% ne volum.
- Asfaltobetoni poroz (binder) qe pergatitet me 60 deri 75% cakell te thyer, 20 deri ne 35% rere dhe qe mbas ngjeshjes ka porozitet mbetes 5 deri 10% ne vellim.

- d) Asfaltobetoni i ngjeshur perdoret ne ndertimin e shtreses perdoruese, ndersa asfalto betoni poroz per shtreses lidhese (binder).
- e) Asfalto betoni i ngjeshur ne varesi nga permbajtja e pluhurit mineral e shprehur ne perqindje ne peshe dhe te cilesive te materialeve perberes te tij, klasifikohen ne dy kategori:
- Kategoria I me permbajtje 15% pluhur mineral
 - Kategoria II me permbajtje 5% pluhur mineral

1.3.2 Percaktimi i perberjes te asfaltobetonit

- a) Kategoria, lloji, trashesia e shtreses dhe kerkesat teknike te asfaltobetonit percaktohen nga projektuesi dhe jepen ne projekt zbatimin, ndersa perberja per prodhimin e asfaltobetonit, qe shpreh raportin midis elementeve perberes te tij (çakell ose zall i thyer, granil, rere, pluhur mineral e bitum) si dhe treguesit teknike te mases se asfaltobetonit ne gjendje te ngjeshur, percaktohen me prova laboratorike.
- b) Ne tabelen 3 jane paraqitur kerkesat e STASH 660-87 mbi perberjen granulometrike te mbushesave dhe perqindjen e bitumit per prodhimin e llojeve te ndryshme te asfaltobetonit, mbi te cilat duhet te mbeshtet pune eksperimentale laboratorike per percaktimin e perberjes (recetave) te asfaltobetonit per prodhim.

Tabela 3 Perberja granulometrike dhe perqindja e bitumit ne lloje te ndryshme asfaltobetonit.

Nr	Lloji I asfaltobetonit	Mbetja ne % e materialit mbushes me ϕ ne mm												Kalo n ne 0.07	bitu mit ne %
		40	25	20	15	10	5	3	1.25	0.63	0.31 5	0.14	0.07 1		
I	Asfaltobeton granulometri 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	5-5.6
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
II	Asfaltobeton I ngjeshur me granulometri 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	Asfaltobeton poroz														
1	Kokerr madh	0-5	15-20	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

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

Tabela 4 Kerketat teknike qe duhet te plotesoje asfaltobetonit sipas STASH 660-87

Nr.	Treguesit teknike	Asfalto beton I ngjeshur		Asfaltobeton poroz (binder)
		Kategoria I	Kategoria II	
1	Rezistenca ne shtypje ne temp. 20° C/cm ² jo me pak se	25	20	-
2	Rezistenca ne shtypje ne temp. 50° C/cm ² jo me pak se	10	8	6
3	Qendrueshmeria ndaj te nxehtit Knx= R-20/R50	2.5	2.5	-
4	Qendrueshmeria 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 shume se	1-3	1-5	7-10
7	Mufatja % ne vellim jo me shume se	0.5	1	2

1.3.3 Kerketat teknike ndaj materialeve perberes te asfaltobetonit.

- Bitumi qe perdoret per prodhimin e asfaltobetonit si dhe ne asfaltimet e tjera me depertim ose trajtim siperfaqesor, duhet te plotesoje kerketat e Stash 660-87 ose te STASH CNR Nr. 1996 “Karakteristika per pranim”
- Ne kohe te nxehte (vere) keshillohet perdorimi i bitumit me depertim (penetrim) 80 deri 120 ose me pike zbutje 45 deri 50°C, ndersa ne pranvere e vjshte bitum me depertim 120 deri 200 ose pike zbutje 40 deri 45°C.
- Cakelli, zalli, zalli I thyer dhe granili duhet te plotesoje kerketat e STASH 539-87 “Perpunime ndertimi”.
- Rezistenca ne shtypje e shkembijve nga te cilet prodhohet me copetim
-
-
- mekanik cakelli e granili, duhet te jete jo me pak se 800kg/cm². keshillohet qe per shtresen perdoruese, rezistenca ne shtypje e shkembijve te jete mbi 1000kg/cm².
- Zalli i thyer duhet te permbaje jo me pak se 35% kokrriza te thyera me madhesi mbi 5mm. Sasia e kokrrizave te dobta (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 dhe gjilpere, te mos jete me shume se 25% ne peshe per shtresen lidhese (binder).
- Rera per prodhim asfaltobetonit mund te perfitohet nga copetimi dhe bluarja e shkembijve me rezistence ne shtypje mbi 800 kg/cm² ose nga lumi dhe ne cdo rast, duhet te plotesoje kerketat e STASH 506-87 “Rera per punime ndertimi”.
- Per pergatitjen e asfaltobetonit ranor, ajo duhet te jete e trashe me modul mbi 2.4.
- Pluhuri mineral qe perdoret per prodhim asfaltobetonit, mund te perfitohet nga bluarja e shkembijve gelqerore ose pluhur TCC, cemento, etj. Ne cdo rast pluhuri mineral duhet te plotesoje kerketat lidhur me imtesine dhe hidrofilitetin.
- Imtesia e pluhurit mineral duhet te jete e tille, qe te kaloje 100% ne siten me madhesi te vrimave 1.25 mm dhe te kaloje jo me pak se 70% ne peshe ne siten 0.074 mm.
- Koeficienti i hidrofilitetit te pluhurit mineral, i cili shpreh aftesine lidhese me bitumin te jete jo me shume se 1.1

1.3.4 Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit

- Asfaltobetonit pregatitet ne fabrika te posacme, te cilat keshillohet te ngrihen sa me afer depozitave te lendeve te para dhe vendit te perdorimit te tij. Aftesia prodhuese e fabrikes percaktohet ne varesi nga plani i organizimit te punes se firmes, qe zbaton punimet e ndertimi te rruges.
- Materialet mbushes te asfaltobetonit sic jane cakelli, zalli, granili e rera duhet te depozitohen prane fabrikes ne bokse te vecanta. Para futjes se tyre ne perzieres ato duhet te thahen dhe nxehen deri ne temperaturen 250°C, pastaj dozohen dhe futen ne perzieres.
- Pluhuri mineral duhet te ruhet ne depo te mbuluara dhe pa lageshti. Ne castin e dizimit dhe futjes ne perzieres, ai duhet te jete i shkrifet (i patopezuar) dhe i thate. Kur permban lageshti duhet te thahet paraprakisht dhe futet ne gjendje te nxehte ne perzieres.

- d) Bitumi, ne prodhimin e asfaltobetonit futet ne gjendje te nxehte, por temperatura e tij nuk duhet te jete mbi 170°C per ta mbrojtur nga djegia.
- e) Ne fillim futen ne perzieres materialet mbushes dhe pluhuri mineral, perzihen sebashku ne gjendje te thate e te nxehte, pastaj i shtohet bitumi po ne gjendje te nxehte dhe vazhdon perzierja derisa te krijohet nje mase e njetrajtshme.
- f) Dozimi i perberesave te asfaltobetonit duhet te behet me saktesi $\pm 1.5\%$ ne peshe per pluhurin mineral dhe bitumin me saktesi $\pm 3\%$ ne peshe per materialet mbushesa te cfaredo lloj madhesie.
- g) Temperatura e mases se asfaltobetonit mbas shkarkimit nga perzieresi duhet te jete ne kufijte 140 deri 160°C. Kur temperatura e mjedisit te jashtem eshte 5 deri ne 10°C, kufiri me i ulet i asfaltobetonit do te jete jo me pak se 150°C.
- h) Transporti i asfaltobetonit duhet te behet me mjete veteshkarkuese. Karrociera e tyre para ngarkeses duhet te jete e paster, e thate dhe e lyster me perzieres solari te holluar me vajgur, per te menjanuar ngjitjen e mases se asfaltobetonit. Keshillohet qe karrociera e mjetit te jete e mbuluar, per te mbrojtur asfaltobetonin nga lageshtia dhe te ngadalesoje shpejtesine e ftohjes se mases gjate transportit.
- i) Automjeti qe transporton asfaltobeton duhet te shoqerohet me dokumentin e ngarkeses, ku duhet te shenohen: targa e automjetit, lloji dhe sasia e asfaltobetonit, temperatura e mases ne nisje dhe koha e nisjes e automjetit me ngarkese nga fabrika.
- j) Kontrolli mbi cilesine e asfaltobetonit behet ne perputhje me kerkesat e STASH 561-87.
- k) Mostrat per kontrollin cilesor te prodhimit nxirren nga 3 deri 4 perzierje gjate shkarkimit te mases se asfaltobetonit ne automjet, duke vecuar 8 deri ne 10kg nga cdo perzierje. Sasia e vecuar perzihet deri sa ajo te behet e nje trajtshme dhe prej saj merret moster mesatare me sasi 10kg. Mbi kete moster mesatare kryhen provat ne laborator per percaktimin e treguesave fiziko-mekanike, te cilet krahasohen me kerkesat e projektit ose STASH 660-87 per vleresimin cilesor te prodhimit.
- l) Kontrolli mbi cilesine e prodhimit te asfaltobetonit duhet te kryhet sa here dyshohet nga pamja gjate shkarkimit te perzierjes ne automjet dhe ne cdo rast jo me pak se nje here ne turn.
- m) Kontrolli mbi cilesine e prodhimit mund te behet edhe me metoda praktike duke u nisur nga pamja dhe punueshmeria e mases se asfaltobetonit gjate vendosjes ne veper sic jane rastet e meposhtme:
- m-1) Asfaltobetonit qe permban bitum brenda kufirit te lejuar eshte i bute, shkelqen dhe ka ngjyre te zeze. Formon mbi karrocierine e mjetit nje kon te rrafshet dhe nuk fraksionohet gjate shkarkimit. Kur permban me shume bitum, masa shkelqen shume, ngarkesa ne karrocierine e mjetit rrafshohet, gjate shkarkimit bitumi rrjedh nga kokrrizat, llaci del ne siperfaqe dhe shtresa rrudhoset gjate ngjeshjes me rul. Kur permban me pak bitum, masa e asfaltobetonit ka ngjyre kafe, fraksionohet gjate shkarkimit dhe kokrrizat e medha jane te pambeshtjella mire me bitum dhe jane te palidhura me njera-tjetren.
- m-2) Asfaltobetonit qe ka temperature brenda kufirit te lejuar (140 - 160°C) leshon avull ne ngjyre jeshile dhe mjedisi siper tij ngrohet. Kur temperatura eshte shume e larte, 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 porsashtuar dallohen kokrrizat te palidhura mire.
- m-3) Asfaltobetonit qe permban granil me shume se kufiri i lejuar, shkelqen shume e fraksionohet gjate ngarkimit shkarkimit dhe ne siperfaqe e shtrese se porsashtuar dallohen zona me kokrriza te palidhura mire. Kur permban granil me pak se kufiri i lejuar, masa eshte pa shkelqim, ka ngjyre kafe dhe siperfaqja e shtreses se porsashtuar eshte shume e lemuar.
- m-3) 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.

1.3.5 Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit

- a) Ndertimi i mbuleses rrugore fillon te kryhet mbasi te kene perfunduar punimet e themelit (nenshtreses) dhe te jene treguesit teknike lidhur me ngjeshmerine ose aftesine mbajttese te tyre ne perputhje me kerkesat e projektit.
- b) 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.
- c) Ne ndertimin e autostradave dhe rrugeve te Kat. I e te II, themeli (nenshtresa) duhet te jete shtrese asfalti, shtrese makadami ose shtrese cakelli, te cilat ne cdo rast duhet te jene te percaktuara ne projektin e zbatimit.
- d) Themeli (nenshtresa) mbi te cilen vendosen shtresat e asfaltobetonit, duhet te jete e thate dhe e paster. Koha me e pershtatshme per shtrimin e asfaltobetonit eshte stina e pranveres, veres dhe vjeshtes. Megjithate, ne ditet me reshje shiu nuk lejohet.
- e) 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 60m, me pas vazhdohet ne segmentin tjetër e keshtu me rradhe.

- f) Shtrimi i asfaltobetonit, sidomos ne shtrimin e autostradave dhe rruget e Kat. I e te II duhet te behet me makina asfaltoshtuese, te cilat sigurojne shperndarje te njetrajtshme te mases se asfaltobetonit. Shpejtesia e levizjes se makines asfaltoshtuese duhet te jete 2 deri 2.5 km/ore.
- g) 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 projek zbatim ne gjendje te ngjeshur.
- h) Temperatura e mases se asfaltobetonit ne momentin e shtrimit ne rruge duhet te jete ne kufijte 130 deri 150°C. Ne kohe te nxehte jo me pak se 130°C dhe ne kohe te ftohte (kur temperatura e mjedisit te jashtem eshte 5 deri ne 10°C) te jete jo me pak se 140°C.
- i) Ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit duhet te kryhet mejehere mbas shtrimit te tij ne rruge. Cilindri ngjeshes mund te ndjeke nga pas makinerine asfaltoshtuese duke qendruar ne largesi deri 4m, me qellim qe ngjeshja te kryhet ne gjendje sa me te nxehte.
- j) 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.
- k) Makinerite qe perdoren per ngjeshjen e shtresave te asfaltobetonit mund te jene rulo te zakonshem me pesha te ndryshme nga 5 deri ne 12 ton ose rulo me vibrim.
- l) 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 ne 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 4km/ore.
- m) Ngjeshja e vendeve qe nuk mund te kryhen me cilinder, ngjeshen me tokmak ose pllaka te nxehta.
- n) Cilindri ngjeshes ne cdo kalim duhet te shkele ne gjurmen e meparshme jo me pak se 0.25 te gjeresis se tij.
- o) Ngjeshja e asfaltobetonit quhet e perfunduar atehere kur mbi siperfaqene easfaltuar cilindri gjate kalimit te tij nuk le me gjurme.
- p) Cilindri i rulit gjate punes per ngjashjen shtreses se asfaltobetonit duhet te lyhet vazhdimisht me solucion solari te holluar me vajgur per menjanuar ngjitjen e kokrrizave te bituminuara ne te.
- q) Nuk lejohet qe ruli te qendroje ne shtresen e asfaltobetonit te pangjeshur plotesisht ose te beje manovrime te ndryshme mbi te.
- r) Kur shtrimi i asfaltobetonit kryhet pa nderprerje dhe perbehet nga dy shtresa, keshillohet qe shtresa e binderit te kryhet naten, ndersa shtresa perdoruese ditën.
- s) Per te menjanuar rudhosjen e shtresave te asfaltobetonit ne rruget, qe kane pjerresi gjatesore mbi 6% eshte e domosdoshme qe te sigurohet siperfaqe e ashper e shtreses se asfaltobetonit duke perdorur per prodhimin e tij cakell kokerr madh dhe ngjeshja me cilinder te kryhet duke filluar nga pjesa me e ulet.
- t) Fugat te cilat krijohen gjate shtrimit te asfaltobetonit ne kohe te ndryshme duhet te trajtohen me kujdes te vecante, per te menjanuar boshlleqet qe mund te krijohen ne to. Keshillohet qe te respektohen rregullat qe vijojne:
- v-4) Para fillimit te shtreses se asfaltobetonit fuga lyhet me bitum dhe ne buze te saj vendoset liste druri, e cila kufizon trashesine e asfaltobetonit te shkrifet dhe nuk lejon asfaltin efresket mbi shtresen e ngjeshur me pare (shih fig. 3). Kur fillon ngjeshja hiqet listela dhe cilindri duhet te beje ngjeshjen duke shkelur jo me pak se 20cm fugen (shih fig.4). Mbas perfundimit te ngjeshjes, fuga ne te dyja anet e saj ne nje gjeresi prej 6cm duhet te lyhet me bitum.

- w) Ne rastet kur shtresa perdoruese e asfaltobetonit shtrohet mbase 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/m²) para fillimit te vendosjes se shtreses perdoruese te asfaltobetonit.

1.3.6 Kontrolli mbi cilesine e asfaltobetonit te shtruar

- a) 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.
- a) 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.
- b) 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 $\pm 5\text{ mm}$.
- c) Ndryshimet ne trashesine e shtreses krahasuar me ato te percaktuara ne projekt nuk duhet te jene me shume se $\pm 10\%$.
- d) Kontrolli qe percakton cilisite 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 2500m² asfaltobetonit te shtruar rruge, nxirren mostra me madhesi 25 x 25 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.
- e) 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.

SEKSIONI 2- Punimet me beton

2.1 Te pergjithshme

1. Standarti i materialeve dhe i cilesise se punes nuk duhet te jete inferior ndaj asaj qe kerkohet sipas rekomandimeve te : Standarteve te Posaqme Evropiane dhe Shqiptare.
2. Kontraktori duhet te informoje perfaqesuesin e Autoritetit Kontaktues para se te ndermeret me çfardolloy punimi I rendesishem betoni.
3. Autoritetit Kontaktues duhet t'i sigurohen çertifikata prove.

2.2 Materialet

2.2.1 Çimentoja

Çimentoja duhet te jete ajo e tipit te zakonem Çimento Portlandi. Çimentoja duhet te jete e re kur dergohet ne zonen e punimeve. Nese çimentoja sillet ne thase, duhet rruajtur ne depo rrezistnce ndaj ujit dhe thaset duhet te vendosen mbi stenda te thata me distance nga dyshemeja per te shmangur ne kete menyre demtimin apo kontaminimin per çfardolloy shkaku.

2.2.2 Perberesit

Ata duhet te jene kimikisht inerte ndaj reaksioneve alkaline, me perjashtim te rasteve kur perzjerjes se betonit do ti behen ndryshimet e duhura per te parandaluar nje reaksion te tille. Pervec rasteve kur perberesit jane te specifikuar ndryshe, nivelimi i perberesit te ashpër do te behet si vijon :

- 10 mm masa max. , e niveluar, per gjithë tipat e “paster” te betonit.
- 20 mm masa max. , e niveluar, per te gjitha tippet e betonit te perforcuar ne traversa, dhe per mure dhe pllaka me nje trashesi jo me te madhe se 400 mm.
- 200 mm masa max. , e niveluar, per butobeton qe mban mure, mure te perparme, mure mbajtes bina etj.

Absorbimi i ujit per agregatet e destinuara per beton te percaktuar per mbajtjen e ujit nuk duhet ti kaloje masen 3%.

2.2.3 Uji

Uji qe do te perdoret ne beton dhe llaç duhet te meret nga burimet e ujit te pijshem. Uji qe do te perdoret per larje dhe ruajtje duhet te jete i tille qe te mos cenoje qendrueshmerine e betonit ne fazen perfundimtare apo paraqitjen e tij.

2.2.4 Perzjerjet

Perzjejet do te perdoren vetem kur dhe siç specifikohet ne kete document. Perzjerjet mund te jepen vetem ne sasi fikse dhe te kalibruara nepermjet nje makine mekanike, sasi te cilat me pas perziehen me uje .

2.2.5 Fortesia e betonit

Baza per te vleresuar fortesine e betonit duhet te lidhet me gortesine karakteristike, te percaktuar si fortesi e betonit pas 28 ditesh siç eshte percaktuar me ane te metodës standarte te testimit.

2.2.6 Preparati per betonin

Perzjerjet per betonin jane lende te percaktuara per tu perdorur sipas standarteve Shqiptare. Detaje te shkalles te fortesise ngjeshese jane sa vion :

(1) Perzjerje betoni te tipit M-50	-masa maksimale e agregatit 5mm -permbajtja minimale ne çimento 280g/m ³ - raportit maksimal uje i palidhur /çimento 0.8
(2) Perzjerje butobetonit- mbajtes per struktura si mure, nenklase ujrash	-masa maksimale e agregatit 200mm me sasi maksimale guresh prej 25%

	-permbajtje minimale ne çimento 190g/m3 -raport maksimal uje i palidhur/çimento 0.65
(3) Perzjerje betoni M-100- Beton i holle	-masa maksimale e agregatit 10mm -permbajtja minimale ne çimento 240kg/m3 -maximum uje i oalidhur /çimento 0.8
(4) Perzjerje betoni M-150 – Struktura betoni	-maximum size of aggregate of quarry crushed stones 20mm -permbajtja minimale ne çimento 250kg/m3 -raporti maksimal uje i palidhu/çimento 0.65
(5) Perzjerje betoni M-200 – Struktura betoni	-masa maksimale e agregatit te gureve te shtypur mare nga gurorja 20mm -permbajtja minimale ne çimento 290kg/m3 -permbajtja maksimale ne çimento 350kg/m3 -raporti maksimal uje i palidhur/çimento 0.65
(6) Perzjerje beton arme M-200 – Struktura Betoni	-prembajtja minimale ne çimento 290kg/m3 -permbajtja maksimale ne çimento 350kg/m3 -raporti maksimal uje i palidhur/çimento 0.65 -shufra hekuri ‘T’ ose rrjete teli ne perputhje me skicat
(7) Perzjerje betoni te tipit M-250 – Struktura betoni	-maximum size of aggregate of quarry crushed stones 20mm -permbajtja minimale çimento 330kg/m3 -permbajtja maksimale ne çimento 350kg/m3 -raporti maksimal uje i palidhur/çimento 0.55
(8) Perzjerje betonarme M-250 – Struktura betoni	-maximum size of aggregate of quarry crushed stones 20mm -permbajtja minimale çimento 330kg/m3 -permbajtja maksimale ne çimento 350kg/m3 -raporti maksimal uje i palidhur/çimento 0.55 -shufra hekuri ‘T’ ose rrjete teli ne perputhje me skicat
(9) Perzjerje beton arme M-300 – Struktura betoni	-maximum size of aggregate of quarry crushed stones 20mm - permbajtja minimale ne çimento 350kg/m3 -permbajtja maksimale ne çimento 400kg/m3 -raporti maksimal uje i palidhur/çimento 0.55 -shufra hekuri ‘T’ ose rrjete teli ne perputhje me skicat

2.2.7 Kontrolli i cilesise

Baza kryesore mbi te cilen do te behet kontrolli do te jete krahasimi i rezultateve te prorave te kubit te ngjeshjes pas 28 ditesh, pervec kur flitet per sasi te vogla punimesh betoni, fortesia e te cilave mund te nxiret ne menyre tjetër.

Kur rezultatet nu perputhen me kerkesat e mesiperme, kontraktori duhet te modifikojë sasite e perzjerjes ne menyre qe te perftohet ajo qe kerkon specifiimi. Ne rast se kerkesat nuk arine te plotesohen ne dite e 28-te, kontraktori do te jete pergjegjes per te mbledhur provat qe do te vertetojne vlefshmerine e elementit perkates te struktures. Kjo mund te arihet duke mbledhur kampione te struktures dhe duke i testuar ne laboraoret respektive per testimin e materialeve te miratuar nga autoriteti kontraktues.

Ne rastet kur betoni nuk perputhet me kerkesat pasi i behet testimi ne laborat, kontraktori duhet te prishe dhe te rindertoje te gjithë elementet e perkur strukture me shpenzimet e veta.

Ne menyre qe te percaktohet dhe me pas te ruhet konsistenca e betonit te perzjere qe do te perdoret per nje strukture dhe/ose seksion te caktuar punimesh, kontraktori duhet te ndermare nje test prove me perkulje ose nje prove te faktorit te konsistences ne materialet sa vijon:

- Per çdo 6m³ beton te perzjere/grumbulluar te zones te punimeve qe a dhene çdo makineri perzjerjeje ne dhomen perkatese.
- Siç e kerkon supervizori

2.3 ZBATIMI I PUNIMEVE

2.3.1 Te pergjithshme

Armaturat e betonit duhet te jene prej druri, kompesate, çelik apo çdo lloj materiali tjetër te aprovuar me pare. Tipi, cilesia e permasave, dhe fortesia e materialeve prej te cileve jane bere duhet me pare te marin aprovimin e perfaqsesit te Autoritetit Kontraktues. Megjithate skicat e punimeve te formave, ndertimi i tyre dhe heqja jane ne pergjegjesine e kontraktorit. Strukturat mbajtese provizore do te perdoren vetem nese jane te pastra dhe te pershtatshme. Struktura te tilla qe rezultojne te deformuara, te thyera apo difektoze duhet te hiqen nga zona e punimeve.

Format per derdhjen e betonit duhet ti permbahen linjave dhe nivelimit dhe duhet te suvatohen me llaç dhe te jene mjaftueshmerisht te forta per te shmangur vendosjen apo perkuljet mes strukturave mbajtese. Format duhet te jene te lemuara dhe pa difete ne siperfaqe. Bulonat dhe shufrat qe do te perdoren per lidhjet e brendsh duhet te vendosen ne menyre te tille qe pjesa metalike most e demtohet ur siperfaqja e betonit te ekspozohet si ne uje ashtu e ne faktoret atmosferike. Te gjitha format duhen te ndertohen ne menyre te tille qe tem und te hiqen pa perdorur çekan e pa ushtuar leva kumdrejt betonit.

Te gjitha mbylljet duhet te jene te lehta pa montime te mundshme, ne menyre qe te mos kete humbje llaçi gjate vibrimit te betonit. Kur te kerohet nga inxhinjeri, lidhjet mes mbylljeve te paneleve do te vulosen me rripa vulosjeje sfungjeri apo material tjetër te aprovuar me pare.

Permbyljet, te cilat si rezultat i perdorimit per nje kohe te gjate apo i perkeqsimit te pergjithshem te kushteve, do te ndertohen kuti per vrima qe do te krijohen, ne menyre qe te hiqen lehtesisht pa demtuar betonin. Ato duhen te ventilohen siç duhet ne menyre qe ajri qe ka ngecur brenda te kete mundesi te dale jashte, dhe gjithashtu duhet lene mundesi per tu vulosur me pas per te shmangur humbjet e llaçit.

Para betonimit, zona ne te cilat pritet te derdhet beton, duhet te pastrohen nga material ne siperfaqe dhe nga uji.

Nuk duhen perdorur lidhje mes mbylljeve nga te cilat rezultojne dalje direkte rjedhjesh apo bira perms ndonje elementi strukturor qe eshte pjes e strukturave per mbajtjen e ujit apo qe rezulton te jete nen nivelin taban te perfunduar te ndonje strukture nuk duhen perdorur.

2.3.2 Armatura

2.3.2.1 – Armatura druri(A)

Kjo konsiston ne derdhje te formave apo kallepeve te paneleve te sharruara, te bashkuara apo materialeve te tjera te aprovuara. Difekte te vogla si pasoje e ajrit apo uji te ngelur brenda duhet te jelohej por siperfaqja duhet te jete pa boshlleqe, hulli apo defekte te tjera te medha.

Per kolonat rrethore duhen perdorur armature metalike.

Per trare arkitare, mure mbajtjes, mure anesore, duhet perdorur armature qe jep pasterti te siperfaqes te perfunduar.

2.3.3.2 – Toleranca

Sipërfaqet e betonit në punimet perfundimtare nuk duhet të kenë parregullsitë të mëdha aq sa mund të shihen me sy. Në mënyrë që ti përmbahen mbështjelljes të kerkuar të betonit për perforcim, devijime të tjera nga sipërfaqet që përcaktohen në kontratë, nuk duhet të variojnë tej masave të përcaktuara në tabelën e mëposhtme:
Tabela : Devijimet e lejuara në sip. e betonit

Lloji i punimeve të brendshme	Devijim nga linja, niveli, pingulshmeria, dimensionit apo gjatësia e prerjes të terthorë (mm)	Parregullsi të thesuara (mm)
Forma të sharruara	10	5
Lloji tjetër	5	3

2.3.3.3 – Prerja dhe heqja e mbylljeve hermetike

Format duhet të hiqen pa demtuar betonin.

Format pozicionuar në sip. vertikale apo forma që nuk mbështesin betonin në perkulje nuk duhet të hiqen deri kur betoni të jetë aq i fortë sa të përballojë forcen që do të ushtrojë era mbi beton në momentin e heqjes të strukturave. Format që mbështesin betonin në perkulje nuk duhet të hiqen derikur:

Fortësia e betonit (siç konfirmohet nga provat kubik zhvilluar në kushte tipike) të ketë aritur 10 N/mm²; ose dy herë tensionin të cilit do t'i nënshtrohet me pas betoni, cilito qofte me i madh, ose :

Specifikime Teknike	Pjesa B	Seksioni2-Punime në betone dhe murature			Faqja 4 nga 9
---------------------	---------	---	--	--	---------------

Tabela : Periudha për prerjen e formave

Tipim i formave	Periudha e llogaritur për temp. të egra
	Ambient(t) midis 5 dhe 250C
Format e strukturave të mëposhtme për pllaka dhe binare.	100 + (t+10)dite
Mbështetese për pllaka dhe binare	250 + (t+10) dite

2.4 Dërdhja e betonit

2.4.1 Të përgjithshme

Para dërdhjes të betonit duhet të hiqet tërë uji nga hendeket. Grimca dhe papastërti të tjera duhet të hiqen, me ujë dhe/ose me thithje.

2.4.2 Dërdhja e masës

Betoni duhet të hidhet në forma menjëherë pas perzierjes. Në asnjë mënyrë nuk duhet të përdoret për betonin ajo masë që nuk dërdhet në forma brenda 30 min. pasi del nga betonierja, me përjashtim të rasteve kur transportohet në perzieres teposatsëm që funksionojnë në mënyrë të vazhdueshme. Në rast të tillë, intervali oror duhet të jetë ai brenda 2 orëve që nga hedhja e çimentos në perzierje dhe ai i brenda 30 min. që nga dërdhja nga betonierja.

Metoda dhe mënyra e vendosjes të betonit duhet të jetë e tillë që të shmangë mundësin e vëçimit të materialeve të betonit apo zhvendosjen e perforcimit.

Nuk lejohet dërdhja e betonit nga një distancë prej më shumë se 2.0 m apo depozitim in je sasi të mëdha në një pikë të caktuar apo zhvendosja apo punimi i tij për gjatë formave.

Vendosja e betonit duhet të rregullohet në mënyrë të tillë që presioni i ushtruar nga betoni i lagur të mos kalojë limitet e përcaktuara në skicimin e formave.

E gjithë masa e betonit duhet të depozitohet në shtresa pothuajse horizontale çdo pjesë e forms duhet të mbushet duke e vendosur masën e betonit sa më afër pozicionit të saj perfundimtar. Agregati i fortë duhet të punohet që nga pamja ballore dhe betoni të dërdhet përreth shtojcave, duke i pajisur shufrat me tuba dhe duke i forcurat pa i demtuar.

I gjithë betoni duhet të konsolidohet me punë të vazhdueshme me mjetet e duhura dhe gjithashtu me anë të mjeteve vibruese mekanike të aprovuara.

Vibratoret mekanike duhet të përkasin një tipi të aprovuar i cili trasmeton vibrime drejt për se drejt në beton me intensitet të mjaftueshëm për të rregulluar rrjedhjen dhe pozicionin. Operimi i tyre duhet të kontrollohet me kujdes në mënyrë që të zgjasë sa duhet për të aritur ngjeshjen pa trazuar me tej gjë që do të shkaktojë vëçimin e mineraleve. Duhen marrë të gjitha masat që betoni të dalë solid, i ngjeshur, rezistent ndaj ujit dhe i lemuar për të shmangur formimin e boshllëqeve.

Nëse betonimi ndërpritet për ndonjë arsye për një kohë të mjaftueshmerisht të gjatë për të bërë e mundur lidhjen në të ftohtë (30 min) me pas ky proces duhet të ndërpritet për të dhënë një lidhje kompakte, në formë katrore, me miratimin e supervisorit, në atë pikë ku duhet ndërprerë betoni.

Specifikime Teknike	Pjesa B	Seksioni2-Punime në betone dhe murature			Faqja 5 nga 9
---------------------	---------	---	--	--	---------------

Çdo betonim i cili përgatitet pa bllokuar procesin në fjalë, duhet dhënë kështu një cilesi të ulët ngjeshje do të prishte para vazhdimin të dërdhjes të betonit.

2.4.3 Betonimi në kohë të nxehtë (për temp. mbi +20°C)

Nuk do të lejohet betonimi nëq temp e tij në dërdhje është mbi + 38 °C.

2.4.4 Betonimi në kohë të ftohtë

Betonimi në periudha shiu të vazhdueshme nuk do të lejohet me përjashtim të rasteve kur rezervat e agreeve, paisjet perzierse dhe transportuese, si dhe zonat që do të betonohen janë mbuluar siç duhet.

Gjatë kohës me shi kontraktori duhet të sigurohet që punë atë perfundojë menjëherë me anë të bllokimit dhe rrifillimit të proceseve. Duhet që të sigurohet mbulimi i mjaftueshëm për të mbrojtur betonin e sapodërdhur nga shiu.

2.4.5 Betonimi në kohë të ftohtë

Nuk duhet kryer betonim në temp. ambjenti nën +2°C.

2.4.6 Mbrojtja dhe kujdesi

Duhet të kushtohet vëmendje e duhur kujdesit dhe mbrojtjes së betonit në të gjitha strukturat. Punimet duhet të mbrohen nga elementet, rrjedhja e ujit dhe nga zhgaravitjet të çfardollos natyrë gjatë punimeve të ndërtimit.

Pas vendosjes dhe perfundimit të betonit për të duhet treguar kujdes.

Duhen të mbrohen sip. e perfunduara dhe cepat e mureve që ndodhen atje ku nevojiten punime të metejshme apo transport.

Periudha për kujdesje do të përbehet nga numri i ditëve i paraqitur në tab e mëposhtme.

Tabela : Koha e kujdesit

Kushtet e ambientit pas dërdhjes	Periudha minimale e kujdesit dhe mbrojtjes (dite)	
	+5 0C to +10 0C	mbi +10 0C
Mesatar	4	3
I ulët	6	4
Mesatar	6	4
I ulët	10	7

Kur per te ruajtur betonin do te perdoret nje perzjerje e caktuar, kontraktori duhet te dije te tregoj se kjo perzjerje do tem und te mbuloje te gjithë betonin.

2.4.7 Heqja dhe zevendimi i betonit te cilesise te dobet

Me porosi te supervizorit dhe/ose sipas udhezimeve te perfaqsesit te autoritetit kontaktues per tere kete, hiqni dhe zevendesoni çdo mase betoni ne çdo strukture, nese :

- Betoni nuk i permbahet specifikimeve ose
- gjenden ne beton material te demshme apo material qe kane mundesi te japin efekte negative ose
- geryerjet apo demtimet e siperfaqeve jane ne shkalle te gjere ; ose
- permasat e perfunduara te betonit nuk jane ne perputhje me skicat sipas tolerancave te lejuara ; ose
- qellimi eshte i gabuar ; ose
- mburoja prej çeliku nuk eshte mirembajtur; ose
- mbrojtja, duke perfshire kujdesin e treguar te betonit gjate ndertimit nuk ishte sa duhet duke dhene si rezultat deme te ndryshme ; ose
- Punimet riparuse apo masat e ndermara te kerkuara nga supervizori nuk jane kryer siç duhet ; ose
- deformime pa vend apo demtime ne punime kane ndodhur si rezulta i hermetizimit te pamjaftueshem, apo levizje te parakohshme apo ngarkim te tepruar; ose
- çdo lloj kombinimi i pikave te mesiperme ka ndodhur si rezultat i punes te cilesise te dobet

2.4.8 Tolerancat per strukturat prej betoni

Tolerancat per njesite e betonit parafabrikat do te jene si vijon :

- kollona
 - gjatesi : +/- 10mm
 - prerje e terthore: +/- 10mm
 - lakim: +/-10mm
- binare
 - gjatesi : +/-15mm
 - prerje e terthore: +/-10mm
 - lakim: +/-10mm
- mure
 - gjatesi, lartesi : +/-10mm
 - trashesi: +/-5mm

Vatrat mbeshetese dhe ripat lidhes duhet te jen te pakten 6 mm te trashe.

2.5 PUNIME NE MASONERI

2.5.1 Te pergjithshme

Specifikimi mbulon kerkesa teknike per funizimin me te tera materialet e punes dhe te supervizimit, veglat, pajisjet dhe sherbimet e nevojshme per ato qe mund te duhen gjate ndertimit dhe perfundimit te punimeve ne perputhje me skicat dhe siç specifikohet ketu.

Punimet do te perfshijne furnizimin me dhe, instalimin e gjithë njesive ndertuese, mureve, pllakave qe mbulojne guret per daljet e tubave te kullimit, etj.

2.5.2 LLaçi

LLaçi duhet te perbehet nga nje pjese çimento, nje pjese gelqere dhe 6 pjese rere te matur saktesisht me volum dhe te perzjera teresisht deri sa masa te shperndahet njetrajtesisht pergjate gjithë grumbullit nga mikseri mekanik.Koha faktike e perzjerjes nuk do te jete me pak se 2 min.

LLaçi duhet te perdoret brenda dy oreve qe nga hedhja e ujit.

2.5.3 Punime ne masoneri

Nen themelet prej guri, pervec struktures duhet vendosur nje shtrese betoni me trashesi minimale 500mm.

E gjithë masa duhet te shtrohet ne shtreter te plote dhe te sheshte, llaçi me fundet te lemuara. Te gjitha nyjet duhet te suvatohen. Korsite duhet te nivelohen, muret te drejtohen pingule dhe te shtrenguar reth pjeseve mbajtese.

Masoneria duhet te mbrohet gjate gjithë kohes, gjate shtrimit.Kur nuk po punohet muret duhet te mbulohen me lende druri apo mushama.

Nuk duhet te lejohet tharja e shpejte e masonerise dhe punimet duhet te mbahen te lageshta me çdo mjet te mundshem deri sa llaçi te ete zene plotesisht.

2.5.4 Toleranca per masonerite.

tolerance per njesite e betonit parafabrikat duhet te jete si vijon :

- mure
 - gjatesi, lartesi : +/-50mm
 - trashesi : +/-20mm

SPECIFIKIMI I CMIMEVE KRYESORE

OBJEKTI :SISTEMIM ASFALTIM RRUGE VITI 2025

- **Punimet e gërmimit dhe transportit**

Ky zë përfshin përcaktimet e përgjithshme dhe kërkesat për punimet e gërmimeve në tokë (në vëllim dhe/ose me shtresa) dhe gërmimet për struktura të vogla dhe në kanale, përfshirë gërmim nën ujë. Këto zëra punimesh mbulojnë të gjitha punimet që lidhen me realizimin e seksioneve sipas detajit tip dhe largimin e materialeve të papërshtatshme deri në pikën e depozitimit të tyre. Gërmimi në dhera duhet të aplikohet në të gjitha materialet që mund të gërmohen si me krahë, (përfshi me kazma) ashtu dhe me makineri.

Punimet e gërmimit do të fillojnë pasi të jetë bërë piketimi në përputhje me planet e gërmimeve si dhe pasi të bëhet azhurnimi dhe verifikimi i sistemeve ekzistuese nëntokësore. Për gërmimin do të përdoren makineri të përshtatshme (eskavatorë të llojeve të ndryshme) bazuar në seksionin e parashikuar në profilin tip të mënyrës së ndërhyrjes.

Materiali i dalë nga gërmimet, i cili nuk do të përdoret si material mbushës do të depozitohet në vendet e miratuara nga Autoritetet përkatëse. Transporti duhet të bëhet me kamionet përkatës vetëshkarkues (me kapacitete të ndryshme). Materialet e përshtatshme do të përfshijnë të gjitha materialet që janë të pranueshme në përputhje me specifikimet teknike për të formuar mbushje të qëndrueshme ose trase.

Pas kryerjes së gërmimit deri në kuotën e parashikuar në projekt dhe të instruktuar në terren nga mbikqyrësi i punimeve, duhet të bëhet ngjeshja me rul vibrues (dinamik). Ngjeshja e tabanit duhet të jetë një minimum dendësie të thatë prej 95% për dhera të shkrifët dhe 90% për dhera të lidhur.

Makineritë për gërmimin dhe transportin e materialit të dalë nga gërmimi do të përdoren vetëm nga personel i specializuar dhe i pajisur me lejet përkatëse të drejtimit.

- **Shtresë çakëlli makinerie t=10/15cm (Nënshtresa me material të granular).**

Ky zë parashikon ndërtimin e nënshtresës me çakëll mbeturina gurorë. Shtresat me çakëll duhet të jenë të granuluara me fraksione 0-31.5mm (për trashësi të shtresës t=10cm) dhe me fraksione 0 – 50 mm për trashësi të shtresës t=15cm. Çakëlli mbeturina (ose zhavorri) duhet të plotësojë këto kushte:

- Indeksi i plasticitetit nuk duhet të kalojë 10
- Nuk duhet të përmbajë grimca me përmasa mbi 2/3 e trashësisë së shtresës, në sasi mbi 5%.
- Nuk duhet të përmbajë mbi 10% grimca të dobëta dhe argjilore.

Vlera minimale e ngjeshjes duhet të jetë 95% e vlerës së Proktorit të Modifikuar, kjo e matur në vendet në gjendje të thatë të shtresës së ngjeshur.

Shtresa e ngjeshur do të plotësojë të gjitha kërkesat për trashësinë, kuotën, seksionin tërthor dhe densitetin. Trashësia maksimale e nënshtresës (subbase) e ngjeshur duhet të jetë t=10cm ose t=15cm (sipas seksionin tip).

- **Shtresë stabilizanti t=10cm (Nënshtresa me material të granular).**

Ky zë parashikon ndërtimin e nënshtresës me stabilizant (çakëll i thyer dhe i granular). Shtresat e stabilizantit duhet të jenë të granuluara me fraksione 0-20mm.

Shtresa e stabilizantit e ngjeshur do të plotësojë të gjitha kërkesat për trashësinë, kuotën, seksionin tërthor dhe densitetin. Trashësia e shtresës (base) e ngjeshur duhet të jetë t=10cm dhe uniforme.

- **Shtresat asfaltike**

- Shtresa e binderit (ose asfaltobetonit poroz). Kjo shtrese përdoret për shtresën lidhëse ndërmjet shtresës së stabilizantit dhe shtresës së asfaltobetonit. Materiali për shtresën e binderit (asfaltobetonit poroz) përgatitet me 60 deri 75% çakëll të thyer, 20 deri në 35% rërë dhe që mbas ngjeshjes ka porozitet mbetës 5 deri 10% në vëllim. Në varësi të kategorisë së rrugës kjo shtresë parashikohet të realizohet me trashësi t=5cm

- Shtresa e Asfaltobetonit(asfaltobeton i ngjeshur). Kjo shtresë përdoret si shtresë përdoruese(shtresa konsumuese). Materiali për këtë lloj shtrese përgatitet me çakëll të thyer e granil në masë 35 deri 40%, rërë 50% dhe pluhur 5 deri 15% dhe që mbas ngjeshjes ka porozitet mbetës në masën 3 deri në 5% në volum. Në varësi të kategorisë së rrugës kjo shtresë parashikohet të realizohet me trashësi $t=5\text{cm}$ ose 6cm . Për rastet kur parashikohet profilim me binder kjo shtresë do realizohet me trashësi mesatare $t_{\text{mes}}=4\text{cm}$.

Asfaltobetoni duhet të përgatitet në fabrika të posaçme, të cilat këshillohet të jenë sa më afër vendit të përdorimit të tij. Temperatura e masës së asfaltobetonit mbas shkarkimit nga përzierësi duhet të jetë në kufijtë $140-160$ gradë celsius. Kur temperatura e mjedisit të jashtëm ku do kryhen punimet është 5 deri në 10 gradë celsius, kufiri më i ulët i temperaturës së asfaltobetonit duhet të jetë jo më pak se 150 gradë Celsius.

Transporti i asfaltobetonit duhet të bëhet me mjete vetëshkarkuese. Karrocera e tyre parangarkesës duhet të jetë e pastër, e thatë dhe e lyer me përzieres solari të holluar me vajgur, për të mënjeluar ngjitjen e masës së asfaltobetonit. Këshillohet që karrocera e mjetit të jetë e mbuluar, për të mbrojtur asfaltobetonin nga lagështia dhe të ngadalësojë shpejtësinë e ftohjes së masës gjatë transportit.

Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit

a) Ndërtimi i shtresave asfaltike rrugore fillon të kryhet mbasi të kenë përfunduar punimet e themelit(nënshtresat rrugore) dhe të jenë plotësuar treguesit teknik, në lidhje me ngjeshmërinë ose aftësinë mbajtëse të tyre, kjo në përputhje me kërkesat e projektit.

b) Trashësia e shtresës së asfaltobetonit në momentin e shtrimit (në gjendje të shkrifët) duhet të jetë 1.20% deri 1.25% më me e madhe se trashësia e dhënë në projektzbatim në gjendje të ngjeshur.

c) Temperatura e masës së asfaltobetonit në momentin e shtrimit në rrugë duhet të jetë në kufijtë $130-150$ gradë Celsius. Në kohë të nxehtë jo më pak se 130 gradë celsius dhe në kohë të ftohtë (kur temperatura e mjedisit të jashtëm është $5-10$ gradë celsius të jetë jo më pak se 140 gradë celsius.

d) Ngjeshja e shtresës së asfaltobetonit duhet të kryhet menjëherë mbas shtrimit të tij në rrugë. Cilindri ngjeshës duhet të ndjekë nga pas makinerinë asfaltoshtuese duke qëndruar në largësi deri 4m , me qëllim që ngjeshja të kryhet në gjendje sa më të nxehtë.

e) Për rrugë me pjesë kaluese mbi 5.0m , ngjeshja e shtresës së asfaltobetonit për gjysmën e parë të rrugës fillon nga kufiri me bankinën, ndërsa për gjysmën tjetër nga fuga gjatësore, e cila mund të jetë aksi i rrugës.

f) Makineritë që përdoren për ngjeshjen e shtresave të asfaltobetonit duhet të jenë rula të zakonshëm me pesha të ndryshme nga 5 deri në 12 ton ose rula me vibrim.

g) Kur përdoren për ngjeshje rula të zakonshëm, numri i kalimeve luhatet në kufij 12 deri 17 herë,ndërsa kur përdoren rula vibrues, numri i kalimeve ulet në masën deri 50% .

k) Në fillim të ngjeshjes, cilindri në kalimet e para (deri 4 kalime) duhet t'a bëjë në të gjithë sipërfaqen e shtresës së asfaltobetonit duke ecur me shpejtësi 2 deri në 2.5km/orë . Ngjeshja duhet të bëhet me kujdes, në mënyrë që të mënjanoher rudhosjet e shtresës.

l) Në kohë të nxehtë, fillimisht ngjeshja e shtresës së asfaltobetonit bëhet me rulo me peshë të lehtë 5 deri 7 ton dhe më pas vazhdohet me rulo me peshë 10 deri në 12 ton, ndërsa në kohë të ftohtë, ngjeshja fillohet me rulo të rëndë $10 - 12$ ton dhe më pas vazhdohet me rulo të lehtë, shpejtësia e lëvizjes së rulit duhet të jetë në kufijtë 2 deri 4km/orë .

m) Në rastet kur është e pamundur të futen makineritë ngjeshja e shtresës asfaltike mund të kryhet me tokmak ose pllaka të nxehta.

n) Cilindri ngjeshës në çdo kalim duhet të shkelë në gjurmën e mëparshme jo më pak se 0.25 të gjerësisë së tij.

o) Ngjeshja e asfaltobetonit quhet e përfunduar atëherë kur mbi sipërfaqen e asfaltuar cilindri gjatë kalimit të tij nuk lë më gjurmë.

p) Cilindri i rulit gjatë punës për ngjashjen shtresës së asfaltobetonit duhet të lyhet vazhdimisht me solucion solari të holluar me vajgur për të mënjeluar ngjitjen e kokrrizave të bituminuara në të.

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

t) Kur shtrimi i asfaltobetonit kryhet pa ndërprerje dhe përbëhet nga dy shtresa, këshillohet që shtresa e asfaltobetonit(shtresa konsumuese) të bëhet 24orë pas hedhjes së shtresës së binderit.

u) Për të mënjeluar rrudhosjen e shtresave të asfaltobetonit në rrugët, që kanë pjerrësi gjatësore mbi 6% është e domosdoshme që të sigurohet sipërfaqe e ashpër e shtresës së asfaltobetonit duke përdorur për prodhimin e tij çakëll kokërrmadh dhe ngjeshja me cilindër të kryhet duke filluar nga pjesa më e ulët.

v) Fugat të cilat krijohen gjatë shtrimit të asfaltobetonit në kohë të ndryshme duhet të trajtohen me kujdes te veçantë, për të mënjeluar boshllëqet që mund të krijohen në to.

Këshillohet që të respektohen rregullat që vijojnë:

v-1) Fugat midis shtresës së binderit dhe shtresës përdoruese të asfaltobetonit duhet që në çdo rast të jenë të larguara nga njëra-tjetra në kufijtë 10 deri 20cm.

v-2) Para fillimit të shtresës pasardhëse të asfaltobetonit, shtresa e mëparshme duhet të pritët me daltë duke e bërë fugën të pjerrët me kënd 45 gradë.

v-3) Para fillimit të shtresës së asfaltobetonit fuga lyhet me bitum dhe në buzë të saj vendoset listelë druri, e cila kufizon trashësinë e asfaltobetonit të shkrifët dhe nuk lejon asfaltin e freskët mbi shtresën e ngjeshur më parë. Kur fillon ngjeshja hiqet listela dhe cilindri duhet të bëjë ngjeshjen duke shkelur jo më pak se 20cm fugën. Mbas përfundimit të ngjeshjes, fuga në të dyja anët e saj në një gjerësi prej 6cm duhet të lyhet me bitum.

w) Në rastet kur shtresa e asfaltobetonit(shtresa konsumuese apo përdoruese) shtrohet mbasi shtresa lidhëse (binderi) i është nënshtruar me parë lëvizjeve të automjeteve, duhet detyrimisht të pastrohet sipërfaqja e saj nga papastërtitë e pluhuri, të mos përmbajë lagështi dhe të spërkatet me bitum të lëngshëm (në sasi deri 0.6 kg/m²) para fillimit të hedhjes së shtresës asfaltobetonit(shtresa konsumuese apo përdoruese).

Kontrolli mbi cilësinë e asfaltobetonit të shtruar

a) Sipërfaqja e shtresës së asfaltobetonit duhet të jetë e lëmuar, e rrafshët dhe e njëtrajtshme, të mos ketë plasaritje, gungëzime ose valëzime, të mos ketë porozitet e ndryshime në kuota. Shtresa asfaltike duhet të ketë pjerrësi dhe trashësi, sipas detajit të dhënë në projektin e zbatimit.

b) Ndryshimet në kuotat anësore të rrugës nuk duhet të jenë më shumë se 20mm në krahasim me kuotat e përcaktuara në profilin tërthor të projektit.

c) Valëzime të matura si në drejtim tërthor, ashtu dhe në atë gjatësor të rrugës nuk duhet të jenë më shumë se 5 mm.

d) Ndryshimet në trashësinë e shtresës krahasuar me ato të përcaktuara në projekt nuk duhet të jenë më shumë se 10%.

e) Kontrolli që përcakton cilësitë kryesore të asfaltobetonit të vendosur e ngjeshur në vepër përcaktohen me prova laboratorike. Për këtë qëllim për çdo segment rruge të përfunduar ose për sasi deri në 2500m² asfaltobetonit të shtruar

rruge, nxirren mostra me madhësi 25 x 25 cm mbi të cilat kryhen prova laboratorike për përcaktimin e vetive fiziko-mekanike. Vlerat e tyre krahasohen me kërkesat e projektit ose të STASH 660-87.

f) Për cdo segment rruge të shtruar me asfaltobeton duhet të mbahet akt-teknik, ku të pasqyrohen të gjitha të dhënat e kontrollit me pamje, matje e laboratorit dhe të miratohet nga përfaqësuesit e investitorit dhe firmës zbatuese, kur treguesit cilësorë janë brenda kufijve të kërkuar nga projektuesi ose kushtet teknike.

- **Struktura monolite betoni C 20/25. (për kuneta, bordura, kanale, mure etj.)**

Puna për këtë zë pune konsiston në furnizimin e gjithë kantierit, punën, pajisjet, veglat dhe materialet, dhe kryerjen e të gjitha punimeve, në lidhje me hedhjen, kujdesin, përfundimin e punës së betonit dhe hekurin e armimit në përputhje rigoroze me këtë kapitull të specifikimeve dhe projekt zbatimin.

Para fillimit të punimeve Sipërmarrësi duhet të paraqesë për miratim tek Mbikëqyrësi i Punimeve një njoftim për metodat duke detajuar, në lidhje me kërkesat e këtyre Specifikimeve, propozimet e tij për organizimin e aktiviteteve të betonimit në shesh (teren).

Kontrolli i cilësisë

Sipërmarrësi do të punësojë inxhinier të kualifikuar, të specializuar dhe me eksperiencë, i cili do të jetë përgjegjës për kontrollin e cilësisë të të gjithë betonit. Materialet dhe mjeshtëria e përdorur në punimet e betonit duhet të jetë e një cilësie sa më të lartë që të jetë e mundur, prandaj vetëm personel me eksperiencë dhe aftësi të plotë në këtë kategori punimesh do të punësohet për punën që përfshin ky seksion specifikimesh.

Betoni duhet të përzihet uniformisht në fabrika moderne përzjerjeje për prodhimin e betonit të nevojshëm për plotësimin e punës brenda kohës së përcaktuar pa zvogëluar kohën e nevojshme për përzjerje. Betoni duhet të përzihet në përzjerësa betoni për kohëzgjatjen e kërkuar për shpërndarjen uniforme të përbërësve për të prodhuar një masë homogjene me ngjyrë dhe fortësi por jo më pak se 1-1/2 minutë.

Përzjerësi duhet të përdoret nga punëtorë të specializuar që kanë eksperiencë të mëparshme në drejtimin e përdorimit e përzjerësit të betonit.

Në asnjë mënyrë nuk duhet që betoni të përzihet me dorë pa miratimin e Mbikëqyrësit të Punimeve, miratim ky që do të jepet vetëm për sasi të vogla në kushte të veçanta.

Hedhja e betonit në vepër dhe trajtimi

Sipërmarrësi duhet të ketë aprovimin e Mbikëqyrësit të Punimeve për masat e propozuara përpara se të fillojë betonimin. Të gjitha vendet e hedhjes dhe të ngjeshjes së betonit, duhet të mbahen në mbikëqyrje të vazhdueshme nga pjesëtarët përkatës të ekipit të Sipërmarrësit.

Sipërmarrësi duhet të ndjekë nga afër ngjeshjen e betonit, si një punë me rëndësi të madhe, objekt i të cilit do të jetë prodhimi i një betoni të papërshkueshëm nga uji me një densitet dhe fortësi maksimale.

Betoni duhet të përgatitet në impiantet e prodhimit sipas formulës përkatëse për markën e kërkuar.

Betoni duhet të hidhet sa është i freskët dhe para se të ketë fituar qëndrueshmërinë fillestare, dhe në çdo rast jo më vonë se 30 minuta pas përzjerjes.

Nuk do të lejohet asnjë metodë që nxit ndarjen apo veçimin e pjesëve të trasha dhe të holla, apo që lejojnë derdhjen e betonit lirisht nga një lartësi më e madhe se 1.5m.

Kur hedhja e betonit ndërpritet, betoni nuk duhet në asnjë mënyrë të lejohet të formojë skaje apo anë, por duhet të ndalohet dhe të forcohet mirë në një ndalesë të ndërtuar posaçërisht dhe të formuar mirë për të krijuar një bashkim konstruktiv efikas.

Menjëherë para se të hidhet betoni tjetër, sipërfaqet e të gjitha fugave duhet të kontrollohen, të pastrohen me furçë dhe të lahen me llaç të pastër.

Para se betoni të hidhet në vepër duhet të kontrollohet nga mbikëqyrësi i punimeve. Duhet të ndërmerren masa paraprake për të parandaluar ujërat nëntokësore që dëmtojnë betonin e pa hedhur ose që shkaktojnë lëvizjen e betonit.

Aty ku është e nevojshme apo e kërkuar nga Mbikëqyrësi i Punimeve, betoni duhet të vibrohet gjatë hedhjes me vibratorë të brendshëm, të aftë për të prodhuar vibrime jo më pak se 5000 cikle për minutë.

Sipërmarrësi duhet të tregojë kujdes për të shmangur kontaktin midis vibratorëve dhe përforcimit, dhe të evitojë veçimin e inerteve nga vibrimi i tepërt. Vibratorët duhet të vendosen vertikalisht në beton 500 mm larg dhe të tërhiqen gradualisht kur fluckat e ajrit nuk dalin më në sipërfaqe.

Ndertim shtrese çakelli trotuare

Ne kete cmim parashikohet teresia e shpenzimeve qe nevojiten per realizimin e 1 m² shtrese cakell ne te dy anet e rruges pas asfaltit me pjerresi terthore sipas projektit per te larguar ujrak dhe shiut drejtim kanalit . Ngjeshja behet me rul dhe te behet kujdes ruajtja e shtreses te asfaltit. Pjerresi sipas profilave terthor, ne cmim futet teresia e shpenzimeve per blerjen e materialit , transportin shperndarjen e tij ne pjeset anesore te rruges dhe ngjeshjen e tij me rul sipas kushteve teknike . Materiali duhet te jete cakell makinerie 0-35 me perzierje argjile deri 15%.

Beton C – 16 / 20

Ne kete cmim parashikohet teresia e shpenzimeve qe nevojiten per realizimin e 1 m³ beton C – 16 / 20 per ndertimin e te kokave , portalit te tombinove te celikut , betonit sipas detajit teknik , per pergatitjen e kanaleve te betonit anesor me gjeresi dhe lartesi sipas detajit teknik , duke respektuar kuotat sipas profilave gjatesor dhe terthor, ne cmim futet teresia e shpenzimeve per prodhimin ose blerjen e materialeve inerte , cemento, transportin , pergatitjen e armaturave me derrese te stazhionuar ose metalike ,pergatitjen e betonit dhe hedhjen ne veper , ngjeshjen me vibrator , dhe trajtimin me uje per realizimin e markes te kerkuar dhe dizarmimin e armatures . Ne cmim futet dhe testet e bera per marken e betonit. Betoni te merret l gatshem nga nje nje e mekanizuar ose te prodhohet me betoniere ne objekt sipas kushteve teknike dhe standartet, me rere guri + cakell, te realizohet marka e kerkuare betonit. Ne cmim futet dhe testet e bera per marken e betonit. Te perdoret rere guri.

Ndertim mur guri MBAJTES llac cemento M 25

Ne kete cmim parashikohet teresia e shpenzimeve qe nevojiten per realizimin e 1 m³ mur guri dekorativ ll.c. M=25 per ndertimin e mureve sipas detajit teknik me gjeresi dhe lartesi sipas projektit , pjesa ballore muret do te behet me fugatim. Ne cmim futet teresia e shpenzimeve per blerjen e materialeve rere guri, cemento, gure gerqelore, transportin. Ne cmim futet dhe testet e bera per marken e gurit. Llaci te prodhohet me betoniere ne objekt sipas kushteve teknike dhe standartet, me rere guri, te realizohet marka e kerkuare llacit.

F.V. Bordura parafabrikat betoni C – 16 /20 .

Ne kete cmim parashikohet teresia e shpenzimeve qe nevojiten per realizimin e 1 ml bordure ne rruge dhe trotuar. Ne cmim futet teresia e shpenzimeve per blerjen e bordureve parafabrikat betoni, transportin shperndarjen e tyre,si dhe vendosja e tyre me topograf. Fiksimi i bordurave do te behet ne beton C – 16 / 20. Bordurat duhet te jene te shoqeruar me certifikaten e cilesise.

Shtrese me pllaka granili veteshternguese t = 6 cm

Ne kete cmim parashikohet teresia e shpenzimeve qe nevojiten per realizimin e 1 m² shtrese pllake ne trotuar pas berjes se shtreses reres duke patur parasysh kuotat e trotuarit. Ne cmim futet teresia e shpenzimeve per blerjen e pllakave parafabrikat betoni t = 6cm,me kuar dhe hekur, transportin shperndarjen e tyre,si dhe vendosja e tyre mbushjen e fugave me rere. Fiksimi i pllakave do te behet ne beton M - 200. Pllakat duhet te jene te shoqeruar me certifikaten e cilesise. Per llojin e pllakave te merret miratimi nga bashkia. Pllakat duhet te jene te shoqeruar me certifikaten e cilesise.

Germim dhe mbulim kanali

Ne kete cmim parashikohet teresia e shpenzimeve qe nevojiten per realizimin e 1 m³ germim dheu kanal panvaresisht nga kategoria e tokes ose menyra e realizimit te tij me krah ose me mjete te mekanizuar Germimi te behet duke patur parasysh detajet teknike dhe permasat sipas profilave gjatesor dhe terthor. Ne cmim perfshihet dhe mbulimi i kanalit.

F.V. Tub korogato Ø = 200.

Ne kete cmim parashikohet teresia e shpenzimeve qe nevojiten per furnizimin dhe vendosjen e 1 ml tubo korogato Ø = 200 ne veper qe ploteson te gjitha kushtet teknike dhe kerkesave te projektit. Ne cmim futet teresia e shpenzimeve per piketimin, blerjen e materialeve, transportin dhe vendosjen ne veper sipas profilave terthor. Tubot duhet te jene te shoqeruar me certifikaten e cilesise

F.V. Tub korogato Ø = 315

Ne kete cmim parashikohet teresia e shpenzimeve qe nevojiten per furnizimin dhe vendosjen e 1 ml tubo korogato Ø = 400 ne veper qe ploteson te gjitha kushtet teknike dhe kerkesave te projektit. Ne cmim futet teresia e shpenzimeve per piketimin, blerjen e materialeve, transportin dhe vendosjen ne veper sipas profilave terthor. Tubot duhet te jene te shoqeruar me certifikaten e cilesise

Ndertim pusete me zgare gize per ujrak dhe shiut. C – 16 / 20

Ne kete cmim parashikohet teresia e shpenzimeve qe nevojiten per realizimin e 1 cop pusete shiu beton C – 16 / 20. Ne cmim futet teresia e shpenzimeve per germimin e dheut per prodhimin ose blerjen e materialeve inerte , cemento, transportin , pergatitjen e armaturave me derrese te stazhionuar ose metalike ,pergatitjen e betonit dhe hedhjen ne veper , ngjeshjen me vibrator , dhe trajtimin me uje per realizimin e markes te kerkuar dhe dizarmimin e armatures dhe per

vendosjen e kapakun te gizes . Ne cmim futet dhe testet e bera per marken e betonit. Betoni te merret i gatshem nga nje nyje e mekanizuar ose te prodhohet me betoniere ne objekt sipas kushteve teknike dhe standartet, me rere guri + cakell, te realizohet marka e kerkuare betonit. Ne cmim futet dhe testet e bera per marken e betonit. Te perdoret rere guri.

Ndertim pusete 0.8x0.8 x1.5m

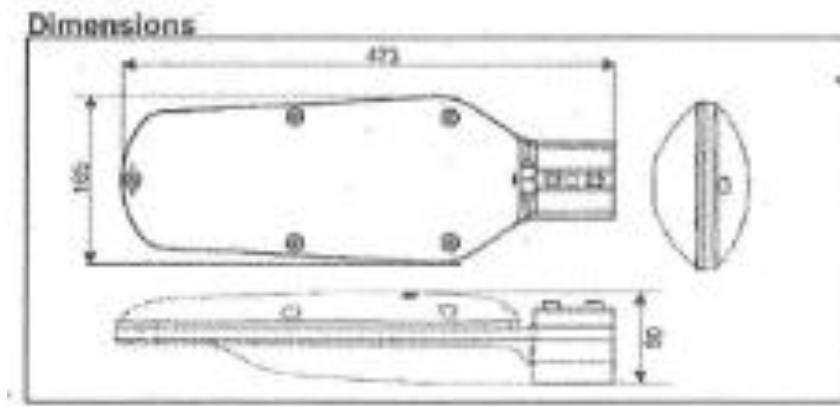
Ne kete cmim parashikohet teresia e shpenzimeve qe nevojiten per realizimin e 1 cop pusete shiu beton C – 16 / 20. Ne cmim futet teresia e shpenzimeve per germimin e dheut per prodhimin ose blerjen e materialeve inerte , cimento, transportin , pergatitjen e armaturave me derrese te stazhionuar ose metalike ,vendosjen e hekurit,pergatitjen e betonit dhe hedhjen ne veper , ngjeshjen me vibrator , dhe trajtimin me uje per realizimin e markes te kerkuar dhe dizarmimin e armatures dhe per vendosjen e kapakun te gizes . Ne cmim futet dhe testet e bera per marken e betonit. Betoni te merret i gatshem nga nje nyje e mekanizuar ose te prodhohet me betoniere ne objekt sipas kushteve teknike dhe standartet, me rere guri + cakell, te realizohet marka e kerkuare betonit. Ne cmim futet dhe testet e bera per marken e betonit. Te perdoret rere guri.

F.V Tombino Ø 400 mm Ø 600 Ø 1000m m.

Ne kete cmim parashikohet teresia e shpenzimeve qe nevojiten per F.V. ne veper e 1 ml tombino $\varnothing=400\text{m m}$ $\varnothing=600\text{ mm}$ $\varnothing=1000\text{ mm}$. Ne cmim futet teresia e shpenzimeve per blerjen e tonbinos+ materialet e nevojshme te bendosjes se tombinos ne veper.

.F.V Ndricuesa rrugore LED

Ne kete cmim parashikohet teresia e shpenzimeve qe nevojiten per furnizimin dhe vendosjen e 1cop ndricusi ne shtylle elektrike. Ne cmim futet teresia e shpenzimeve blerjen e materialeve , transportin dhe per montimin e ndricuesit e materjale te tjera sipas projektit. Materjalet duhet te jene te shoqeruar me certifikaten e cilesise, dhe sipas foto model:



Ndricuesi duhet te kete keto specifikime:

- Burimi i drites LED
- Shkalla mbrojtese nga goditjet :jo me pak se IK17.
- Izolimi :jo me pak se IP65.
- Jetegjatesia :minimum 50 000 ore pune.
- Color Temperature :4000K
- Tensioni :220-240 V.
- Temperatura Operimit :jo me pak se -30 grade deri jo me shume se +40 grade C.
- Indeksi Rederimit Ngjyres :≥ 70.
- Eficensa lm/W:≥117 lm/W.
- Fluksi ne lm OUT:6300 lm (+/- 7%)
- Certifikate per ndricuesin :CE.
- Sistemi i kontrollit :Ndricuesi duhet te jete i pajisur me driver.
- Dimesione te peraferta :80mmx165mmx473mm.

F.V. Shtylla ndricimi komplet ne rruge

Ne kete cmim parashikohet teresia e shpenzimeve qe nevojiten per furnizimin dhe vendosjen e 1cop Shtylle elektrike komplet sipas kerkesave te projektit. Ne cmim futet teresia e shpenzimeve blerjen e materialeve , transportin dhe per piketimin , germimin e dheut ,montimin eshtylles, montimin e tokezimit, ndricuesit e materjale te tjera sipas projektit. Materjalet duhet te jene te shoqeruar me certifikaten e cilesise

**F.V. Kuti plastike 40X40, tubo p.v.c. Ø =90, kabell elektrik 4X10mm,
elektroda tokezimi .**

Ne kete cmim parashikohet teresia e shpenzimeve qe nevojiten per furnizimin dhe vendosjen e 1 cop kutie elektrike 20X20 ,1ml tubo Ø90, 1ml kabell 4X10mm Ne cmim futet teresia e shpenzimeve per blerjen e materialeve , transportin per piketimin ,montimin e tyre sipas projektit. Materjalet duhet te jene te shoqeruar me certifikaten e cilesise