

SPECIFIKIMET TEKNIKE

**UJESJELLESË I FSHATIT LAZARAT
GJIROKASTER**

PERMBAJTJA

1 – TE PERGJITHSHME	1
2 – PUNIME DHERASH	6
3 – BETONET.....	12
4 – MATERIALET HIDRAULIKE	20
5 – POMPAT	42
6 – Pusetat	45
7 – PUNIME ELEKTRIKE.....	47
8 – PUNIME E SHTRESAVE.....	49

1 – TE PERGJITHSHME

1.1 HYRJE

Qellimi i pregatitjes se ketij kapitulli eshte sqarimi i kerkesave per Kontraktorin ne lidhje me Projektin, Ecurine e punes konform kushteve teknike te zbatimit, Kontrates, Legjislacionit ne fuqi per mbrojtjen e Punonjesve, te ambientit dhe publikut si dhe detyrimeve qe duhet te plotesoje Kontraktori gjate zbatimit te punimeve.

1.2 DOKUMENTAT DHE VIZATIMET

Te gjitha Vizatimet dhe Dokumentat e tjera teknike qe shoqerojne kete projekt do te jene baze per vleresimin e sasise dhe cilesise se punes qe do te behet per zbatimin e ketij projekti.

Kontraktori duhet te shqyrtoje Projektin qe ne fillim te punes dhe perpara lidhjes se Kontrates me Investitorin e Objektit. Kontraktori do te verifikoje te gjitha sasite, permasat, te dhenat teknike dhe detajet e dhena ne Vizatimet dhe Dokumentat Teknike qe shoqerojne kete projekt.

Kontraktori do te marre persiper te gjithe pergjegjesine ne kryerjen e llogaritjeve per sasine dhe llojet e materialeve, volumeve te punes si dhe pajisjeve te kerkuara per kryerjen e kesaj pune.

Cdo ndryshim apo pershtatje me kushtet aktuale te terrenit do te behet vetem ne bashkepunim me Projektuesin ose Supervizorin e Punimeve dhe me aprovim te Investitorit.

1.3 ZEVENDESIMET

Zevendesimet e materialeve te specifikuar ne projekt do te behen vetem me aprovimin e Supervizorit te Punimeve dhe Investitorit. Keto zevendesime do te behen vetem ne se materiali i propozuar eshte me cilesi te njejta ose me te mira se materiali qe do te zevendesohet. Kerkesa per zevendesimin e materialeve duhet te shoqerohet me dokumenta qe tregojne cilesine e materialit te propozuar dhe te dhenat teknike te dhena nga prodhuesi i ketij materiali.

Duhet te kihet paraysh se nuk do te njihet asnje pagese shtese apo ndryshim mbi cmimin njesi te dhene nga Kontraktori ne Oferten e tij dhe te pasqyruar ne Preventivin e objektit qe shoreron Kontraten.

1.4 GRAFIKU DHE METODOLOGJIA E PUNIMEVE

Kontraktori pas shqyrtimit te Projektit dhe gjednjes aktuale ne vend duhet te pregatite Grafikon e Punimeve dhe Metodologjine e Puneve sipas te cilave do te punoje per te plotesuar kerkesat e zbatimit te projektit ne kohen, sasine dhe cilesine e duhur

Grafiku i Punimeve do te paraqese aktivitetet kryesore qe do te beje Kontraktori per perfundimin me sukses te punimeve sipas kontrates.

Ne Grafikun dhe zberthimin e Metodes se punes duhet te perfshihen keto aktivitete

- Mobilizimi
- Investigimi topografia dhe piketimi i nenobjekteve
- Furnizimi, Transporti dhe Magazinimi i Materialeve
- Aktivitetet e Punimeve te Tokes
- Aktivitetet e Punimeve Hidraulike
- Aktivitetet e Punimeve te Betonit
- Aktivitetet e Punimeve ndertimore per Rehabilitimin e zyrave te Ndermarrjes
- Aktivitetet per punime elektrike dhe mekanike
- Mbrojtja e Punimeve, ambientit dhe publikut
- Kontrolli laboratorik, Testimi dhe Kontrolli i cilesise se materialeve
- Pregatitja e Librezeve te masave
- Kolaudimi dhe marrja ne dorezim i objektit
- Pastrimi i sheshit te ndertimit
- Pregatitja e raporteve mujore dhe perfundimtare per punen e kryer

1.5. KOSTOT PER MOBILIZIMIN DHE PUNIMET E PERKOHSHME

Kontraktori i Punimeve duhet te kuotoje me cmime njesi te detajuar Koston per mobilizimin e ekipit te tij si dhe te makinerive qe do te perdore per zbatimin e punimeve.

Ne kete kosto do te perfshihen:

- ✓ Kosto per sigurimin e transportit dhe lejeve perkates
- ✓ Energjia Elektrike, lidhjet telefonike dhe furnizimi me uje
- ✓ Mirembajtja e impianteve te ndertimit, rugeve dhe ambienteve te punes
- ✓ Mbrojtja kunder zjarrit
- ✓ Magazinimi i materialeve, Ruajtja e objektit dhe materialeve qe ndodhen ne te
- ✓ Kujdesi mjekesor dhe mbrojtja e shendetit

Ne kete Kosto do te perfshihet edhe cdo ze tjeter qe shikohet me rendesi nga Kontraktori dhe qe duhet te jepet ne cmimin njesi per koston e Mobilizimit. Duhet te kihet paraysh se nuk do te njihet asnje pagese shtese mbi cmimin njesi te dhene nga Kontraktori ne Preventivin e objektit.

1.6 HYRJA NE SHESHIN E NDERTIMIT

Gjate te gjithë kohës së zbatimit të punimeve, Kontraktori duhet të organizojë punën për lëvizjen e njerezve në sheshin e ndertimit. Sheshi i ndertimit duhet të jetë i rrethuar me shirita plastike të pershtatshëm që njoftojnë publikun për kryerjen e punimeve në këtë shesh. Kontraktori nuk duhet të lejojë hyrjen në sheshin e ndertimit të personave që nuk kanë lidhje me ndertimin e objektit.

Kontraktori do të mbajë përgjegjësi për çdo problem që mund të ndodhë në sheshin e ndertimit gjatë të gjithë kohës së ndertimit të objektit. Kontraktori është përgjegjës për sigurinë, qëndrueshmërinë si dhe kullimin e ujrave sipërfaqesore në sheshin e ndertimit. Kontraktori duhet të organizojë punën për ndertimin dhe mirembajtjen e rugeve hyrëse në sheshin e ndertimit kur shihet e nevojshme prej tij ose supervizorit të punimeve.

1.7. FURNIZIMI ME UJE

Uji qe nevojitet per zbatimin e punimeve do te merret nga Rrjeti kryesor nepermjet nje matesi ne piken me te afert te mundshme e cila do te caktohet nga Ndermarraja e Ujesjellesit qe e ka ne perdorim linjen e Ujesjellesit.

Kontraktori do te shtriye rrjetin e vet te perkohshem te tubacioneve. Lidhjet me rrjetin kryesor dhe kostot perkatese ne lidhje me furnizimin me uje do te paguhen nga Kontraktori.

Ne rast se nuk kamundesit lidhje me rrjetin e Ujesjellesit, Kontraktori duhet te beje vete perpjekjet per furnizim me uje higjenikisht te paster dhe te pije per puntoret dhe punimet qe do te kryhen gjate zbatimit te projektit.

1.8. FURNIZIMI ME ENERGJI ELETRIKE

Energjia Elektrike qe nevojitet per zbatimin e punimeve do te merret nga Rrjeti kryesor elektrik nepermjet nje matesi ne piken me te afert te mundshme e cila do te caktohet nga filiali i KESH qe e ka ne perdorim linjen elektrike dhe do te jepet ne perdorim me ane te kontrates perkatese. Ne rast se Lidhjet me rrjetin elektrik nuk jane te mundura Kontraktori duhet te parashikoj vete nje gjenarator ose burim energjie te mjaftueshem per te permbushur kerkesat per zbatimin me sukses te punimeve.

1.9. PIKETIMI DHE FOTOGRAFIMI I PUNIMEVE

Kontraktori, me shpenzimet e tij, do te beje ndertimin e piketave dhe modinave sipas kerkesave te kushteve teknike te zbatimit dhe ne perputhje me informacionin e dhene nga Investitori. Ai do te jete pergjegjesi i vetem per saktesine dhe perpikmerine e vendosjes se tyre dhe matjeve ne terren. Ai do te marre masat per ruajtjen dhe mbrojtjen e tyre nga demtimet qe mund te behen gjate zbatimit te punimeve dhe duhet te rivendose cdo pikete te demtuar.

Kontraktori do te jete pergjegjes per te kontrolluar dhe verifikuar informacionin baze qe i eshte dhene dhe ne asnje menyre nuk do te lehtesohet nga pergjigjesia e tij ne se nje informacion i tille eshte i manget, jo autentik dhe ne mosperputhje me gjendjen aktuale.

Kontraktori duhet te jape asistencen e tij teknike tek Punedhenesi per kontrollin e piketave dhe modinave ne terren

Kontraktori gjate te gjithë fazes se zbatimit te punimeve duhet te beje ne menyre periodike dhe te vazhdueshme, fotografime te punes sipas udhezimeve te Supervisorit ne menyre qe te demostroje progresin e punes, cilesine e materialeve te perdorura dhe punimeve te kryera, kushtet e punes, etj.

Shpenzimet per fotografimet duhet te jene te parashikuara ne shpenzimet administrative te Kontraktorit dhe nuk do te njihet ndonje shtese ne lidhje me to.

1.10. BASHKEPUNIMI NE SHESH

Gjate te gjithë kohës së zbatimit të punimeve, Kontraktori duhet të bashkepusojë ngushtë jo vetëm me supervisorin e punimeve dhe përfaqësuesin e Punedhënesit por edhe me përfaqësuesit e Ndermarrjeve të Ujesjelles-Kanalizimeve, elektrike, Telefonike, etj në mënyrë që të marrë informacionin e duhur për gjendjen aktuale të sistemeve ekzistuese të ujesjellesit, KUZ, KUB, elektrike, telefonike, etj dhe të shmangë sa të jete e mundur dëmtimet e këtyre rrjeteve inxhinierike që do të jene të vendosura në zonën e punimeve që po kryhen.

Ndërtimi do të behet në zonë të kufizuara në mënyrë që të mos pengohet lëvizja e mjeteve të transportit apo puna e Kontraktoreve të tjera të mundshme që mund të jene duke punuar në këto zonë. Për sa më sipër Kontraktori duhet të bashkepusojë me përfaqësues të pushtetit lokal si dhe me Policinë e shtetit.

1.11. MBROJTJA E PUNIMEVE, AMBIENTIT DHE PUBLIKUT

Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat e duhura paraprake për mbrojtjen e puntoreve, publikut si dhe pasurive në dhe përreth sheshit të ndërtimit konform ligjeve në fuqi. Ai është përgjegjës i vetëm për respektimin e masave të sigurimit teknik, kodeve të ndërtësive dhe ndërtimeve të tjera duke përfshirë edhe ato arkeologjike, muzeale dhe historike. Kontraktori duhet të bejë sigurimin e jetës së punonjësve të saj, makinerive dhe punimeve prane njërës prej shoqërive të Sigurimit që veprojnë në Shqipëri.

Gjate zbatimit të punimeve, Kontraktori me shpenzimet e veta duhet të vendosë dhe të mirëmbajë gjatë natës pengesa të ndryshme dhe drita të cilat do të parandalojnë në mënyrë efektive aksidente të mundshme që lidhen me këto punime. Kontraktori duhet të sigurojë pengesa të përshtatshme, shenja me drita të kuqe "rrezik" ose "Kujdes" si dhe vrojtues në të gjitha vendet ku punimet mund të shkaktojnë rregullime të lëvizjes normale të mjeteve ose që përbejnë në ndonjë mënyrë rrezik për publikun.

Kontraktori, me shpenzimet e veta duhet të tendermarë të gjitha veprimet e mundshme për të siguruar ruajtjen e ambientit lokal nga ndotjet e ndryshme gjatë punës, nga zhurmat, nga dëmtimet e pemeve, etj. Për këto arsye, të gjitha makineritë dhe pajisjet që do të operojnë në terren duhet të jene të pastra, të përshtatshme për transportin e materialeve pa shkaktojnë derdhjen e tyre dhe konform rregullave dhe kushteve teknike të lëvizjes së tyre. Mosplotesimi i kushteve të mesipërme apo mospajisja me leje perkatese të qarkullimit të mjeteve mund të sjellë edhe ndërprerjen e Kontrates.

1.12. TABELA E PUNIMEVE

Kontraktori në fillim të punimeve duhet të përgatitë një tabelë metalike me permasat kryesore 2 x 1 m ku të jepen të dhënat kryesore për emrin e objektit, vlerën e tij, Fillimin dhe Përfundimin e Punimeve, Punedhënesin, Kontraktorin, Supervisorin e Punimeve, etj. Forma dhe Mënyra e paraqitjes do të aprovohen nga Punedhënesi. Tabela e Punimeve duhet të vendoset në një vend të dukshëm prane sheshit të ndërtimit në bashkëpunim me Supervisorin dhe Punedhënesin.

1.13. TRANSPORTI DHE MAGAZINIMI I MATERIALEVE

Transporti i materialeve nga Kontraktori duhet te behet me mjete transporti te pershtatshme te cilat kur te ngarkohen te mos shkaktojne derdhje te ngarkeses. Ngarkesa gjate transportit duhet te jete e siguruar sipas kushteve dhe rregullave ligjore te transportit te mallrave. Cdo makine qe nuk ploteson keto kerkesa apo rregullat e qarkullimit do te hiqet nga Kantieri dhe do te zevendesohet me nje mjet tjeter te pershtatshem.

Te gjitha materialet qe do sjelle kontraktori ne objekt duhet te stivohen dhe te magazinohen ne menyre te pershtatshme per tu mbrojtur nga rreshqitjet, demtimet, thyerjet, vjedhjet, etj. Ato duhet te vendosen ne menyre te tille qe te jene te kontrollueshme nga Supervizori ne cdo kohe.

Materialet hidraulike (tuba HDPE, rakorderi, Pjese speciale, Valvola Kontrolli, Hidrante, etj) duhet te transportohen dhe te magazinohen sipas kerkesave te vecanta te dhena nga Prodhuesi i tyre (shih kap. Punime Hidraulike)

Kontraktori duhet te siguroje me shpenzimet e veta nje vend te sigurt per magazinimin e te gjitha materialeve, ngritjen e magazinave dhe te zyrave te kantierit per Supervizorin e Punimeve ne menyre te tille qe te jene te pershtatshme per kushte normale pune

1.14. LIBREZAT E MASAVE

Kontraktori duhet te pregatite vizatimet per te gjitha punimet qe jane zbatuar faktikisht ne terren te shoqeruara me librezat e masave ku te jepen edhe te dhenat teknike per sasine dhe parametrat e tjere te materialeve te perdorura. Kontraktori duhet te pregatite edhe seksionet e profilit gajtesor e terthor te rishikuar si dhe te gjitha detajet e nevojshme te pajisur me shenimet perkatese qe tregojne shtresat e tokes qe hasen gjate punimeve te germimit.

Te gjitha punimet e maskuara duhet tepasqyrohen ne librezat e masave dhe te jene pjese e dokumentacionit teknik qe do te dorezohet sebashku me Objektin.

Vizatime dhe librezat e masave do te azhornohen ne menyre te vazhdueshme dhe do ti dorezohen cdo muaj Supervizorit te punimeve per aprovim. Vizatimet e aprovuara do te mbeten prone e Punedhensesit dhe do te sherbejne per Kolaudimin dhe dorezimin e objektit

1.15. PASTRIMI PERFUNDIMTAR I SHESHIT

Ne perfundim te punes, Kontraktori duhet te pastroje dhe te heqe nga sheshi me shpenzimet e tij te gjitha impiantet ndertimore, makinerite, pajisjet speciale, materialet ndertimore qe kane tepruar, mbeturinat e ndryshme, skelerite, etj.

Ne perfundim te punimeve, Kontraktori duhet te beje pastrimin komplet te sheshit dhe ta ktheje sheshin e ndertimit ne kushte te pranueshme dhe me te mira se gjendja e meparshme.

2 – PUNIME DHERASH

2.1 HYRJE

Qellimi i pregatitjes se ketij kapitulli eshte sqarimi i kerkesave per Kontraktorin ne lidhje me Punimet e Tokes qe do te kryhen prej tij. Keto kerkesa do te jene ne lidhje me germimin, hapjen e kanaleve, shtresimin e rrugeve, linjave te ujit duke patur paraysh gjate te gjithë kohes edhe makinerite qe do te perdoren per keto punime si dhe kushtet teknike te zbatimit, Legjislacionin ne fuqi per mbrojtjen e Punonjesve, te ambientit dhe publikut si dhe detyrimeve qe duhet te plotesoje Kontraktori gjate zbatimit te punimeve.

2.2 TE PERGJITHSHME MBI GERMIMET DHE PUNIMET E TOKES

Kategoria e tokes per germim eshte dhene konform "Manualit te Ndertimit- Vell. III".

Te gjitha germimet te cfardo lloji toke qe ndeshen do te kryhen ne thellesine dhe gjeresine e percaktuar ne vizatimet ose sipas udhezimeve me shkrim te Supervizorit te Punimeve. Gjate germimit, materiali i pershtatshem per mbushje do te grumbullohet ne njevend te perhstatshem ne nje distance te mjaftueshme nga bankinat per te shmangur mbingarkimin dhe ti ruaje nga shembja anet e kanalit te germuar.

Shtresa e siperme e tokes do te grumbullohet vecmas per nje riperdorim te mevonshem nese eshte e nevojshme. I gjithë materiali jo i pershtatshem ose qe nuk kerkohet per veshjedo te dergohet ne nje vend qe eshte aprovuar nga Pushteti lokal dhe Punedhensi. Germimet ne rruge do te behen ne menyre te tille qe pasazhi i rruges te mos bllokohet nga materiali i germimit. Nivelimi do te behet ne menyre te tille qe uji siperfaqesor te mos vershoje ne kanale ose ne pjese te tjera te germuara dhe cdo sasi uji e mbledhur do te hiqet me ane te pompave ose me metoda te tjera te aprovuara por gjithmone ne koston e Kontraktorit.

Kosto e germimeve qe do te behen duke tejkualuar permasat e caktuara ne projekt do te mbulohen me shpenzimet e vet Kontraktorit

2.3 PASTRIMI I SHESHIT

Te gjithasheshet ku do te germohet do te pastrohen nga te gjitha shkurret, bimet, ferrat, rrenjet, plehrat dhe materialet e tjera siperfaqesore. Te gjitha keto materiale do te spostohen dhe largohen ne menyre te tille qe te jete e pelqyeshme per Punedhenesin. Te gjitha pemet dhe shkurret qe jane percaktuar per te mebtur ne vend do te mbrohen dhe do te ruhen sipas kushteve teknike te zbatimit te aprovuara edhe nga Supervizori i Punimeve

Te gjitha strukturat ekzistuese te identifikuara per tu prishur do te largohen sipas udhezimeve te Supervizorit dhe Punedhensit. Kjo do te perfshije edhe spostimin e themeleve te ndertimeve qe mund te ndeshen gjate punes.

Kontraktori do te marre te gjitha masat e nevojshme per mbrojtjen e vijave te ujit, rrethimeve dhe sherbimeve qe do te mbeten edhe pas perfundimit te punimeve.

2.4. GERMIMI I KANALEVE PER TUBACIONET

Kanalet do te germohen ne permasat dhe nivelin e treguar ne vizatimet e perkatese ose ne perputhje me instruksionet me shkrim te Supervizorit. Zeri i treguar ne tabelen e volumeve (Preventiv) lidhur me germimet do te perfshije cdo lloj kategorie dheu, nese nuk do te jete e specifikuar ndryshe. Ne rastin kur perdoren tuba shtese dhe me gota, germimi me dore i materialit te shtratit eshte i nevojshem per cdo bashkim. Germimi me krahe eshte gjithahstu i nevojshem ne afersi te intersektimeve me infrastrukturat e tjera per te parandaluar demtimin e tyre.

Ne se nuk urdherohet me shkrim nga Supervizori, nuk duhet te hapen me shume se 30 m kanal perpara perfundimit te shtrirjes se tubacionit ne kete pjese kanali. Gjeresia dhe thellsia e kanaleve te tubacioneve do te jene sipas vizatimeve te Kontrates.

Thellimet per pjeset lidhese do te germohen me dore pasi fundi i kanalit te jete i niveluar. Kanalet per tubacionet do te germohen nen nivelin e pjeses se poshtme te tubacionit sic tregohet ne vizatimet, per te bere te mundur realizimin e e shtratit te tubacioneve me material te germuar.

2.5 GERMIMI I KANALIT PER STRUKTURAT

Germimet do te behen ne permasat dhe nivelin qe percaktohet ne vizatimet ose ne instruksionet e dhena me shkrim nga Supervizori. Kur niveli i bazamentit eshte i arritur, Supervizori do te inspektoj dheun e tabanit dhe do te jape udhezime per germim te metejshem nese ai i konsideron te nevojshme.

Germimi do te behet ne nje menyre te tille qe te siguroje qe vepra do te qendroje ne nej bazament solid dhe shume te paster. Kur germimi duhet te mbulohet me vone nga ndertime te perkohshme, Kontraktori duhet te vazhdoje menjehere ndertimin e bazamentit pas rezultateve te kenaqshme te bazamentit.

2.6. GERMIME TE DHEUT SIPERFAQESOR

Sipas Instruksioneve te dhena nga Supervizori, Kontraktori do te heqe dheun siperfaqesor ne thellesine e instruktuar dhe ta ruaje diku prane, ne mnyre te parshtashme gjate germimit. Keto dhera do te perdoren per te mbushur kanalet ne perfundim te punimeve ne thellesine dhe vendin e urdheruar nga Supervizori. Kosto e germimit, ngarkimit, transportit ne vendin e depozitimit dhe kthim do te jene te perfshire ne cmimin njesi te germimit ndersa kosto e shkarkimit, hedhjes dhe shperndarjes se dheut do te jene te perfshire ne cmimin njesi te mbushjes

2.7. MIREMBAJTJA E PUNIMEVE TE GERMIMIT

Te gjitha punimet e germimit do te mirembahen sic duhet nderkohe qe ato jane te hapura dhe te ekspozuara, si gjate dites ashtu edhe gjate nates. Pengesa te mjaftueshme, drita paralajemruese, shenja si dhe mjete te ngjashme do te sigurohen

nga Kontraktori. Kontraktori do te jete pergjegjes per ndonje demtim personi ose pronesie per shkak te neglizhences se tij ose mos marrjes se masave te duhura te Sigurimit teknik.

2.8. PERFORCIMI DHE MBROJTJA E PUNIMEVE TE GERMIMEVE

Nese germimi i zakonshem nuk eshte i mundur, gjate germimeve duhet te vendosen struktura mbajtese per te parandaluar demtimet dhe vonesat ne pune si dhe per te krijuar kushtet e sigurta ne pune. Kontraktori duhet te furnizojë dhe te vendose te gjitha strukturat mbajtese, mbulesa, trare dhe mjete te ngjashme ne te nevojshme per sigurimin ne pune.

Strukturat mbrojtese do te hiqen sipas avancimit te punes dhe ne menyre te tille qe te parandaloje demtimin e punes se perfunduar si edhe te strukturave e pasurive qe jane prane. Sapo keto te hiqen te gjitha boshlleqet qe mbeten nga heqja e strukturave duhet te mbushen me kujdes dhe me material te zgjedhur dhe te ngjeshur.

Kosto e perforcimeve dhe veshjesse germimeve eshte e perfshire ne cmimin njesi te germimit

2.9. PERFORCIMI I STRUKTURAVE PRANE ZONES SE GERMIMEVE

Si pjese e punes ne zerat e germimit, Kontraktori do te perforcoje te gjitha ndertimet, muret si dhe strukturat e tjera, qendrueshmeria e te cilave duhet te garantoje mosrrezikimin gjate zbatimit te punimeve dhe do te jete teresisht pergjegjes per te gjitha demtimet e personave ose te pasurive qe do te rezultojne nga aksidentet e ndonje prej ketyre ndertimeve apo strukturave perkatese

Ne se ndonje prej ketyre strukturave, instalimeve apo sherbimeve do te rrezikohen apo demtohen si rezultat i veprimeve te Kontraktorit, ai duhet te lajmerojë menjehere Supervisorin e Punimeve si dhe autoritetet qe kane lidhje me te dhe menjehere te marre masa per ndreqjen e demit qe eshte bere.

2.10. HEQJA E UJRAVE GJATE PUNIMEVE TE GERMIMIT

Si pjese e punes ne zerat e germimit dhe pa kosto shtese , Kontraktori duhet te ndertoje te gjitha drenazhet e duhura dhe te realizojë kullimin me kanale, me pompim ose me kova si dhe te gjitha punet e tjera te nevojshme per te mbajtur pjesen e germuar te paster nga ujrart e zeza dhe nga ujrart e jashtme deri ne perfundimin e punes pa deme. Kontraktori duhet te siguroje te gjitha pajisjet e duhura te pompimit per punimet etharjes se ujit si dhe personelin e duhur per kete proces duke perfshire hidraulikun dhe elektrikistin e nevojshem. Gjithashtu duhet te merren masat e duhura kunder permbytjeve dhe shirave te rrembyeshem

2.11. MBROJTJA E SHERBIMEVE EKZISTUESE

Kontraktori do te kete kujdes te vecante per sherbimet ekzistuese qe jane nen siperfaqe te cilat mund te ndeshen gjate zbatimit te punimeve dhe qe kerkojne kujdes per mbrojtjen e tyre si tubat e Kanalzimeve, te ujesjlesit, kabllot elektrike, telefonike si dhe bazamentet e strukturave qe ndodhen prane.

Kontraktori do te jete pergjegjes per demtimin endonje prej sherbimeve te mesiperme dhe duhet ti riparoje me shpenzimet e veta

2.12. HEQJA E MATERIALEVE TE TEPERTA GJATE GERMIMEVE

I gjithë materiali i tepert i germuar do te largohet ne vendet e aprovuara nga Punedhenesi. Kur eshte e nevojshme te transportohet materiali mbi rruget ose ne vendet e shtruara duhet te sigurohet ky material nga derdhja ne rruge ose ne vendet e caktuara

2.13. SHTRATI I TUBACIONEVE

Materialet qe do te perdoren per shtratin e tubave (poshte dhe siper tubacionit) duhet te jene te lira nga guret dhe pjese te forta me te medha se 75 mm ne cdo permase dhe gjithashtu te paster nga perberesa druri apo mbeturina te cdo lloji.

Materiali per shtratin do te shperndahet dhe nivelohet ne menyre te tille qe te krijoje nje shtrat te vazhdueshem dhe uniform per mbeshtetjen e tubave ne te gjitha pikat qe nga puseta deri tek bashkimet. Do te jete e lejueshme qe shtresa e niveluar te preket lehtas gjate terheqjes se materialit bashkues te tubave ose cdo pajisje tjeter ngritese.

Shtrimi i tubave do te behet ne nivelin, thellesine dhe permasat e treguara ne vizatime. Materiali per shtartin e tubave do te nivelohet mire dhe thellsia maksimale e kokrrizes do te jete me e vogel se 25 mm. Materiale me granulometri me te madhe se 0,075 mm nuk duhet te perbejne me teper se 2 %. Materialet per shtratin nuk duhet te permbajne pluhura ose materiale te tjera te cilat mund te shkaktojne korrozionin e tubave.

Pasi te jete niveluar cdo tub, vendosur ne linje dhe ne pozicionin perfundimtar mbi materialin e shtartit te dy anet e tubit do tembushen dhe ngjeshen me material te mjaftueshem ne menyre qe tubat te mbahen ne pozicion te pershtatshem dhe ne linje te drejte gjate te gjithë procesit te bashkimit dhe shtrimit te tyre.

Materiali i shtratit do te hidhet ne te dy anet e tubit njekohesisht dhe vazhdimisht dhe do te ngjeshet ne menyre uniforme per te parandaluar zhvendosje gjatesore.

Vazhdimesia e materialit te shtratit do te ndepritet nga barrierat e pershkueshme te ujrave siperfaqesore per te ndaluar kalimin e ujrave neper shtratin e tubit. Materiali i barrieres duhet te plotesoje klasifikimin e dherave dhe do te ngjeshet deri ne masen 95 % te densitetit maksimal. Materiali nuk duhet te permbaje gure dhe mbetje te tjera te demshme.

2.14. NGJESHJA E MBUSHJEVE DHE MBULIMET

Mbushja dhe mbulimi i kanaleve do te behet pasi te kete perfunduar germimi dhe pastrimi i kanaleve.

Materiali mbushes do te pregatitet sipas kushteve te dhene me poshte duke u kujdesur per lageshtine dhe perzierjen e tij dhe me pas perhapet dhe ngjeshet ne objekt me rul vibrues, me ngjeshes te posacem dore ose mekanike.

Perpara ngjeshjes, permbajtja e lageshtise duhet te jete ne nivelin e kerkuar, duke e lagur ne se eshte i thate dhe duke e thare ne se eshte i lagur

Mbushjet dhe mbulimet do te jene te shtresezuara ne menyre te vazhdueshme dhe gati horizontale per te arritur trashesine e treguar ne vizatime. Mbulimi me materiale siperfaqesore nuk eshte i lejueshem. Shtresa e siperme e fundit te mbushjes dhe mbulimit duhet te mbahet ne gjendje sa me te sheshte. Ne vendet ku kerkohet mbushje ose mbulim shtese, lartesia e treguar ne vizatime per mbushje dhe mbulim do te rritet. Materiali mbushes nuk duhet te perbaje llumra, boshlleqe apo parregullsi te tjera.

Punimet e ngjeshjes do te testohen me ane te metodave te testimit te ngjeshjes se dheut (Provat e materialit mbushes)

Zakonisht ngjeshja behet me vibrator siperfaqesor ose pajisje e ngajshme ne shtresa me trashesi jo me shume se 30 cm. Ne cdo shtrese, numri i kalimeve duhet te jete i mjaftueshem mbi cdo pike te siperfaqes se shtreses por gjithmone me shume se 2 kalime.

Ne rastet kur gjeresia e ngjeshjes ose e mbulimit nuk eshte e mjaftueshme atehere ngjeshja behet me ngjeshes pneumatik ose te sheshte. Ne cdo rast do te kerkohet qe te sigurohet densiteti i kerkuar i ngjeshjes.

Pajisjet e ngjeshjes dhe kushtet e ngjeshjes do te percaktohen ne varesi te llojit te dheut (koheziv apo jo - koheziv).

Ne rastin e ngjeshjes se dherave kohezive (argjilave) materiali do te perhapet ne shtresa horizontale me trashesi te cdo shtrese jo me shume se 15 cm. Materiali qe do te ngjeshet do te kete lageshtine e nevojshme dhe te pranuar nga supervizori i Punimeve. Lageshtia do te jete e njejte per cdo shtrese dhe ne cdo pike.

Ne rastin e ngjeshjes se materialeve jo kohezive perseri shtresezimi do te behet si me siper por trashesia e shtreses do te jete 15 - 30cm dhe dendesia e materialit te ngjeshur do te jete jo me pak se 70 % e vleres se proves se dendesise relative

2.15. MATERIALET E PERDORURA PER MBUSHJE

Materialet qe do te perdoren per punime mbushese do te jene te lira nga guret dhe pjese te forta me te medha se 75 mm ne cdo permase dhe gjithashtu te paster nga perberesa druri apo mbeturina te cdo lloji. Materiali mbushes do te ngjeshet sipas menyres se treguar me siper dhe aprovimit nga Supervizori.

Dherat me permbajtje te tepert organike nuk do te lejohen te perdoren. Materiale me madhesi granulare me teper se 75 mm nuk mbulohen nga ky klasifikim. Ne rast se materialet e mbushjes bredna zones se germimit nuk jane te mjaftueshme ne sasi dhe cilesine e duhur atehere do te merren materiale nga zona te tjera te aprovuara

nga Supervziori i Punimeve. Kontraktori duhet te bjere dakord me pronaret e tokes nga ku do te merret dheu per mbushje per te marre sasine e kerkuar te dheut me shpenzimet e veta.

Zakonisht materialet i ndajme ne:

- **Dhera te trashe** te grupit ranor dhe zhavorr me 50 % te materialit mbi 0,08 mm
- **Dhera te imta** te grupit te argjilave me mbi 50 % te materialit nen 0,08 mm
- **Materiale per shtratin** e tubacioneve. Ky material do te nivelohet mire dhe thellsia maksimale e granulit do te jete 25 mm. Materiale me granulometri me te madhe se 0,075 mm nuk duhet te perbejne me teper se 2 %. Materilaet per shtratin nuk duhet te permabjne pluhura ose materiale te tjera te cilat mund te shkaktojne korrozionin e tubave

2.16. PROVAT E MATERIALEVE PER MBUSHJE

Provat qe sigurojne se proceset e mbushjes, mbulimit dhe shtratimit te tubave duhet te behen nga Kontraktori me shpenzimet e veta dhe te aprovohen nga Supervziori i Punimeve. Testet qe kerkohen me kete rast jane

- Dy testet per klasifikimin e cdo tipi materiali per shtratimin, mbushjen , mbulimin dhe nje test shtese per klasifikimin e cdo 50 ton ngarkese materiali
- Dy teste per densitetin e lageshtise (Proctor) ose dy teste per densitetin relativ per cdo tip materiali te propozuar per shtratim,mbulim pervec materialit kokrrizor per shtratim

2.17. MATJA E VOLUMEVE TE GERMIMIT

Te gjitha zerat e germimeve do te maten ne volum. Matja e volumeve te germimit do te bazohet ne dimensionet e marra ne vizatimet ne te cilat percaktohen permasat e germimeve.

Cdo germim pertej limiteve te percaktuara ne keto vizatime, nuk do te paguhet, nese nuk percaktohet me pare me shkrim nga Supervizori. Ne se germimi eshte me pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do te paguhet volumi faktik i germimeve sipas matjeve faktike

2.18. MATJA E VOLUMEVE TE MATERIALEVE TE SHTRESAVE

Te gjitha zerat e shtresave per mbushje apo mbulim do te maten ne volum. Matja e volumeve do te bazohet ne dimensionet e marra ne vizatimet ne te cilat percaktohen permasat e mbushjes dhe te mbulimit.

Cdo mbushje pertej limiteve te percaktuara ne keto vizatime, nuk do te paguhet, nese nuk percaktohet me pare me shkrim nga Supervizori. Ne se mbushja eshte me pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do te paguhet volumi faktik i mbushjes sipas matjeve faktike

3 – BETONET

3.1 TE PERGJITHSHME

Qellimi i punes qe perfshin ky kapitull eshte zbatimi i procesit te betonimit konform standarteve, kushteve teknike dhe kerkesave te projektit. Kryerja e ketij procesi duhet te behet me makineri perkatese (perzieres betoni, transportues betoni, vibrator mekanik, etj) veglat e punes, materiale dhe pajisje te tjera speciale (pompa, pajisje topografike, etj) qe jane te domosdoshme per perfundimin ne sasine dhe cilesine e duhur te ketij procesi.

3.2 KONTROLLI I CILESISE

Kontraktori duhet te kete ne stafin e tij kyc nje inxhinier ndertimi te kualifikuar, te specializuar, me licencen perkatese dhe me eksperience, i cili do te jete pergjegjes per kontrollin e cilesise se te gjitha betoneve.

Materialet dhe mjeshteria e perdorur ne punimet e betonit duhet te jete e nje cilesie sa me te larte qe te jete e mundur. Kontrolli i cilesise do te behet konform Kushteve teknike dhe standarteve perkatese ne prezence te Inxhinierit dhe Supervizorit te cilet do te jene edhe pergjegjes per cilesine e betoneve te hedhura ne veper.

3.3 PUNA PREGATITORE DHE INSPEKTIMI

Perpara se te kryhet procesi i pregatitjes se llacit ose te betonit, zona brenda aramaturave duhet te jete e pastruar shume mire me uje ose me ajer te komprimuar.

Asnje proces betonimi nuk duhet te kryhet derisa Supervizori te kete inspektuar dhe aprovuar (ne se eshte e mundur) germimin, masat e marra per mbrojtjen nga kushtet atmosferike, masat per shperndarjen e ujit per freskim dhe staxhionim te betonit, fugat ndertimore dhe fiksimin fundeve, armimin si dhe te gjitha materialet e tjera per betonimin dhe masa te tjera ne pergjithesi.

3.4. MATERIALET

a- Cimento

Nje nder materialet me te rendesishme qe perdoren per betonet dhe qe duhet ti nenshtrohen kontrollit teknik te Supervizorit eshte cimento.

Gjate betonimeve mund te perdoren dy lloje cimento si me poshte:

- Cimento Portland e zakonshme do te perdoret sipas standarteve te ISO ose ASTM C-150, tipi II ose Tipi V. Kjo lloj cimento do te perdoret per betonet qe nuk jane ne prezence te ujrave, ujrave te zeza, tubave te gzit apo ujrat nentokesore.
- Cimento Portland Sulfate e Rezistueshme do te perdoret sipas standarteve te ISO, BS 4027 ose ASTM C-150, tipi II ose Tipi V. Kjo lloj cimento do te perdoret per betonet qe jane ne prezence te ujrave, ujrave te zeza, tubave te gazit apo ujrat nentokesore.

Cdo lloj cimento e ngurtesuar apo e demtuar nuk duhet te perdoret. Cdo dergese e Cimentos duhet te jete e shoqeruar me certifikaten e cilesise dhe flete analizat perkatese te fabrikes prodhuese. Cimento e perftuar nga pastrimi i thaseve te cimentos ose nga pastrimi i dyshemese nuk do te perdoret.

Supervizori ka te drejte te kerkoje ritestimin e cimentos kur ka dyshime mbi cilesine e saj apo gjendjen aktuale

b- Inertet

Inertet per te gjitha tipet e betonit duhet te perdoren duke respektuar STASH - 512 - 78 ose ne perputhje me ASTM C 33

Ato duhet te jene te paster, te forte, te qendrueshem, dhe nuk duhet te permbajne lende organike ose masa te tjera te demshme qe veprojne kunder fortesise dhe qendrueshmerise se betonit apo te betonarme.

Materialet e perdorura si inerte duhet te perftohen nga burimet enjohura dhe te licensuara qe sigurojne rezultate te kenaqshme per te gjitha llojet e betoneve.

Inertet e perdorura do te jene te imta dhe te trasha. Ato do te perdoren sebashku ne betonet sipas nje raporti te dhene ne Kushtet Teknike perkatese dhe me aprovimin e Supervizorit te Punimeve.

Raporti me i pershtatshem i volumit te inerteve te trasha ne volumen e inerteve te imta duhet te vendoset nga prova e ngjeshjes se kubikeve te betonit, por Supervizori mund te urdheroje qe keto raporte te ndryshojne lehtesisht sipas klasifikimit te inerteve ose sipas peshes ne se do te jete e nevojshme, ne menyre qe te prodhohen klasifikimet e duhura ne perzierjen e inerteve te trasha dhe te imta

Kontraktori duhet te beje disa disa prova ne kubiket e marre si kampione dhe te shenoje inertet dhe fraksionimin e tyre, perzierjen e betonit ne fillim t epunes dhe kur ka ndonje ndryshim ne inertet e imta apo te trasha ose ne burimin e e tyre te furnizimit. Keta kubike duhet te testohen ne laborator ne kushte te njejta. Kubiket duhet te testohen nga 7, 14 deri ne 28 dite. Nga rezultatet e ketyre provave, Supervizori i Punimeve mund te vendose per raportet e tarshesise se inerteve te imta qe duhet te perdoren per cdo perzierje te mevonshme gjate zhvillimit te punesose deri sa te kete ndonje ndryshim ne inerte

c- Uji per Beton

Uji i perdorur per beton duhet te jete i paster, i fresket dhe pa balte, papasterti organike vegjetale dhe pa kripera dhe substanca te tjera qe nderhyjne ose demtojne forcen apo durueshmerine e betonit. Uji duhet t esigurohet mundesisht nga furnizime publike dhe mund te merret nga burime te tjera vetem nese aprovohet nga Supervizori i punimeve. Nuk duhet te perdoret uje nga germimet, kullimet siperfaqesore apo kanalet e vaditjes. Vetem uje i aprovuar nga ana cilesore duhet te perdoret per larjen e pastrimin e armaturave, kujdesin e betonit si dhe per qellime te ngjashme.

3.5 METODAT DHE KERKESAT PER PERZIERJEN E BETONEVE

Betoni duhet te perzihet me perzieresa mekanike te miratuara qe me pare. Perzieresi, hinka dhe pjesa perpunuese e tij duhet te jene te mbrojtura nga shiu dhe nga era

Inertet dhe cemento duhet te perzihen se bashku para se te shtohet uje derisa perzierja te fitoje ngjyren dhe fortesine e duhur.

Kerkesat per perzierjen e betonit duhet te konsistojne ne ndarjen proporcionale dhe perzierjen per fortesite e meposhtme kur behen testet e kubikeve;

Klasa e betonit	Fortesia ne shtypje ne N/mm^2, R_{ck}	pas 28 ditesh f_{ck}
C – 8/10	10	8
C- 12/15	15	12
C -16/20	20	16
C -20/25	25	20
C -25/30	30	25
C -30/37	37	30
C -35/45	45	35
C -40/50	50	40

Rezistenca ne shtypje e betonit eshte shprehur ne termat e rezistences karakteristike percaktuar si vlera e rezistences nen te cilen 5% e numurit te pergjithshem te provave te rezistences te betonit te specifikuar supozohet te ndodhin.

Rezistenca do te percaktohet ne perputhje me ISO 4012 ne shkaterimin e mostres - kubik 150/150/150 mm si R_{ck} (cube) ose cilinder 150 / 300 mm , f_{ck} (cyl) ne kohe 28 dite, ne pajtuesmeri me ISO 1920, kryer dhe trajtuar sipas ISO 2736

Konsistenca e betonit :

Konsistenca e betonit percaktohet sipas renies ne perputhje me ISO = 109, ose nga prova Vebe ne perputhje me ISO 4110, ose nga prova e ngjeshjes ne perputhje me ISO 111, ose nga prova e rrjedhshmerise ne perputhje me 150/DP 9812, ose metoda e testeve alternative

S – 1	10 - 40 mm
S – 2	50 - 90 mm
S – 3	100 –150 mm
S – 4	160 - 210 mm
S – 5	> 210 mm

Raporti uje - cemento eshte raport i peshes se cementos ne te.

Permbajtja e ujit duhet te jete efikase per te prodhuar nje perzierje te punueshme te fortesise se specifikuar, por permbajtja totale e ujit duhet te percaktohet nga tabela e meposhtme:

<i>Klasa e betonit</i>	<i>Max. i ujit te lire/ raporti cemento</i>
C- 8/10	0,50
C-16/20	0,60
C-20/25	0,65

3.6. PROVAT E FORTESISE SE BETONEVE

Kontraktori duhet te siguroje per qellimet e provave nje set 3 kubikesh per cdo strukture betoni, perfshire derdhje betoni nga 1-15 m3. Per derdhje betoni me shume se 15 m3 duhet te sigurohet nje set shtese 3 kubikesh. Ne se mesatarja e proves se fortesise se kampionit per cdo porcion te punes bie poshte minimumit te lejueshem te fortesise se specifikuar, Supervizori do te udhezoje nje ndryshim ne raportet ose permabjtjen e ujit ne beton ose te dyja ne menyre qe Punedhenesi te mos kete kosto shtese.

Kontraktori duhet te percaktoje te gjitha kampionet qe kane t ebejne me raportet e betonimit prej nga ku jane marre. Ne se rezultatet e testeve te fortesise pas kontrollit tregojne se betoni i perftuar nuk ploteson kerkesat e specifikuara ose kur ka ka prova te tjera qe tregojne se cilesia e betonit eshte nen nivelin e kerkesave te specifikuara, kampioni do te refuzohet nga Supervizori i Punimeve dhe Kontraktori do te ta rivendose masen e thyer mbrapsh me shpenzimet e veta. Kontraktori duhet te mbuloje me shpenzimet e veta te gjitha provat qe do te behen ne nje laborator qe eshte aprovuar nga Punedhensi.

3.7. TRANSPORTI I BETONEVE

Betoni duhet te levize nga vendi i pregatitjes ne vendin e vendosjes perfundimtare sa me shpejt te jete e mundur ne menyre qe te pengohet ndarja ose humbja e ndonje perberesi.

Kur te jete e mundshme, betoni do t ederdhet nga perzieresi direkt ne nje pajisje qe do te beje transportimin e betonit ne destinacionin perfundimtar dhebetoni do te shkrkaohet ne menyre aq te mbledhur sa te jete e mundur ne vendin perfundimatr per te shmangur shperndarjen ose derdhjen e tij.

Ne se Kontraktori propozon te perdore pompa per transportin dhe vendosjen e betonit ai duhet te paraqese detaje te plota per pajisjet dhe tekniken e perdorimit te pompes dhe pajisjeve qe ai propozon per te perdorur tek Supervizori i Punimeve.

Ne rastet kur betoni transportohet me rreshqitje apo m e pompe, kantieri qe do te perdoret duhet te projektohet per te siguruar rrjedhjen e vazhdueshme dhe te panderprere ne rrepire ose ne gryke (hinke). Fundi i pjerresise ose i pompes se shperndarjes duhet te jete i mbushur me uje para dhe pas cdo periudhe pune dhe duhet te mbahet i paster. Uji i perdorur per kete qelim duhet te largohet nga cdo ambient pune te perhershme

3.8. HEDHJA DHE NGJESHJA E BETONEVE

Kontraktori duhet të ndjekë nga afër procesin e hedhjes dhe ngjeshjes së betonit si një punë me rendesi të madhe, objekt i të cilit duhet të jetë prodhimi i një betoni të papershkueshem nga uji me një densitet dhe fortesi maksimale

Pasi të jetë perziere, betoni duhet të transportohet në vendin e punës sa më shpejt të jetë e mundur, i ngjeshur mirë deri sa të krijohet sipërfaqe të lemuara, pa vrima dhe pa xhepa ajri. Armatura duhet të jetë e hapur në mënyrë që të lejojë daljen e bulezave të ajrit dhe betoni duhet të vibrohet me çdo kusht me mjete vibruese për ta bërë sa më të dendur dhe aty ku është e nevojshme. Mjetet vibruese duhet të prodhojnë vibrime jo më pak se 5000 cikle në minutë. Vibratorët duhet të vendosen vertikalisht në beton dhe të tërhiqen gradualisht kur flluckat e ajrit nuk dalin më në sipërfaqe.

Të gjitha vendet e hedhjes dhe ngjeshjes së betonit duhet të mbahen në mbikqyrje të vazhdueshme nga pjestarët perkates të ekipit të punës.

Betoni duhet të hidhet sa është i fresket dhe para se të ketë fituar qëndrueshmërinë fillestare por gjithmone jo më vonë se 30 minuta pas perzierjes.

Kur hedhja e betonit ndërpritet, betoni nuk duhet të lejohet të formojë skaje apo ane por duhet të ndalohet dhe të forcohet mirë në një ndalesë të ndertuar dhe të formuar posaçërisht për të krijuar një bashkim konstruktiv afikas që është në përgjithësi drejt armatimit kryesor. Para se të hidhet betoni tjetër, sipërfaqet e të gjitha fugave duhet të kontrollohen, të pastrohen me furçe metalike dhe të lahen.

Para se betoni të hidhet në një sipërfaqe të germuar, ky germim duhet të jetë i forcuar dhe pa ujë i rrjedhshëm apo të ndenjur, vaj apo lende të tjera të demshme

3.9. BETONIMI NE KOHE TE NXEHTE DHE KUJDESI PER BETONET

Kontraktori duhet të tregojë kujdes gjatë motit të nxehtë për të parandaluar carjen apo plasaritjen e betonit. Do të ishte mirë që betoni të hidhet në mëngjez ose natën vonë. Kallepet duhet të mbulohen nga ekzpozimi direkt në diell si para vendosjes së betonit ashtu edhe gjatë hedhjes ose vendosjes së tyre

Kujdesi për të gjitha betonet duhet të ndiqet si më poshtë:

- Sipërfaqe betoni horizontale do të mbahet e lagët vazhdimisht për të pakten 7 ditë pas hedhjes. Ato do të mbulohen me materiale ujembajtes si thasë kerpi, pelhure ose menyra të tjera të aprovuara nga Supervizori
- Sipërfaqe betoni vertikale do të kujdesen fillimisht duke lene armaturat nevend pa levizur dhe duke e mbajtur vazhdimisht të lagët për të pakten 7 ditë pas hedhjes. Ato do të mbulohen me materiale ujembajtes si thasë kerpi, pelhure

3.10. FORCIMI I BETONIT

Me perfundimin e germimit dhe aty ku jepet në vizatimet ose urdherohet nga Supervizori, një shtresë forcuese betoni e kategorise D me trashesi jo më pak se 75

cm e trashë do të vendoset për të parandaluar shperberjen e masës dhe për të formuar një sipërfaqe të pastër pune për strukturën.

3.11. HEKURI PER BETONET

Shufrat e armimit duhet të kthehen sipas masave dhe dimensioneve të vialtimeve dhe në përputhje të plote me rreguloren e rishikuar të ASTM, shenimi A - 615 me titullin " Specifikimet për shufrat e hekurit për betonarme". Ato duhet të perkulen në përputhje me vialtimet e ASTM A-305, celik 3 me sigma të rrjedhshmerisë $s=250$ kg/cm².

Hekuri i armimit duhet të jetë pa njolla, ndryshk, vajra, bojra, graso, etj që mund të demtoje lidhjen midis betonit dhe armimit ose që mund të shkaktojë korrozionin e armimit.

Shufrat duhet të perkulen gjithmone në të ftohtë. Shufrat e perkulura jo siç duhet do të perdoren vetëm në se mjetet e perdoruara të mos demtojnë materialin. Rrezja e brendshme e perkuljeve nuk duhet të jetë me e vogël se dyfishi i diamterit të shufrave për hekur të butë dhe trefishi i diamterit të shufrave për hekur shumë elastik.

Armimi duhet të behet me shumë kujdes dhe të mbahet nga pajisjet speciale të miratura në skica. Kordonat lidhet dhe të tjeret si keto duhet të lidhen fort me shufrat dhe përveç kësaj duhet të jenë të elidhura edhe me tel. Menjehere pas betonimit, armimi duhet të kontrollohet për saktësi vendosje dhe pastërtie dhe të korigjohet nëse është e nevojshme. Gjatesia e nyjeve bashkuese duhet të jetë jo më pak se 40 herë e diamterit të shufres.

Prerja, Perkulja dhe vendosja e armimit duhet të jetë pjesë e punës brenda cmimit njësi të armimit të hekurit të furnizuar dhe venë në punë.

3.12. KALLEPET (ARMATURAT)

Armaturat ose kallepet duhet të jenë në përshatje me profilet, linjat dhe dimensionet e betonimit të percaktuara në skicat dhe vizatimet perkatese të fiksuara apo të mbështetura me pyka apo mjete të ngajshme për të lejuar që ngarkimi të jetë i lehtë dhe format të levizën pa demtime dhe pa goditje në vendin e punës.

Furnizimi, fiksimi dhe levizja e kallepeve duhet të jetë pjesë e punës brenda cmimit njësi të dhënë për kategorite e ndryshme të betoneve të furnizuar dhe të hedhur në veper.

Kallepet duhet të ndërtohen me vija që mbyllën lehtësisht për largimin e ujit, materialeve të demshme dhe për qëllime inspektimi si dhe me lidhesa për të lehtësuar shkeputjen pa demtuar betonin. Të gjitha mbështetëset vertikale duhet të jenë të vendosura në mënyrë të tillë që mund të ulen dhe kallepi të shkeputet lehtë me goditje apo shkeputje. Kallepet për trare duhet të montohen me një pjesë ngritëse 6 mm për çdo 3 m shtrirje.

Metoda e fiksimit të kalles së faqe të ekspozuara të betonit nuk duhet të përfshijë ndonjë lloj fiksimi në beton në mënyrë që të kemi sipërfaqe të sheshta betoni. Asnjë bullon, etj. nuk duhet të përdoret në betonim i cili do të jetë i papërshtatshëm nga uji.

Një tolerancë prej 3 mm në rritje në nivel do të lejohet në ngritjen e kalles së i cili duhet të jetë i fortë, i ngjirë përballë betonit të lagët, vibrimeve dhe ngarkesave të ndërtimit dhe duhet të mbetet në përshtatje të plote me skicën dhe nivelin e pranuar përpara betonimit.

Të gjitha qoshet e jashtme të betonit që nuk janë vendosur përgjithmone në tokë duhet të jepen 18 mm kanal, përveç atyre ku tregohet ndryshe në vizatimet.

Armaturat mund të jenë prej druri ose metali por gjithmone ato duhet të jenë të ngjirë dhe të forta për të qëndruar forcat e betonit dhe çdo ngarkesë konstruktive. Në çdo rast ato duhet të jenë të mberthyer në mënyrë gjatësore dhe tërthore.

Pjesa e brendshme e të gjitha armaturave duhet të lyhen me vaj liri, naftë bruto ose sapun çdo herë që ato fiksohen në mënyrë që të parandalohet ngjitja e betonit tek armatura.

Armatura duhet të goditet pa tronditur, vibruar ose demtuar betonin. Armatura që do të ripërdoret duhet të riparohet dhe të pastrohet përpara se të rivendoset në objekt. Sipërfaqet e brendshme duhet të pastrohen komplet përpara vendosjes së betonit. Në rast se armatura është prej druri sipërfaqja e brendshme duhet të lagët përkrah përpara se të hidhet betoni.

Terheqjet, konet, pajisjet larese apo mekanizma të tjerë që lenë vrima në sipërfaqen e betonit me $d > 20$ mm nuk do të lihen brenda formave.

Armatura nuk duhet të levizet deri sa betoni të arrijë fortesinë e duhur për të siguruar një qëndrueshmëri të strukturës dhe për të marrë ngarkesën në keputje dhe çdo ngarkesë tjetër konstruktive që mund të veprojnë në të.

Betoni duhet të jetë mjaft i fortë dhe të parandalohet demtimi i sipërfaqeve nëpërmjet përdorimit të veglave në heqjen e formave. Armatura duhet të hiqet vetëm me lejen e Supervizorit të Punimeve megjithatë në çdo rast Kontraktori është përgjegjës për ndonjë demtim për punën që lidhet me të. Me poshtë po japim një guidë orientuese për sa i përket kohës së heqjes së armaturave për kalpe të ndryshme:

Tipi i Armatures

Betoni

Soleta, trare dhe kollona të pangarkuara

min. 1 ditë

Mbeshtetjet e soletave dhe trareve të lëna në vend

min. 7 ditë

Levizja e mbështetësve të soletave dhe trareve

min. 14 ditë

3.14. FUGAT DHE BASHKIMET STRUKTURORE

Betonet e armuara duhet te kene fuga strukturore ne menyre qe te rregullojne levizjet gjate ndertimit dhe operimit per shkak te ngarkesave dhe vendosjeve te ndryshme, bymimeve, tkurrjeve dhe rreshqitjeve relative.

Pengesat e ujit (water stopet) duhet te jene PVC ose gome me nje minimum gjerësie prej 20 mm. Bashkimet ne objekt te waterstopeve PVC do te behet ne te nxehte. Waterstopet fleksible do te mbeshteten plotesisht te larguara nga perforcime dhe lidhje te fiksuara me te pakten 12 mm dhe duke bere kujdes se mos demtohen.

Bashkimet konstruktive duhet te vendosen atje ku forcat prerese ose tensionet jane ne minimum ose ku ato do te ndikojne te pakten ne cilesite e kerkuara ose ne pamjen e jashtme te punimeve. Lartesia e ngritjes nuk duhet te kaloje 1,5 m.

Linjat e bashkimit duhet te jene te pastra dhe te rregullta dhe aty ku eshte emundur te pershtaten per tu perputhur me tiparet e punes se mbaruar.

Ne betonet e parapregatitur nuk do te kete bashkime konstruktive

3.15. ANALIZA E CMIMIT NJESI PER BETONET

Cmimi njesi per nje meter kub beton i derdur mbulon furnizimin e inerteve, cimentos, ujit dhe shtesave speciale si dhe perzierjen, hedhjen dhe ngjeshjen ne cdo seksion apo trashesi betoni. Ne kete cmim do te futet edhe kujdesi per betonin, provat dhe te gjitha aktivitetet e tjera qe pershkruhen me siper te cilat jane te domosdoshme per ekzekutimin e punimeve me cilesi.

Mbushja e bashkimeve me material izolues, vendosja e armimit ku te jete e nevojshme, armaturat dhe fuqia puntore e nevojshme jane te perfshire ne cmimin njesi te betoneve.

Cdo volum betoni pertej limiteve te treguara ne vizatime nuk do te paguhet.

3.16. ANALIZA E CMIMIT NJESI PER HEKURIN E BETONEVE

Cmimi per nje ton hekur, mbulon furnizimin e hekurit ne diamterin dhe gjatesine e kerkuar, transportin me krahe, prerjen, perkuljen dhe te gjitha aktivitetet e tjera te domosdoshme per ekzekutimin e punimeve. Matja e peshes se hekurit do te behet ne baze te matjeve te marra nga vizatimet qe lidhen me punimin perkates.

Nuk do te behen pagesa per armimin e tubave betonarme apo pusetvae pasi ky cmim eshte i perfshire ne cmimet njesi te tyre.

Nuk do te behen pagesa per volume qe nuk tregohen ne vizatime.

4 – MATERIALET HIDRAULIKE

4.1 TE PERGJITHSHME

Qellimi i pershkrimit të kerkesave teknike në këtë kapitull për të gjitha materialet hidraulike (tuba, valvola, pjesë lidhëse dhe pjesë speciale, etj) është sigurimi i materialeve sa më cilësore dhe konform standarteve bashkëkohore dhe pengimi i përdorimit të materialeve jo cilësore, spekulative, jashtë kushteve teknike dhe të demshme për konsumatorët që do të përdorin ujë të marrë nga ky sistem i ujesjellesit.

4.2 TUBA DHE PJESË POLIETILENI ME DENSITET TË LARTË (HDPE RC)

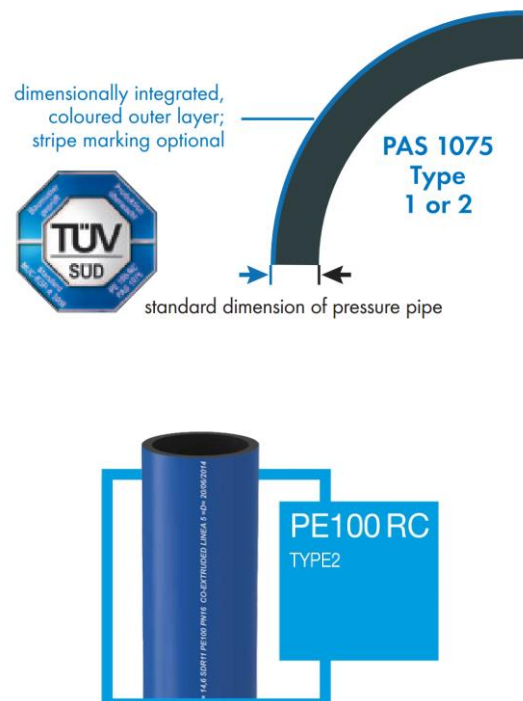
4.2.1 Te pergjithshme

Të gjitha tuba HDPE dhe pjesët duhet të prodhohen nga një prodhues i markës së njohur e cila duhet të jetë në përputhje me procedurat e sigurimit të cilësive të certifikuar në përputhje me SR EN ISO 9001.

Të gjitha tuba duhet të jenë prej materiali PE 100 RC (17 SDR, PN 10, SDR 11, PN 16, SDR 7.4, PN 25) në përputhje me **PAS 1075-Tipi 2** dhe në përputhje me DIN 8075/8074 dhe DIN EN 12201 dhe DWGW GW 335 pjesa A2 me 90 % të trashësisë së tubit ngjyrë e zeze dhe me shtresë të jashtme të integruar 10 % ngjyrë blu për të identifikuar demtimin e tubit.

Shenimi i gypave do të bëhet me laser 128 C. Shkrimet duhet të jenë të printuar (gdhendur) direkt në sipërfaqen e tubit. Shkrimi me lazer direkt në sipërfaqen e tubit duhet të jetë me rezistencë të lartë dhe nuk duhet të fshihet nga additive agresive të ndryshme. Të gjitha tubat HDPE RC do të furnizohen nga prodhues të certifikuar sipas PAS 1075. Tuba që do të përdoren në këtë Kontratë do të dorëzohen në spirale për dimensione deri në OD 50 mm dhe në tuba të drejtë (shufra) për dimensione $\geq$ OD 63 mm. Gjatesia e tubacioneve spirale nuk duhet të kalojë 100 m. Skajet e tubit duhet të jenë të mbyllura për të ruajtur tubin që të mos futen papastërti.

Diametri minimal i rrethit për tubat spiral duhet të jetë i tillë që të pengojë tubin nga përdredhja. Diametri minimal i brendshëm i rrethit nuk duhet të jetë më pak se 24 herë diametri i jashtëm i tubit por jo më pak se 60 cm.



4.2.2 Bashkimi dhe pjeset lidhese

Te gjitha tubat HDPE dhe pjeset lidhese do te bashkohen me saldim me elektrofuzion.

Kontraktuesi duhet te ofroje pjese lidhese te perbera prej polietileni me densitet te larte per saldim me elektrofuzion. Cdo lloj saldimit apo bashkimi tjeter nuk eshte i pranuar.

Pjeset me elektrofuzion per perdorim per uje te pijshem duhet te jene ne perputhje me dispozitat perkatese ISO 12176-2: 2000. Makina e saldimit me elektrofuzion do te kete nje kontroll kompjuterik per te gjitha hapat e saldimit deri ne fund te ciklit, duke siguruar lehtesi ne te dhenat perkatese te saldimit, duke ju pershtatur temperatures se jashtme ne Kohen qe duhet per saldim deri ne fund te ciklit.

Procedura e kontrollit te cilesise duhet te jete ne perputhje me kerkesat e DIN / ISO 9002.



T-pieces



elbows



seamless
bends



branches



tapping fittings



flange connections



reducers



electrofusion
fittings

4.2.3 Instalimi i tubave (HDPE RC)

Çdo tub ose komponent do të inspektohet me sy për të siguruar se nuk ka pesuar asnjë përpara se të bëhet instalimi në kanal. Ndreqja e tubave dhe pjesëve të demtuara do të zgjidhet në konsultim me përfaqësuesin e punëdhënësit.

Kur ndryshimi drejtimit të tubit në një nuk mund të bëhet sipas vlerave të lejuara të devijimit atëherë duhet patjetër të përdoren brylat (kthesat).

Në asnjë rast, rrezja e pranueshme e kthesës nuk duhet jete më pak se 25 herë dimensionin i jashtëm të tubit ose sipas rekomandimit të prodhuesit, cilado që është më e madhe.

Kontraktuesi duhet të sigurojë të gjithë personelin e nevojshëm, pajisjet dhe materialet.

Kontraktuesi duhet të mbikëqyrë terrenin, saldatorët dhe punën e tyre gjatë gjithë kohës së punimeve. Për këtë qëllim, kontraktuesi duhet të përdorë një specialist të kualifikuar dhe certifikuar për saldimit të tubave dhe pjesëve me elektrofuzion.

Certifikatat saldatoreve duhet të dorëzohen tek inxhinieri i zbatimit.

Vetëm saldatorët e aftë dhe të certifikuar do të lejohen të bëjnë saldimet e tubave dhe pjesëve lidhëse.

Për fillimin të saldimit, saldatorët që do të bëjnë ngjitjet do të kualifikohen për procedurat perkatese që duhet të ndjekin për të bërë një saldimit sipas standarteve të lejuara.

Sipërfaqet të cilat do të ngjiten duhet të jenë të pastra vajrat, grasot apo nga ndotje të tjera, me qëllim për të shmangur perkeqesimin e cilësisë së ngjitjes.

Saldimi do të pezullohet nga kontraktori kur kushtet e motit nuk janë të përshtatshme (psh shi ose stuhi, etj) dhe demtojnë cilësinë e punës.

Dridhjet në afërsi të makinës së saldimit janë të ndaluara gjatë procesit të saldimit.

Pas saldimit, ngjitja do të kontrollohet me sy. Në rast të ndonjë mosperputhjeje me parametrat e saldimit si më poshtë tubi do të pritët dhe do të saldohet perseri.

- Indikatorët e saldimit të ndryshëm në lartësi.
- Indikator i saldimit tepër i ngushtë dhe shumë i gjatë.
- Indikator i saldimit shumë i vogël,
- Krisje në qendër tek indikatorët e saldimit.
- Distance shumë e lartë (10% e trashësisë së tubit është e lejuar).

Pas ngjeshjes së shtresës së parë të materialit mbushës në kanal, duhet të vendoset shiriti sinjalizues përgjatë kanalit për të bërë identifikimin dhe gjurmimin e tubit. Tek shiriti sinjalizues duhet të jete shkruar në shqip "Kujdes linjë ujësjetllesi". Mostrat e shiritit sinjalizues do të dorëzohen tek inxhinieri për miratimin e tij.

4.2.4 Testet pas dorëzimit

Mostrat e tubave HDPE RC do të merret në mënyrë të rastësishme ose sipas udhëzimeve nga inxhinieri. Inxhinieri mund të kryejë teste të tjera të cilësisë dhe të gjitha testet për mostrat e marra për testim.

- Tubat do të jenë subjekt i testimit të cilësisë në perputhje me DVGW W 335 (Pjesa 2) dhe sipas PAS 1075 nga një institut certifikimi i pavarur në vendet anëtare të bashkimit Europian.
- Inspektimi vizual i sipërfaqeve të brendshme dhe të jashtme të tubave duke përfshirë testet e dimensionit.

Kontraktuesi duhet te perfshije me oferten e tij te gjitha informatat ne lidhje me tuba HDPE RC, te dhenat teknike, katalogje.

4.2.5 Ruajtja e materialeve

Te gjitha tubacionet duhet te ruhen ne perputhje me rekomandimet e prodhuesit, ne menyre qe te ruajne cilesine dhe gjendjen e tyre me standardet e percaktuara ne specifikimet teknike. Tuba dhe pjeset do te ruhen ngritur nga toka dhe do te mbeshteten me kujdes per te ruajtur qendrueshmerine.

Tuba nuk duhet te pushojne direkt mbi njeri-tjetrin por duhet te jene te vendosura dhe te ndara ne paleta prej druri. Per te ruajtur tubat nga deformimi nuk duhet te vendosen me shume se kater tuba mbi njeri tjetrin per cdo palet, ose dy tuba ne rastin e tubave te medha se OD 500 mm.

Bashkuesit dhe zgjatuesit (dhe te gjitha komponentet e tyre) dhe sende te tjera te ngjashme do te ruhen ne kushtet e thata, e ngritur nga toka dhe ne zonat te mbuluara.

Zonat e magazinimit duhet te vendosen me kujdes per te lehtesuar shkarkimin, ngarkimin dhe kontrollin e materiale me dergesa te ndryshme te shenuara ndaras per ti identifikuar me lehtesi.

Tapat e tubave qe vendosen per mbrojtjet e futjes se papastertive ne tu nuk nuk do te hiqet deri ne momentin e instalimit.

4.2.6 Inspektimi i tubave dhe pjeseve lidhese

Para instalimit te tubacionit dhe pjeseve lidhese ne kanal secili tub dhe pjese duhet te kontrollohet me kujdes nese ka ndonje demtim.

Tubat dhe pjeset e demtuara, te cilat sipas mendimit te Inxhinierit nuk mund riparohen nuk do te lejohet te instalohen.

Inxhinieri ne cdo rast k ate drejte te kerkoje testimin e materialeve.

Testimi do te perballohen nga Kontraktuesi.

4.2.7 Prerje e tubave

Tubat duhet te priten ne perputhje me rekomandimet e prodhuesit, me nje metode, e cila siguron nje profil te paster me kend te drejte, pa ndarje apo thyerje te trashesise se murit te tubave e cila

shkakton deme minimale ne cdo shtrese mbrojtese. Kur eshte e nevojshme prerja , atehere skajet e tubit duhet te pastrohen me gerryes per te mos penguar saldimin.

4.3 PJESET E SALDIMIT ME ELECTROFUSION

4.3.1 Te pergjithshme

Pjeset e saldimit me elektrofuzion me siguri te larte do te jene prej materiali HDPE 100 per lidhjen e tubave te ujit te pijshem nga HDPE 100 SDR 11 ose SDR 17 per presionet operative deri ne 16 bar, dhe duhet te jene ne perputhje me EN1555-3, EN12201-01: 2003 dhe EN12201-02:2003, DIN 8074 dhe DIN 8075.

Rezistenca spirale e ngrohjes duhet te jete e ekspozuar,pa shtrese mbrojtese PE dhe e ngulitur mire ne trupin e pjeses , per transferim simetrik idealte nxehtesise gjate shkrirjes, thellesia e madhe e hyrjes, zona te gjera bashkimi dhe zona se ftohta, per perdorimin pa paisje mbajtese gjate kohes se saldimit.

Pjeset e saldimit me elektrofuzion duhet te kene indicator te shkrirjes per kontroll visual dhe per kontrollin zonave ekstra-te gjera te ftohta ne skaje dhe ne mes per te ndihmuar pershtatjen e tubit dhe per te parandaluar rrjedhjen e materialit te shkrirjes.

Pjeset me elektrofuzion nga DN 450 deri ne DN 630 do te jete me teknologjine para-ngrohje per optimizimin e hapësirave midis bashkuesit dhe tuubit si pasoje e ovalitetit te tubit.

Te gjitha pajisjet me elektrofuzion duhet te pajisen ne fabrike me nje barkode plastic te perhershme per te per te aplikuar saldimit ne perputhje me ISO 13950. Barkodi duhet te permbaje te dhenat per bashkim dhe gjurmimin e te dhenave, kohen e ftohjes, dimension dhe te dhenat e saldimit. Barkodi do te lejoje gjurmimin automatik ne pajisje.

Paisjet qe do te perdoren per saldimit e pjeseve me elektrofuzion duhet te jene te pajisur me kompensimin e temperatures sipas ISO 13950 (rregullim automatik i kohes shkrirjes sipas kushteve perreth dhe per kete arsye duke siguruar energji te sakte ne saldimit).

Te gjitha pajisjet elektro bashkim do te jene te paketuara individualisht ne qese plastike transparente te pajisura me emertim duke perfshire te dhenat per llojin e produktit, dimension, materiale, normat nderkombetare dhe origjina e prodhimit.

Te gjitha pjeset me elektrofuzion do te jene me perdorim te tensionit te ulet gjate perpunimit.

Te gjitha pjeset me elektrofuzion, pas prodhimit do te jene te gjurmueshem me ane te barkodit, nese certifikate e pranimit sipas DIN EN 10 204 - 3.1 do te kerkohet nga Inxhinieri.

-Rregjistrimi DVGW per VP 607, GW335 - B2

-Me rezistence ngrohje te ekspozuar per transferimin e nxehtesise optimale

-Thellesia e futjes e madhe

-Zone e gjere shkrirje dhe zonate gjera te ftohjes ne fund dhe ne zonen e tranzicionit ne mes

-Fundi i bronzit i ankoruar ne menyre te perhershme ne HD-PE per pjeset transit.

-E pershtatshme per instalimin pjeseve per uji te pijshem

4.3.2 Saldimi (bashkimi) me elektrofuzion

Pjeset e saldimit me elektrofuzion bashkuesit, reduksionet, fashetat, ti dhe berylat duhet te prodhohen nga materiale polietileni (PE 100) PN16 me ngjyre te zeze dhe ne perputhje me EN1555-3, EN12201-01:2003 dhe EN12201-02:2003, DIN 8074 dhe DIN 8075 ; dhe duhet te instalohen ne perputhje me kerkesat dhe udhezimet e prodhuesit duke perdorur pajisje te pershtatshme saldimit.

Dizajni i lidhjes , kufizimet dhe procedurat e bashkimit te prodhuesit duhet te respektohen.

Mjetet dhe komponentet e nevojshme per te instaluar bashkimet duhet te jene ne perputhje me praktikat me te mira te instalimit dhe rekomandimet e prodhuesit te gjitha ne perputhje me standatin EN12201 per bashkimin me elektrofuzion per pjeset prej polietileni.

Megjithatë, lidhjet në terren do të kontrollohet dhe janë përgjegjësi e instaluesit në terren dhe do të kryhet nën mbikëqyrjen e personelit me përvojë, të certifikuar nga prodhuesi (deshmimi i kualifikimit të personelit do të ofrohet nga prodhuesi (furnitori) me pajisjet e duhura.

4.3.3 Fashetat me veteshpim nën presion për tubat HDPE

- Për lidhjet shtepiake OD20 në OD32 pa valvul shërbimi të integruar.
- Për lidhjet shtepiake OD63 me valvul shërbimi të integruar.

4.3.4 Fashetat për shpim nën presion me shpues të integruar në trup dhe me dalje të gjatë.

KARAKTERISTIKAT:

- materiali kompakt SDR 11 / PE 100 me injeksion solid e formuar si një pjesë e plote
- montim i thjeshtë, i shpejtë dhe i besueshëm me një shtrëngim të poshtëm me levë të shpejtë të fiksimit, pa mjete shtesë
- rezistenca të ekspozuar të integruar në trup për transferim të drejtpërdrejtë të nxehtësisë në sipërfaqen e shkrirjes së tubit dhe të pjesës
- Zona e shkrirjes shumë e gjërë
- kompensimi i temperaturës (koha e shkrirjes përshtatet automatikisht me temperaturën e ambientit)
- barkodi lejon gjurmueshmërinë automatike të pjesës
- kontakte sigurie për lidhje të sigurta të njësive të bashkimit
- treguesit e saldimit për provën vizive që është kryer bashkimi
- Elementet e montimit të para-montuar, nuk mund të humbasin, për montim të thjeshtë edhe në kanal - pa nevojën për mjete të posaçme
- shpues i bërë nga metali rezistent ndaj korrozionit:
 - * i përshtatshëm për ujë të pijshëm
 - * mundësia e përkohshme të funksionimit
 - * nuk ka kërcim të shpuesit
 - * shpues rrotullues, moment rrotullues i ulët, shpim i shpejtë i garantuar edhe për përmasa të mëdha
- shpimi absolutisht i lehtë
- Mundësi shpimi për rrjedhje nën presion deri në 16 bar (ujë) pa mjete shtesë
- ndalesa të ngurta në pjesën e sipërme dhe të poshtme të prerësit - duke siguruar gjatësinë maksimale të përcaktuar të prerjes dhe kthimin e sigurt të kthimit të prerësit
- gjatësia e pjesës dalese të projektuar për 2 proceset e saldimit
- pjesa e daljes e përgatitur për pasur akses me valvul
- sipas kërkesës - certifikatë pranimit sipas DIN EN 10 204 - 3.1

4.3.5 Fashetat me valvul shërbimi për shpim nën presion me shpues të integruar në trup dhe me dalje të gjatë

KARAKTERISTIKAT:

- Projektim kompakt për injeksion solid e formuar si një pjesë e plote.
- Trupi i fashetës i përbërë nga PE-100.
- Shpues celiku.
- I rezistueshëm nga korrozioni.

- Valvula mund te hapet / mbyllet plotesisht me vetem 10 rrotullime.
- Shpuesi, valvula dhe boshti te bere nga material celiku rezistent nga korozioni.
- Mekanizmi shpues, moment i ulet rrotullues per shpim te shpejte, shpimi i lehte edhe per dimensione te medha.
- Mundesi shpimi per rrjedhje nen presion deri ne 16 bar (uje) pa mjete shtese
- Sistemi izolimit te trefishte per vulosjen e brendshme ne lidhje me lidhjen e shtepise.
- Sistemi nenshkrimin e trefishte per vulosjen e jashtme ne lidhje me zonen e instalimit.
- Ndalues metalik i sigurte nga poshte duke siguruar gjatesine maksimale per shpim te sigurte dhe kthimi ne baze.
- Ndalesa siperme dhe e poshtme e fiksuar ne > 150 Nm
- Jo pajisje te jashtme shtese.
- Unaza kruese ne kalimin e boshtit pengon papastertite hyjne ne zonen nenshkrimin.
- Rezistence te ekspozuar te integruar ne trup per transferim te drejtperdrejte te nxehtesise per shkrirjen e tubit dhe te pjeses.
- Kompensimi i temperatures (koha shkrirjes rregullohet automatikisht me temperaturen e ambientit)
- Barcodi lejon gjurmueshmerine automatike te pjeses.
- Gjatesia e daljes (lidhjes shtepiake) e projektuar per 2 procese saldimit.
- Teleskop EBS i pershtatur posaçerisht per DAV.
- Certifikata e pranimit DIN EN 10 204 - 3.1 ne baze te kerkeses
- Certificate regjistrimi DVGW per VP 610, GW336 per ujin

4.3.5 Procedurat e pergjithshme te saldimit

Fundi dhe siperfaqja e tubit qe do te saldohen duhet te jene te pastra nga shtesa oksidimit, e thate dhe pa defekte siperfaqesore para se te behet saldimit.

1. Pastrohen papastertite tubi dhe pjesa ne zonen ku do te behet saldimit.
2. Tubat e parregullt ovale qe kalojne 1.5% te diametrit te jashtem apo > 3.0 mm, duhet te sillen ne formen rrethore ne zonen e saldimit nga paisje te vecanta.
3. Pastrohet shtresa e oksidimit nga tubi ne pjesen ku do te behet saldimit.
4. Pastrohet zona ku do te behet saldimit me agjent special pastrimi, akoli prej se paku 99,8% alkool sipas DVGW-VP 603.
5. Behen serish shenimet e distancave per zonat e skirjes.
6. Shikohet nese cdo gje eshte ne pozicion te rregullt
7. Sigurimi tensionit te tubit me pjesen para saldimit.
8. Lexoni parametrat e saldimit ne barkod.
9. Vazhdo saldimin.
10. Vezhgoni kohen e ftohjes

4.4 VALVOLAT E KONTROLLIT DHE TE KOMANDIMIT

4.4.1 Kerkesa te Pergjithshme dhe Standartet Teknike per Valvolat

Kontrolli, komandimi dhe mbrojtja e sistemit shperndares te ujit ne qytetin e Patosit do te behet me ane te Valvolave te ujit te tipit porte (Saracineskat).

Valvolat duhet te sigurojnë një izolim të sigurt të sistemit ndaj rrjedhjeve të ujit dhe një mirembajtje sa më të vogël. Ato duhet të përballojnë goditjet mekanike gjatë punës dhe rritjen e presionit që shkaktojnë grushtet hidraulike. Valvolat duhet të plotësojnë kërkesat e projektit të detajuar dhe kërkesat e standartit ISO 9001. Valvolat duhet të kenë një garanci të certifikuar të pakten deri në 3 vjet nga prodhuesi i tyre. Çdo Valvol duhet të jetë e shoqëruar me tabelën metalike ku të jepen dimensionet e saj, presioni i punës, etj

Të gjitha valvolat e llojeve të mëposhtme duhet të kenë manualin e montimit, përdorimit dhe mirembajtjes së tyre dhe të kenë certificate GSK. (RAL-GZ 662)

Duhet theksuar se Valvolat në sistemin e shpërndarjes së ujit duhet të jenë të llogaritura dhe të testuara me **presione pune mbi 1,5 here të presionit të punës të tubave**.

Valvolat duhet të jenë të testuara sipas DIN 3230, PrEN 12201, BS 5163 ose ekuivalenti ISO i tyre në provat për:

- Presionin e punës
- Fortesia e materialit
- Rrjedhjen e ujit.

Pjesët përberëse të Valvolave të ujit që do të përdoren në sistemet e furnizimit me ujë janë:

- ✓ **Trupi prej Gize ose Gize sferoidale** tek i cili vendosen pajisja mbyllesë dhe të gjitha pjesët e tjera përberëse të saj dhe bashkohet me tubat e sistemit me anë të pjesëve të filetuara në të dy krahet e tij (shih fig.2). Filetimi bëhet të mundur bashkimin e tubave apo rakorderive përkatëse. Trupi nga ana e brendshme duhet të jetë i lëmuar dhe pa porë në mënyrë që të pakesojë humbjet e presionit. Trupi duhet të jetë i mbuluar me material veshës në përputhje me DIN 30 677 ose ekuivalentin e tij ISO. Trashësia e materialit që lyhet sipër duhet të jetë minimumi 150 mikron në pjesët anësore dhe 250 mikron në pjesët e sheshta. Përpara kësaj prodhuesi duhet të ketë bërë testimin për mosplasaritje të trupit sipas standarteve Din dhe ISO
- ✓ **Boshti i rrotullimit prej celiku special** duke siguruar një forcë tensioni 800 N/mm² dhe kohezgjatje sa më optimale. Boshti është i vendosur në kemishë në trupin e Valvolës dhe bëhet bashkimin e pjesës mbyllesë me Volantin ose shpindelin në mënyrë që të bëhet hapja dhe mbyllja e Valvolës së ujit. Boshti duhet të jetë i mirë fiksuar dhe të mos ketë lëvizje të tepruar me tepër se sa e lejojnë tolerancat e dhëna në standartet teknike ndërkombëtare të prodhimit të tyre (ISO ose eN). Gjithashtu filetoja e tij nuk duhet të lejojë vibrime në kushtet e rrjedhjes së ujit.
- ✓ **Pjesa mbyllesë prej materiali celiku të cilësise së lartë ose gize sferoidale** e cila mund të jetë në formën e portës lëvizëse në drejtim vertikal (për tipin me portë) ose në drejtim horizontal (për tipin flutur). Pjesët mbyllesë duhet të jenë të veshura me gome veshëse për ujë dhe pijshëm ose gome sintetike me trashësi minimale 4mm në zonën e mbështetjes dhe 1,5 mm për pjesët e tjera. Materiali

duhet ti qendroje presionit maksimal 800 N/ mm² dhe te jete rezistent ndaj Klorit te ujit.

- ✓ **Volanti ose shpindel prej celiku ose gize** te cilet sherbejne per levizjen e boshtit rrotullues dhe bejne hapjen ose mbylljen e valvolave. Ato duhet te jene te mbuluara me material veshes ne perputhje me DIN 30 677 ose ekuivalentin e tij ISO. Trashesia e materialit qe lyhet siper duhet te jete minimumi 150 mikron.
- ✓ **Kapaku prej Gize ose Gize sferoidale** i cili lidhet me trupin dhe duhet te parandaloje ndryshkun dhe rrjedhjet e ndryshme qe mund te ndodhin. Kapaku duhet te jete i mbuluar me material veshes ne perputhje me DIN 30 677 ose ekuivalentin e tij ISO. Trashesia e materialit qe lyhet siper duhet te jete minimumi 150 mikron ne pjeset anesore dhe 250 mikron ne pjeset e sheshta. Perpara kesaj prodhuesi duhet te kete bere testimin per mosplasaritje te kapakut sipas standarteve DIN dhe ISO.

4.4.2 Dokumentacioni Teknik

Te gjitha Valvolat qe do te instalohen ne objekt duhet te jene te shoqeruar me dokumentacionin teknik perkates te kerkuar nga Standartet e mesiperme si:

- Certifikata e Origjines se mallit nga Prodhuesi i tyre
- Certifikata e Origjines se prodhimit te materialit e shoqeruar me tipin e materialit, llojin dhe te dhenat teknike te pershkruara me siper
- Certifikata e Cilesise ISO 9001/14001 ose ekuivalente
- Certifikata e Testimit nga Prodhuesi i tyre
- Leja Zyrtare per prodhimin e Valvolave per Prodhuesin e tyre
- Manual teknik te te prodhuesit te shoqeruar me manualin e operimit, instalimit, te mirembajtjes si dhe te dhenat teknike te tyre.

4.4.3. - Transporti dhe Magazinimi

Transporti i Vavolave duhet te behet nga automjete te pershtatshme per transportin e tyre te cilat duhet te jene te te pajisura me mbrojtese anesore me lartesi te pakten H=0,6 m.

Valvolat duhet te jene te vendosur drejt, te mbyllura ne kuti druri te posacme prej prodhuesit dhe te mbuluar me nje mbulese per mos demtimin e tyre nga rrezet e diellit.

Ngarkimi dhe shkarkimi i tyre duhet te behet me kujdes dhe duke shmangur perplasjet e tyre, sforcimet mekanike apo demtime te tjera te cilat do te jene pergjegjesi e vete Kontraktorit.

Zona e magazinimit duhet te jete e rrafshet, e paster, pa zhavorre apo gure te mprehte, e rrethuar dhe e mbrojtur.

4.4.4. - Instalimi dhe Testimi

Valvolat e kontrollit dhe te komandimit duhet te instalohen me ane te bashkimit me fillanxha metalike, guarnicionet plastike perkatese, bullonat dhe vidat duke perdorur

pajisjet perkatese te bashkimit te tyre. Ky lloj bashkimi duhet te garantoje nje lidhje te sigurte, homogjene dhe jetegjate.

Cilesia e Instalimit varet ne nje mase te madhe nga presoneli qe do te beje kete ngjitje dhe respektimi prej tyre i kerkesave teknike. Per kete arsye, specialistet qe do te punojne per bashkimin e tyre duhet te jene te pajisur me certifikaten perkatese per punimet hidraulike e cila do te vertetoje kualifikimin dhe trajnimin e tyre.

Instalimi i valvolave dhe pjeseve speciale te tyre duhet te behet ne kushte te motit normale pa shira, debore, ere dhe ne temperature -10 - + 40 grade celsius.

Pas perfundimit te Instalimit duhet te behet nje testim per presionin e punes, rrjedhjet apo probleme te tjera te Valvolave konform kushteve teknike te zbatimit Shqiptare (KTZ -78) dhe ne prezence te Supervizorit te punimeve

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt duhet te behen ne menyre perfekte dhe sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit.

Nje model i Valvolave qe do te perdoret sebashku me certifikaten e cilesise, certifikaten e origjines, certifikaten e testimit dhe te garancise do ti jepet per shqyrtim Supervizorit per aprovim para se te vendoset ne objekt.

Supervizori mund te beje testime plotesuese per te dhenat fizike - mekanike- termike te tyre, per rrjedhje te mundshme si dhe presionin qe durojne (Presioni i Punes se valvolave duhet te jete 1.5 here te presionit te punes se tubave dhe konform kushteve te percaktuara ne KTZ - 78).

4.5 Pompa e dozimit dhe Sistemi i monitorimit te klorit

4.5.1 POMPA E DOZIMIT

Pompa Inteligjente e dozimit te klorit eshte nje pompe kompakte volumetrike me motor me shpejtesi te ndryshueshme (motor PMS) dhe me kontroll elektronik inteligjent me konsum te ulet energjie elektrike. Pompa duhet te kete precizion te larte dozimi/injektimi, vetethithje edhe per lengje shume viskoze ose te degazuara.

Kohëzgjatja e injektimit ndryshon sipas kapacitetit te setit, duke siguruar nje rrjedhe te qete dhe te vazhdueshme. Pllaka e montimit duhet te lejoje instalimin dhe shërbimin e shpejtë. Paketa e kontrollit mund të zhvendoset perpara, majtas ose djathtas, me ekran LC qe mundeson konfigurimin dhe perdorimin.

- Koke dozimi universale, rezistente kimikisht dhe me diafragem dopio PTFE, me valvola me sfere per precizion te larte dozimi, me valvol c'ajruese per startim te lehte.



- Perdorimi me dozim manual me ml/ore ose me Pulse me funksionin e memories ose me Kontroll analog etj. Dozim i programueshem me time komunikim nepermjet protokollove me sistemet Scada.
- Pompa duhet te kete Deajrim automatik gjate qenbdrimit ne stand-by per te evituar difekte si shkak i bllokimit te ajrit, te kete mbrojtje ndaj kavitacionit.
- Ekrani i pompes duhet te tregojë kur duhet bere mirambajtja dhe cila pjese duhet nderruar. Te kete elemente sigurie per te mbrojtur pompen nga perdorimi nga persona te pa autorizuar.
- Pompa duhet te marre sinjal analog 0/4-20 mA per pulset e dozimit, ndalim nga jashte, sinjal per nivel te ulet dhe sinjal per zbrazje te depozites se tretesires se klorit.
- Pompa duhet te jape sinjal per dy re-le si per shembull alarm, sinjal goditje, dozim, sinjal analog 0/4-20 mA, komunikim me ane te protokolleve per sistemet Scada.
- Presioni maksimal 10 bar
- Materialet :
Koka e Dozimit PVC; Valvola me sfere Qeramike; Guarnicionet FKM
- Konsumi elektrik P1 62 W
- Klasi i izolimit IP65

4.6 Mates Uji Familjare

4.6.1 Parametra te pergjithshem dhe ndertimi.

Matësat duhet te jene te pershtatshem per perdorim ne kushtet klimaterike te Europes.

Matësat duhet të kenë një ndërtim modular, që konsiston në një trup të jashtëm dhe njësinë matëse të vecantë. Njësia matëse duhet të jetë e zëvendësueshme pa patur nevojë të c'montohet trupi.

Rregjistruesi duhet të jetë me lexim ballor të drejtpërdrejtë, në metra kube, dhe me tregues të vecantë për leximet me të vogla. Treguesit duhet të lëvizinin në kahun orar.

Për lehtësi dhe saktësi në kalibrim dhe konfigurim, treguesit duhet të rregjistrojnë në mënyrë të tillë që të lejojnë lexime me saktësi 0.5% të prurjeve nominale.

Të gjithë matësat duhet të jenë të paisur me kapak, i cili duhet të mbivendoset me kutinë e rregjistrimit në mënyrë që të mbrojë lentin.

Të gjithë matësat duhet të dorëzohen të pajisur me telat dhe me vulat prej plumbi, të vendosura të dyja të rregjistri dhe kapaku që mbulon vidat montuese.

Të gjitha pjesët në kontakt me ujin duhet të kenë sipërfaqe të lëmuara, dhe të jenë të mbrojtura aty ku është e nevojshme në mënyrë që të parandalohet depozitimi i mbetjeve.

Matësat e ujit duhet të jenë të ndërtuar për një jetëgjatësi prej 10 vitesh pune në kushte normale operimi.

Të gjithë matësat duhet të kenë aprovimin nga **Drejtoria e Përgjithshme e Metrologjisë** të Shqipërisë, ose nga persona juridik të cilët janë autorizuar nga **Drejtoria e Përgjithshme e Metrologjisë** të Shqipërisë, sipas standartit MID të aprovimit dhe ligjit Shqiptar No.9875 të datës 14.2.2008, përpara se të dorëzohen te Blerësi, sic është përkshkruar në "Preventiv".

4.6.2 Matësa uji familjare

Matësat e ujit familjare, DN $\frac{1}{2}$ " deri DN 2" duhet të jenë sipas "Preventivit" dhe duhet të plotësojnë karakteristikat e mëposhtme:

Specifikimet teknike:

- Trupi i jashtëm i matësit prej bronxi duhet të jetë në akordancë me direktivën e ujit të pijshëm 98/83/EC dherregulloren 98/83/EG, të vërtetuara me Certifikata origjinale.
- Matësat e ujit DN 1" and DN 2" duhet të jenë të përgatitur për opsionin e leximit në distancë (norma e impulsit 0.1m³).

Infomacioni në matës

Cdo matës duhet të ketë të shënuar në trup ose ne ekran informacionin e mëposhtëm:

- (i) Të paktën një shigjetë të derdhur në trup që të tregojë drejtimin e prurjes.
- (ii) Diametrin nominal
- (iii) Prurjen nominale (Q_n)
- (iv) Identifikuesin e modelit
- (v) Vitin e prodhimit
- (vi) Numrin serial
- (vii) Numrin e aprovimit
- (viii) Emrin e prodhuesit

Në rast se nuk përcaktohet ndryshe, infomacioni duhet të jetë i derdhur në trupin e matësit, i gdhendur në kapak, i shkruajtur ose markuar në mënyrë të përshtatshme në numëror.

Prurjet Karakteristike

Gama e vlerave tëprurjeve të matura ndahet në kategori të ndryshme , me kufij të përcaktuar nga karakteristikat e mëposhtme:

- Q_s = Prurja fillestare; më poshtë kësaj vlere prurjeve rregjistri nuk do te tregojë asnjë reagim.
- Q_{min} = vlere minimale e prurjes për të cilën ka një lexim me saktësi brenda gabimit të lejuar.
- Q_t = vlere e prurjes në të cilën gabimi maksimal i lejuar ndryshon nga $\pm 5\%$ në $\pm 2\%$.
- Q_n = vlere e prurjes optimale për funksionim të vazhdueshem ose përhershëm të matësit të ujit.

Saktësia

Saktësia duhet të jetë sic tregohet më poshtë:

Nga Q_{min} në Q_t : gabimi nuk duhet të kalojë $\pm 5\%$

Nga Q_t në Q_{max} : gabimi nuk duhet të kalojë $\pm 2\%$

Q_{max} = prurja maksimale në të cilën matësi mund të funksionojë për periudha kohore të kufizuara pa pësuar dëmtime.

Furnitori duhet të përfshijë në dokumentacionin e Tenderit dhe informacionin për performacën si më sipër, në formatin e përcaktuar në Fletet e të Dhënave Teknike.

Paketimi

Cdo matës duhet të jetë i paketuar në kuti prej kartonitë valëzuar dy shtresor. Cdo kuti prej kartoni të valëzuar duhet të ketë etiketën me llojin e matësit, Qn, gjatësinë, temperaturë dhe presionin. Kutitë e kartonit duhet të jenë të lidhura në paleta dhe të mbrojtura nga shiu dhe lagështira.

Garancia nga Prodhuesi

Furnitori duhet të japë 3 (tre) vjet garanci për cdo defekt nga prodhimi. Cdo matës i cili dështon në funksionim brënda periudhës së garancisë duhet të riparohet ose të zëvendësohet, pa pagesë.

Furnitori duhet të sigurojë 10 (dhjetë) vjet garanci për furnizimin e të gjithave pjesëve të këmbimit për matësat. Si shtesë, në fillim të cdo viti, Furnitori duhet ti japë Punëdhënësit një listë cmimesh njësi për vitin në vazhdim.

Mostrat

Mostrat e mëposhtme të matësive janë të nevojshme për tu paraqitur në tender:

1 mostër DN 1/2" (DN 15), gjatësi: 165 mm, Q3: 2.5 m³/h

1 mostër DN 3/4" (DN 20), gjatësi: 190 mm, Q3: 4.0 m³/h

1 mostër DN 1" (DN 25), gjatësi: 260 mm, Qn: 3,5 m³/h

1 mostër DN 2" (DN 50), gjatësi: 270 mm, Qn: 15,0 m³/h

4.6.3 Matësa uji familjarë DN 1/2" dhe 3/4"

4.6.3.1 Të përgjithshme:

Furnizim dhe dorëzim i matësive me fushë të thatë multi-jet për përdorim si matës kryesor në banesa dhe me mundësi për tu integruar në një sistem AMR për lexim në distance.

4.6.3.2 Standartet

Matësat duhet të jenë në përputhje me DIN EN14154 (respektivisht ISO 4064), OIML R 49 Edicioni 2006 E, DVGW W 421 dhe DVGW W 406.

Prodhuesi duhet të jetë i certifikuar sipas ISO 9001:2008 ose ekuivalente.

Të gjithë matësat duhet të kenë aprovimin MID dhe deklaratën e konformitetit.

Ofertuesi duhet të paraqesë një kopje të këtyre dokumentave.

4.6.3.3 Kërkesat teknike:

- ✓ Preferohet xham special me mundësi për montim direkt ose wireless, pa filetim, të modulit të leximit radio.
- ✓ Numratori cilindrik dhe një minimum prej 3 ose 4 treguesish duhet të jenë të lexueshëm dhe pas montimit të modulit radio.
- ✓ Metrologjia (Q3/Q1) R 80 (Klasi B) për Q3 2.5 dhe 4.0 m³/h (të certifikohet)
- ✓ Montim Horizontal dhe Vertikal I domosdoshëm!
- ✓ Numëratori cilindrik: 5-shifra, 4 tregues, 1 indikator prurjeje
- ✓ Trupi duhet të jetë prej bronzi të presuar i rifinuar në mënyrë mekanike në pjesën

e brendshme për karakteristika më të mira hidraulike; në akordancë me direktivën për ujin e pijshëm 98/83/EC dhe rregulloren 98/83/EG; bullon rregullues për kalibrim në pjesën e sipërme të trupit.

- ✓ Kapak mbrojtës prej plastike speciale.
- ✓ Kundravalvola: duhet të instalohet në dalje dhe pa prishur vulën.
- ✓ Filtri i instaluar në hyrje duhet të jetë lehtësisht i cmontueshëm pa patur nevojën për c'montimin e matësit dhe pa prishur vulën.

Tabela0-1: Matësa uji familjare 1/2" dhe 3/4"

Diametri Nominal DN [mm]	15	20
Lidhjet	G 3/4"	G 1"
Gjatësitë [mm]	165	190
Vlera e prurjes së përhershme Q ₃ [m ³ /h]	2,5	4
Vlera e prurjes fillestare [l/h]	9	10
R (Q ₃ /Q ₁)	80	
Klasi i Temperaturës EN 14154	T 50	
Klasi i humbjes së presionit	ΔP 63	
Klasi i ndjeshmërisë së profilit të prurjes	U 0 / D 0	
Temperatura e ambientit tëpunës	0 °C deri në 55 °C	
Presioni nominal PN	16 bar	
Fushëpamja e ekranit	0,05 l ... 99,999 m ³	
Sensori i impulseve	induktiv (pa magnet)	
Vlera e impulseve	1 l/impuls	
Klasi i mbrojtjes	IP 68	

4.6.4 Matësat e ujit familjar 1" deri 2"

4.6.4.1 Standartet

Matësat duhet të jenë në përputhje me DINEN14154 (respektivisht ISO 4064), OIML R 49 Edicioni 2006 E, DVGW W 421 dhe DVGW W 406.

Prodhuesi duhet të jetë i certifikuar sipas ISO 9001:2008 ose ekuivalent.

Të gjithë matësat duhet të kenë aprovimin MID dhe deklaratën e konformitetit.

Ofertuesi duhet të paraqesë një kopje të këtyre dokumentave.

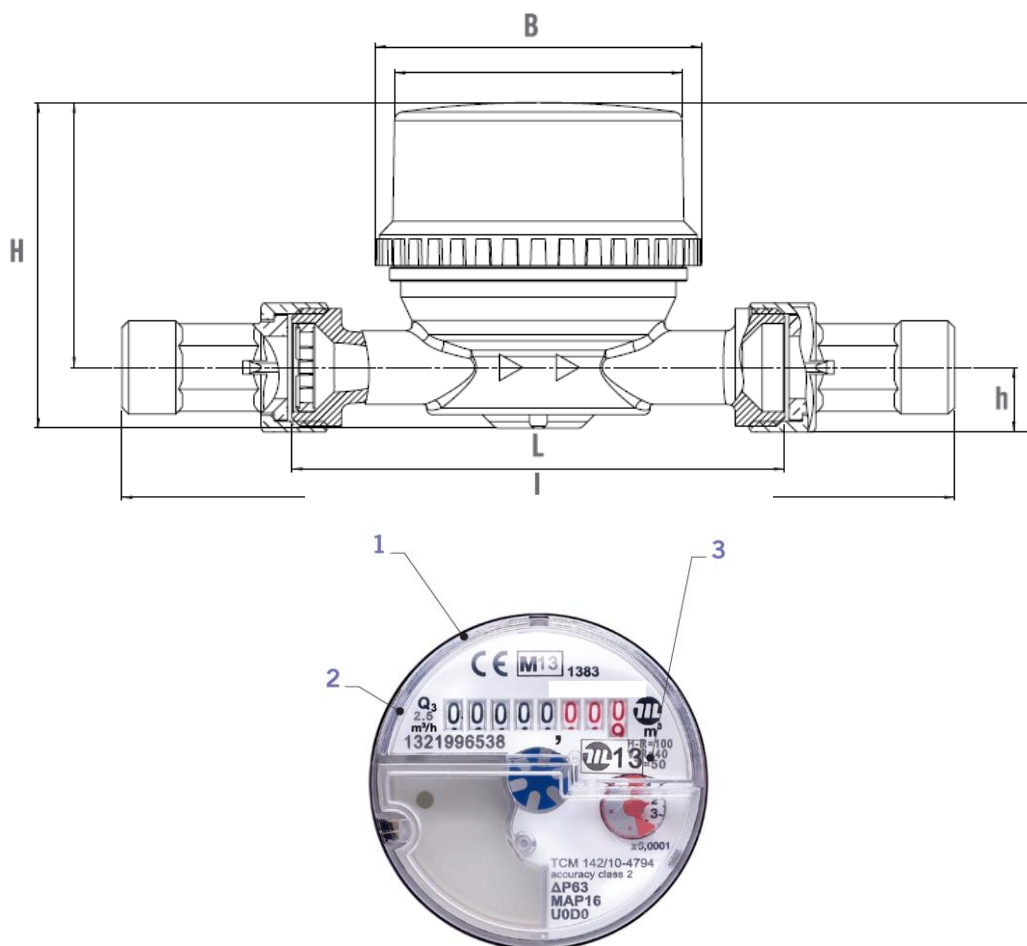
4.6.4.2 Kërkesat teknike:

- ✓ Matësi të jetë i përshtatur për dalje impulseve, në mënyrë të tillë që sensorin e impulseve të instalohet dhe çmontohet nga matësi pa patur nevojën e çmontimit të numeruesit, ndonjë pjesë të mekanizmit, ose dëmtim të kalibrit – vulës pas montimit. Kapaku mbrojtës i matësit duhet të mbrojë të gjithë sensorin. Fiksimi i sensorit të impulseve duhet të bëhet i mundur me dy bullona dhe duhet të jetë lehtësisht i vërshueshëm (p.sh. me tel për vërshje), pas montimit në matës në mënyrë që të mos lejohet asnjë ndërhyrje e paligjshme.
- ✓ Klasi Metrologjik B për Q_n 1,5 deri në 15 m³/h (të certifikohet)
- ✓ Instalim në pozicionin Horizontal.
- ✓ Numeratori cilindrik: 5-shifra, 4 tregues, 1 indikator prurjeje
- ✓ Trupi në përputhje me direktivën për ujin e pijshëm 98/83/EC dhe rregulloren 98/83/EG; Bullon rregullues për kalibrim në pjesën e sipërme të trupit.
- ✓ Kapak mbrojtës prej plastike speciale.
- ✓ Kundravalvola: duhet të instalohet në dalje dhe pa prishur vulën.

- ✓ Filtri i instaluar në hyrje duhet të jetë lehtësisht i çmontueshem pa patur nevojën për çmontimin e matësit dhe pa prishur vulën.

Tabela0-2: Matësa uji familjare 1" dhe 2"

Diametri nominal DN [mm]	25	32	40	50
Lidhja	G 1 ¼"	G 1 ½"	G 2"	G 2 ½"
Gjatësitë (mm)	260	260	300	270
Vlera e prurjes së përhershme Q _n [m³/h]	3,5	6	10	15
Klasi metrologjik	B			
Gama e temperaturave	30°C (siguria deri ne50°C)			
Temperatura e ambientit të punës	0 °C up to 55 °C			
Presioni nominal PN	16 bar			
Fushëpamja e ekranit	0,05 l ... 99,999 m³			
Sensori i impulseve	Celës reed			
Vlera e impulseve	100 l/impuls			
Klasi i mbrojtjes	IP 68			



4.7 Kundravalvulat për lidhjet familjare

Valvova kontrolli me lëvizje (ngritje) horizontale, prej bronxi, për lidhjet familjare duhet të instalohen pas matësit të ujit, përfshirë Niplat e Dyfishta, prej bronxi me të dy krahët me filetimit mashkull sipas DIN-EN 10241-280. Valvola e kontrollit duhet të jetë prej bronxi me filetimit paralel femër sipas IS 554. Valvola e kontrollit duhet të jetë me disk prej bronxi dhe unaze në formë O prej gome sintetike.

4.8 Saracineskat përpara matësive të ujit

Saraçineskat duhet të kenëmbyllje sferike me kalim të integruar dhe hapje pozicionale.

Karakteristikat e prodhimit:

- ✓ Valvul e pjerrët, kapak për pjesën e filetuar, PN 16.
- ✓ Të dy fundet me filetim femër, trupi dhe komponentët prej bronxi
- ✓ Prej bronxi (Ms58)
- ✓ Të dy fundet me filetim femër
- ✓ Guarnicion NBR, i aprovuar për përdorim në ujë të pijshëm dhe përfshirë volantën.
- ✓ Duhet të jenë prodhuar për presion punë 16 bar.

4.9 Saraçineskat mbyllëse pas matësave të ujit

Saraçineskat duhet të kenëmbyllje sferike me kalim të integruar dhe hapje pozicionale.

Karakteristikat e prodhimit:

- ✓ Valvul e pjerrët, kapak për pjesën e filetuar, PN 16.
- ✓ Të dy fundet me filetim femër, trupi dhe komponentët prej bronxi
- ✓ Prej bronxi (Ms58)
- ✓ Të dy fundet me filetim femër
- ✓ Guarnicion NBR, i aprovuar për përdorim në ujë të pijshëm dhe përfshirë volantën.
- ✓ Duhet të jenë prodhuar për presion pune 16 bar.

4.10 Matësat e ujit mekanik

- ✓ Trupi i matësave duhet të jetë prej GG-400.
- ✓ Lyerje me bojë epoxy pluhur.
- ✓ Lidhje me fllanxha.
- ✓ Tipi WP me mekanizëm të zëvendësueshëm.
- ✓ Fllanxhat të prodhuara për PN16, DIN 2501 dhe DIN 2533.
- ✓ Presioni i punës deri në 16 bar.
- ✓ Gjatësia totale sipas DIN 19625 dhe DIN ISO 4064.
- ✓ Përfshire kabllo lidhëse me aparatet e regjistrimit të dhënave.
- ✓ Përfshirë, dado, bullona, rrota dhe guarnicione.

Matësat duhet të jenë të tipit Woltmann me mekanizëm të zëvendësueshëm. Duhet të jenë të Klasit metrologjik B sipas standartit EEC 75/33.

Trupi duhet të jetë i lyer brenda dhe jashtë me bojë epoxy pluhur (trashësia minimale 200 mikron).

Lexuesi duhet të jetë lidhur me bashkues magnetik. Temperatura e punës 30°C me siguri deri në 50°.

Rotori duhet të jetë nën vakum me mbulesë xhami e kapsulë bakri IP68, dhe duhet të jetë i mundur rrotullimi i tij me 360°.

Matësat me fllanxha duhet të instalohen në puseta betoni sipas vizatimeve standarte të detajuara.

Vetëm nëse përcaktohet në preventiv, matësat duhet të jenë të paisur me një transmetues impulsesh.

4.7 Specifikimet e Pajisjeve te Ndryshme Hidraulike

4.7.1-Valvë Reduktues Presioni

Gama e Diametrave DN 32(1 1/4") – DN 1400

Vlera e Presionit PN16

Materialet Perberese:

Trupi & Mbulesa – Gize

Valvula Kryesore – Inoks

Ndenjesa – Inoks

Bullonat – Inoks

Pjeset e Brendeshme – Inoks, Bronz. Tunxh

Dimensioni i Flanxhes Fundore: (1-1/2" – 36")

Cdo pjese tjeter metalike eshte e materialit Inoks, Bronz, Tunxh

Mbulesa e brendshme dhe e jashtme sipas kodit EN 14901 (DIN 30677-2) dhe me certificate GSK. (RAL-GZ 662)



4.7.2. Pajisje Filtri, PN 16

Diametri: DN – DN 300

Dimensioni i hyrjes dhe daljes sipas kodeve EN 558-1 GR48 (DIN 3202 T1 - F1)

Dimensioni i flanxhes dhe hapesirave sipas kodeve EN 1092-2 PN 10 (DIN 2501)

Trupi dhe mbulesa perbehen nga material hekuri GG 250

Materiali mbuleses sipas kodeve DIN 30677-T2 ne perputhje me testet e cilesise

Kerkesat e kontrollit te cilesise RAL-GZ 662:

- trashesia e mbuleses: min. 250 µm
- Poroziteti: min. 3000 V
- 2 shtreseza inoks, gjeresia 0.6mm
- bulonat, hapesirat jane te perbera nga inoksi

Sipas kerkesave te testit "Water PW 501" e kodit ÖVGW (Shoqata Austriake e Ujit dhe Gazit)



4.7.3 Valvul mos Kthimi Uji, pa kunderpeshe dhe levë

Valvë mos kthimi, PN 16

Diametri: DN 40 – DN 300

Dimensioni i hyrjes dhe daljes sipas kodeve to EN 558-1 GR48 (DIN 3202 T1 - F6)

Dimensioni i flanxhes dhe hapesirave sipas kodeve EN 1092-2 PN 10 (DIN 2501)

Trupi perbehet nga material hekuri GG 250, ne perputhje me kodin DIN 30677-T2



Ne perputhje me kerkesat e kontrollit te cilesise RAL-GZ 662:

Trashesia e mbuleses: min. 250 µm. Mbulesa e brendshme dhe e jashtme sipas kodit EN 14901 (DIN 30677-2) dhe me certificate GSK. (RAL-GZ 662)

Poroziteti minimum: 3000 V

Bulonat dhe dadot material inoksi

Sipas kerkesave te testit "Water PW 501" e kodit ÖVGW (Shoqata Austriake e Ujit dhe Gazit)

4.7.4 Filter me flanaxha

Gama e diametrave DN 50–DN 200

Vlerat e Presionit PN 10 I PN 16

Filtrat mbrojne tubat dhe valvat

Rrjeta e perbere nga material inoksi kap te gjithë grimcat me nje diameter me te madh se 0.5–0.6 mm

Gjatesia nga hyrja ne dalje sipas kodeve EN 558-1 GR 1 (DIN 3202 T1–F1)

Filtrat jane projektuar per instalime ne tuba horizontale

Instalimi ne tuba vertikal ose me kend eshte I mundur vetem kur drejtimi I prurjes eshte nga siper poshte

Disanji i ri ka kapacitet shum me te madh te prurjes



4.7.5 Valvul nivel kontrolluese

Gama e diametrave: DN 40 (1 1/2") – DN 150

Vlerat e Presionit: PN 10 I PN 16

Valvula kompakte notuese instalohet ne nje rezervuar, mbi nje nivel uji, pra qe tregon ne meyre konstante nivelin e ujit

Vlera minimale e presionit ne hyrje 0.2 bar, diferenca minimale e presionit 0.5 bar.

Mbulesa e brendshme dhe e jashtme sipas kodit EN 14901 (DIN 30677-2) dhe me certificate GSK. (RAL-GZ 662)



4.7.6 Valve Prurje-Kontrolluese

(qe perfshin diagramen e prurjes, manometer dhe lexues)

Gama e diamtrave DN 32 (1 1/4") – DN 1400

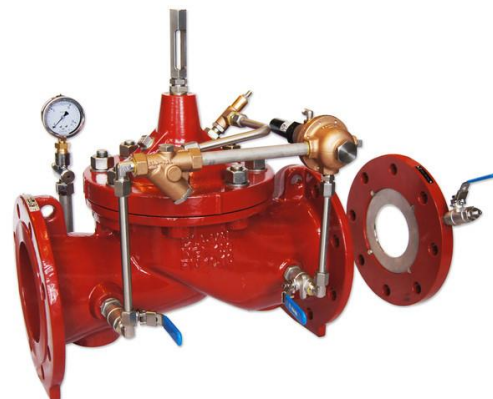
Vlera e presionit PN 10 | PN 16 | PN 25 | PN 40

Valvula Prurje-kontrolluese limiton prurjen maksimale ne nje vlere te paracaktuar , e pavaruar nga cdo faktor presioni

Sasia e prurjes limitohet duke perdorur nje fllanxhe tip gryke, e cila montohet ne pjesen dalese te valvules

Vlera minimale e presionit ne hyrje 0.2 bar, diferenca minimale e presionit 0.5 bar.

Mbulesa e brendshme dhe e jashtme sipas kodit EN 14901 (DIN 30677-2) dhe me certificate GSK. (RAL-GZ 662)



4.7.7. Fllanxhe adoptuese “Sistem 2000” per tubat PE, PN 16, DN 50/63 - 400/450

Per tuba PE sipas kodit DIN 8074/8075 dhe tuba PVC sipas kodit DIN 8061/8062

Dimensionet e fllanxhes dhe hapesirave sipas kodit to EN 1092-2 PN 10 (DIN 2501)

Fllanxha dhe unaza bllokuese e perbere nga material gize EN-GJS-400-18 sipas kodit EN 1563

Mbulesa e brendshme dhe e jashtme sipas kodit DIN 30677-T2 ne perputhje me testin e cilesise dhe kualitetit RAL- GZ 662

Trashesia mbuleses min. 250 µm

Poroziteti: min. 3000 V

Unaza bllokuese RG 7 me dhembeza speciale bllokues

Dadot dhe bulonat te perbera nga material inoksi (shkalla e kualitetit minima A2)



4.7.8 Fllanxhe adoptuese, per tubat PE, PN 16 DN 40/40 - 150/160

Per tuba PE sipas kodit DIN 8074/8075

Dimensionet e fllanxhes dhe hapesirave sipas kodit to EN 1092-2 PN 10 (DIN 2501)

Mbulesa e brendshme dhe e jashtme sipas kodit DIN 30677-T2 ne perputhje me testin e cilesise dhe kualitetit RAL- GZ 662.

Trashesia mbuleses min. 250 µm

Poroziteti: min. 3000 V

Unaza bllokuese me dhembeza special bllokimi

Shtrengimi sipas DIN 8076 T1/T3



4.7.9 Valvul Ajruese PN 16 DN 80, 100, 150, 200

Per kapacitet te madh ose te vogel ajrues

Operim automatik

Trup dhe mbeshtjelles gize EN-GJL-250 sipas kodit EN1561

Mbulesa e brendshme dhe e jashtme sipas kodit DIN 30677-T2 ne perputhje me testin e cilesise dhe kualitetit RAL-GZ 662.

Trashesia mbuleses min. 250 µm. Mbulesa e brendshme dhe e jashtme sipas kodit EN 14901 (DIN 30677-2) dhe me certificate GSK. (RAL-GZ 662)

Poroziteti: min. 3000 V

Sasia maksimale e leshimit te ajrit jo me pak se:

DN 80 - 26,00 m3/min

DN 100 - 54,16 m3/min

DN 150 - 281,66 m3/min

DN 200 - 463,33 m3/min

Dadot, gropat dhe bulonat te perbera nga material inoksi (shkalla e kualitetit minima A2)

Presioni Testues 24 bar (ekuivalent me 1.5 here presionin maksimal punues)

Presioi Punues 0.2 – 6 bar ose 0.8 – 16 bar

Dimensionet e fllanxhes dhe dadove sipas kodit to EN 1092-2 PN 10 (DIN 2501)



4.7.10. Valve Elipsoidale “E2” me flanaxha, e shkurter, PN 16 DN 50 – DN 600

Sipas kodit DIN 3352-T4

Dimensioni fillim fund sipas to EN 558-1 GR14 – e shkurter (DIN 3202-F4)

Dimensionet e flanaxhes dhe dadove sipas kodit to EN 1092-2 PN 10 (DIN 2501)

Trupi i perbere nga material gize EN-GJS-400-18 sipas kodit EN 1563 (GGG 400 – DIN 1693)

Trashesia mbuleses min. 250 μm . Mbulesa e brendshme dhe e jashtme sipas kodit EN 14901 (DIN 30677-2) dhe me certificate GSK. (RAL-GZ 662)

Poroziteti: min. 3000 V

Gryka eshte ne perputhje me gjeresine nominale

Bulonat te mbrojtura nga korrozioni

Sipas kerkesave te testit "Water PW 501" e kodit ÖVGW (Shoqata Austriake e Ujit dhe Gazit)

Aprovuar nga ÖVGW (Shoqata Austriake e Ujit dhe Gazit)

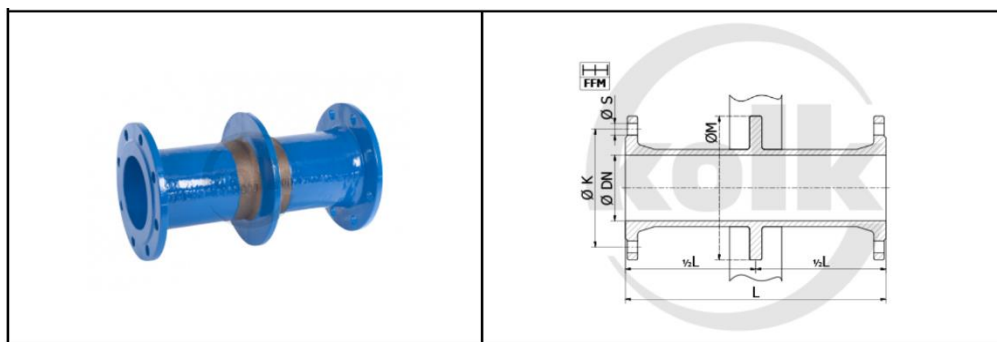


4.7.11 Tub doppio flanaxhe DCI gize sferoidale PN10/16/25

Tubat doppio flanaxhe perbehen nga material gize GJS-400/500 (DIN1693 GGG-40/50)

Projektuar sipas kodit EN 545, gropat e flanaxhes sipas EN 1092-2 (ISO 7005-2)

Mbulesa e brendshme dhe e jashtme sipas kodit EN 14901 (DIN 30677-2) dhe me certificate GSK. (RAL-GZ 662)



4.7.12 Hidrant

Hidrant me 2 koka, mbi nivelin e tokes “tip rigid”

Presioni maksimal i punes 16 bar (PN 16)

Te gjithë pjesët e hidrantit janë bere nga materiale rezistent ndaj gerryerjes dhe mund te cmontohen pa hequr hidrantin nga toka

Me sistem operativ te sigurte

Dimensionet e Fllanxhes dhe hapesirave sipas kodeve EN 1092-2 | PN 16

Mbulesa e brendshme dhe e jashtme sipas kodit EN 14901 (DIN 30677-2) dhe me certificate GSK. (RAL-GZ 662)



4.7.13. PVC waterstops per nyjet e zgjerimit

Keresat e performances vijojne si me poshte

Karakteristika	Metoda e Testit	Kufinjte e Kerkuar
Thithja e Ujit	ASTM D570	0.15% max
Rezistenca nga carja	ASTM D624	300 lb/in min.
Zgjatimi maksimal	ASTM D638	350% min.
Forca Elastike	ASTM D638	2000 psi min.
Brishtesia nga temperaturat e uleta	ASTM D746	Jo avari @ -35o F (-37o C)
Ngurtesia ne Lakim	ASTM D747	1000 psi min.
Graviteti Specifik	ASTM D792	1.38 max.
Fortesia	ASTM D2240	79 +3
Forca elastike pas ekstaktimit te pershpejtuar	CRD-C 572	1600 psi min.
Zgjatimi pas ekstaktimit te pershpejtuar	CRD-C 572	300% min.
Efektii kriperave pas 7 ditesh Pesha	CRD-C 572	Midis -0.10% / +0.25%
Ndryshimi ne fortesi		+/- 5 pike



5 – POMPAT

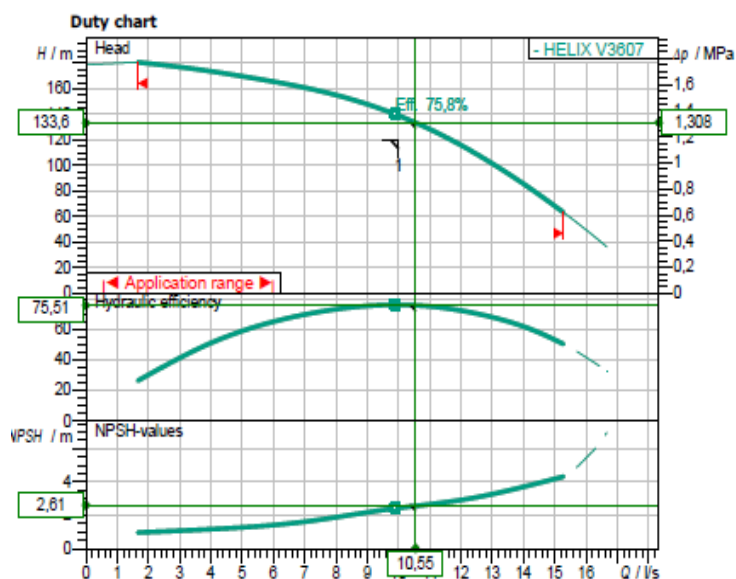
Për të derguar uji nga njera depo ne tjetren do te perdoren pompa uji të tipit centrifugal.

Pompat duhet të jenë të pajisura me panelin elektrik përkatës të tyre, me sistemin e mbrojtjes rele, të mbrojtjes termike, si dhe me sistemin e kontrollit automatik të punës.

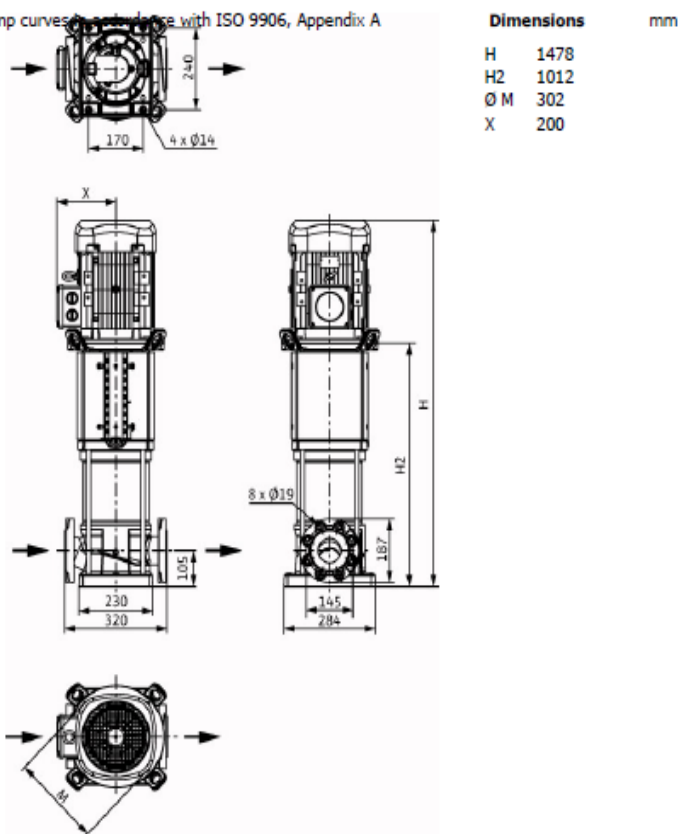
Pompat do te ndizen per nivel me te ulet se gjysma e lartesisë se depos dhe do te fiken per nivelin maksimal te saj. Komunikimi do te behet me ane te sistemit Scada GSM.

Presioni i kërkuar, prurja, fuqia e tyre dhe specifikimet e tjera teknike, jepen edhe në vizatimet teknike.





Pump curves according to ISO 9906, Appendix A



Requested data

Flow	10,00 l/s
Head	120,00 m
Media	Water 100 %
Fluid temperature	10,00 °C
Density	998,20 kg/m ³
Kin. viscosity	1,00 mm ² /s

Hydraulic data (Duty point)

Flow	10,55 l/s
Head	133,56 m
Shaft power P2	18,29 kW
Hydraulic efficiency	75,51 %
NPSH	2,61 m

Product data

High-pressure multistage centrifugal pump	
Helix V 3607-1/25/E/KS/400-50	
Max. operating pressure	2,5 MPa
Inlet pressure max.	10 bar
Fluid temperature	-30 °C ... +120 °C
Max. ambient temperature	40 °C
Minimum Efficiency Index (MEI)	≥ 0.70

Motordata per Motor/Pump

Motor efficiency level	IE3
Mains connection	3~ 400 V / 50 Hz
Permitted voltage tolerance	±10 %
Max. speed	2940 1/min
Rated power P2	22,00 kW
Rated current	38,00 A
Power factor	0,92
Efficiency	50% / 75% / 100%
	90,8/92,3/92,7%
Degree of protection	IP 55
Insulation class	F
Motor protection	no

Fitting dimensions

Pipe connection on the suction side	DN 65, PN 25
Pipe connection on the pressure side	DN 65, PN 25

Materials

Pump housing	1.4308 [AISI304]
Impeller	1.4307 [AISI304L]
Static seal	EPDM
Pump shaft	1.4057 [AISI431]
Mechanical seal	U3BE3GG

Information for order placements

Weight approx.	203 kg
Item number	4198486

Grupi është i pajisur me valvol sigurie. Ai duhet të vendoset në mënyrë të tillë që të sigurojë para dhe anash hapsirën e nevojshme për operacione prove dhe mirembajtje. Për të evituar rezonancat ose tensionet mekanike për jashtëqendërsinë, duhet të instalohen suporte mbështetëse. Rekomandohet të vendosen suporte mbështetëse dhe tek tubot e kolektoreve të dërgimit dhe të kthimit. Bazamenti duhet të jetë prej betoni dhe mberthimi duhet të kryhet me amortizatore. Çdo pompe është e kontrolluar nga një kuader elektrik independent, me lexim të lehtë të instrumentave të matjes dhe sinjalizimit.

6 – Pusetat

Pusetat do të jenë dhoma ku do të vendosen valvolat, dhe matesat e ujit. Ato duhet të ndertohen në mënyrë të tillë që të krijojnë kushtet e përshtatshme për operimin e pajisjeve që do të instalohen brenda tyre.

Për sa më sipër gjatë përcaktimit të permasave të tyre duhet të kihet parasysh ndodhen rregullat e mëposhtme:

- ✓ Largesia nga fundi i pusetes deri tek buza e poshtme e gotës ose e fllanxhes të jetë jo më pak se 10 cm
- ✓ Largesia nga fllanxha deri tek muri në drejtim të aksit duhet të jetë jo më pak se 20 cm kurse në drejtim tërthor me aksin jo më pak se 25 cm nga buza e jashtme e fllanxhes
- ✓ Largesia ndërmjet dy faqeve të jashtme të dy fllanxhave duhet të jetë jo më pak se 40 cm.
- ✓ Për rastet kur në Pusete instalohen më shumë se 2 valvola kontrolli duhet të ruhen normat që jepen për çdo valvole në të gjitha drejtimet

Permasat e Pusetave janë dhënë në vizatimet përkatëse për çdo pusete në funksion të organizimit të valvolave, pjesëve speciale që janë instaluar në to.

Forma e Pusetave mund të jetë drejtkëndëshe ose rrethore konform kërkesave të projektit por në të gjitha rastet e përshtatshme për një punë normale gjatë operimit me valvolat e instaluar në të.

Valvolat e Kontrollit dhe pjesët speciale rekomandohen të vendosen pasi të ketë përfunduar ndërtimi i dyshemese së pusetes dhe përpara se të ndertohen muret e saj.

Kontraktori do të ndërtojë pusetat në pozicionin, vendin dhe Permasat e dhëna në projekt.

Ndërtimi i Pusetave duhet të bëhet sipas një rradhe të caktuar punë duke filluar nga ndërtimi i dyshemese së saj dhe pas instalimit të valvolave dhe pjesëve speciale që janë parashikuar të vendosen në të të vazhdohet me ndërtimin e mureve dhe të mbulesës së pusetes. Të gjitha punimet e mësipërme duhet të bëhen nën mbikqyrjen e Supervizorit të Punimeve.

Përpara fillimit të ndërtimit të pusetes duhet të hapet gropa ku do të bëhen punimet e ndërtimit të dyshemese me permasa 10-20 cm më të mëdha se permasat e pjesës së jashtme të mureve të pusetes. Pasi hapet gropa, toka duhet të përgatitet në mënyrë të tillë që të sigurojë themele të përshtatshme dhe të qëndrueshme. Për këtë arsye toka poshtë bazamentit të pusetes duhet të ngjeshet. Në rast se toka nuk siguron një qëndrueshmeri të pranueshme atëherë do të përdoret një shtresë zhavorri me trashësi më të madhe se 15 cm ose një shtresë butobetoni M100 me trashësi betoni më të madhe se 10 cm.

Dyshemeja e Pusetave duhet te behet me beton M150 sipas kushteve te dhena ne kapitullin mbi punimet e betonit. Ne rast se pusetat ndertohen ne toka te lageta, trashesia e dyshemese prej betoni e pusetes duhet te jete jo me pak se 12 cm

Muret e pusetave mund te jene prej tulle, guri, blloqe betoni ose betone te parapregatitura ne forme rrethore. Muret me gure ose muret e thata lejohet t endertohen vetem ne toka te thata ku niveli i ujrave nentokesore eshte poshte dyshemese se pusetes.

Gjate ndertimit te mureve duhet te zbatohen rregullat e KTZ 4.5 - 78. Kur muret ndertohen me tulla ose blloqe betoni trashesia e tyre nuk duhet te jete me e vogel se 20 cm. Keto mure duhet te behen me llac cemento dhe te suvatohen ne te dy anet e tyre.

Ne rast se Pusetat do te ndertohen te tipit rrethor, betonet mund te derdhen nevend ose te parapregatiten. Ne kete rast muret do te jene formuar nga unaza betoni me lartesi 0,5 - 1,0 m te cilat duhet te lemuara nga te dy anet per te eliminuar suvatimet e tyre. Bashkimet e ketyre unazave duhet te jene te rrafshta, te pastruara dhe te lara me uje para se te montohen ne vend. Ne keto bashkime duhet te vihet llac cemento ose kur ka nivele te larta te ujrave nentokesore te vendosen gomina per ndalimin e ujrave (waterstop). Ne keto raste edhe betonet duhet te behen me materiale shtese hidroizoluese

Ne muret e pusetave duhet te vendosen ganxha prej hekuri te rrumbullaket me diameter jo me te vogel se 20 mm dhe ne largesi ndemjet tyre 30 - 40 cm te cilat do te sherbjen si shkalle per hyrjen ne fund te tyre.

Vrimat per kalimin e tubave ne rastin e tokave te thata behet me mur me tulla me llac te dobet. Ne rastin e ndertimit te pusetave ne toka te lageta vrimat mbyllen me qafore speciale plastike hidroizoluese (water stop) ose me argjil te ngjeshur dhe li. Ne cdo rast ndermjet mureve te pusetes dhe tubit duhet te lihet nje boshllek prej 1 - 3cm. Hapja e vrimave pas ndertimit te pusetes nuk lejohen

Zona perreth pusetes do te mbushet vetem pasi te kete perfunduar suvatimi i jashtem i mureve te saj. Ne rast se puseta do te jete ne nje rruge te pambaruar, korniza e hekurit dhe kapaku nuk vendosen deri sa te behet asfaltimi i rruges

Pusetat duhet te hidroizolohen ne menyre te tille qe te mos lejohet futja e ujrave nentokesore ne to dhe te sigurohet mbajtja e paster dhe e thate e ambienteve te brendshme te saj.

Hidroizolimi i Pusetave ndaj ujrave nentokesore behet ne faqet e jashtme te mureve te pusetes me llaster cemento ose material special hidroizolues sipas kushteve teknike te zbatimit deri ne lartesine 30 cm mbi nivelin maksimal te ujrave nentokesore. Ne rast se pusetat do te ndertohen ne kushte me te veshtira per sa i perket pranise se ujrave duhet te behet hidroizolimi i tyre ne te gjitha siperfaqen e jashtme me material special hidroizolues i cili duhet te perdoret sipas instruksioneve te dhena nga prodhuesi dhe te aprovohet paraprakisht nga Supervizori i punimeve.

Mbulimi i pusetave do te behet me soleta betonarmeje sipas permasave dhe llogaritjeve te bera nga projektuesi. Ato do te vendosen mbi muret e pusetave e drejtimin e dhene nga projektuesi megjithese rekomandohet qe te mbeshteten ne muret qe nuk kane hyrje ose dalje te tubacioneve kryesore. Ne keto soleta do te vendosen **kapake prej gize ne perputhje me UNI EN 124 klasa D**

Matjet do te bazohen ne numrin e pusetave te ndertuara. Matjet per cdo pusete do te behen ne baze te volumeve te punimeve per germimin e gropes, ndertimin e dyshemese, mureve, soletes dhe armaturave perkatese konform permasave te dhena ne projekt. Cdo punim shtese mbi te dhenat e projektit nuk do te paguhet.

Cmimi njesi per pusetat perfshin furnizimin dhe vendosjen e te gjitha elementeve te betonit (inertit, uji, cemento, etj) forcimin e bazamentit te pusetes, ndertimin e mureve te pusetes dhe suvatimin e tyre sebashku me armaturat perkatese, ndertimin dhe vendosjen e soletes se pusetes si dhe sheshimin e siperfaqes perreth pusetes, ngarkimin, shkarkimin dhe transportin e materialeve dhe pajisjeve te nevojshme gjate ndertimit te saj, etj.

Ne kete cmim njesi nuk perfshihet kostoja per germimin e gropes si dhe cmimi njesi per furnizimin dhe vendosjen e Valvolave dhe pjeseve te tjera speciale te cilat jane parashikuar ne zerat e tjere te punimeve.

7 – PUNIME ELEKTRIKE

6.1 TE PERGJITHSHME

Qellimi i pershkrimnit te kerkesave teknike ne kete kapitull per te gjitha materialet Elektrike (tela, kablo, shtylla elektrike, pajisje te ndryshme elektrike, celesa, priza, etj) eshte sigurimi i materialeve sa me cilesore dhe konform standarteve bashkekohore dhe pengimi i perdorimit te materialeve jo cilesore, spekulative, jasht kushteve teknike dhe te demshme per konsumatorin qe do te perdorin ujin e marre nga ky sistem i ujesjellesit.

Materialet elektrike duhet te plotesojne kerkesat e projektit te detajuar dhe kerkesat e standartit EN. Ato duhet te kene nje garanci te certifikuar te pakten deri ne 1 vit nga prodhuesi i tyre.

Cilesia e Instalimit varet ne nje mase te madhe nga presoneli qe do te beje kete lidhje dhe respektimi prej tyre i kerkesave teknike. Per kete arsye, specialistet qe do te punojne me to duhet te jene te pajisur me certifikaten perkatese per punimet elektrike e cila do te vertetoje kualifikimin dhe trajnimin e tyre.

Pas perfundimit te Instalimit duhet te behet nje testim per cilesine e punes se tyre konform kushteve teknike te zbatimit Shqiptare dhe ne prezence te Supervizorit te punimeve

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt duhet te behen ne menyre perfekte dhe sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit.

6.2 Dokumentacioni Teknik

Te gjitha materialet elektrike qe do te instalohen ne objekt duhet te jene te shoqeruar me dokumentacionin teknik perkates te kerkuar nga Standartet e mesiperme si:

- Certifikata e Origjines se mallit nga Prodhuesi i tyre
- Certifikata e Origjines se prodhimit te materialit e shoqeruar me tipin e materialit, llojin dhe te dhenat teknike te pershkruara me siper
- Certifikata e Cilesise
- Certifikata e Testimit nga Prodhuesi i tyre

6.3. - Transporti dhe Magazinimi

Transporti duhet te behet nga automjete te pershtatshme per transportin e tyre.

Ato duhet te jene te vendosur drejt, te mbyllura ne kuti druri te posacme prej prodhuesit dhe te mbuluar me nje mbulese per mos demtimin e tyre nga rrezet e diellit. Ngarkimi dhe shkarkimi i tyre duhet te behet me kujdes dhe duke shmangur perplasjet e tyre, sforcimet mekanike apo demtime te tjera te cilat do te jene pergjegjesi e vete Kontraktorit. Zona e magazinimit duhet te jete e rrafshet, e paster, pa zhavorre apo gure te mprehte, e rrethuar dhe e mbrojtur. Gjate te gjithe kohes se magazinimit ato duhet te jene te mbrojtura nga efektet e naftes, vajit, solventeve apo substancave te tjera kimike.

8 – PUNIME E SHITESAVE

8.1 Nenshtresa me materiale granulare (zhavorr – cakell mbeturina)

8.2 Shtresa Baze me material Gure te thyer (cakell i thyer- cakell mina- cakell makadam)

8.3 Shtresa Asfaltobetoni

8.1 Nenshtresa me materiale granulare

8.1.1 QELLIMI

8.1.2 MATERIALET

8.1.3 NDERTIMI

8.1.4 TOLERANCAT NE NDERTIM

8.1.5 KRYERJA E PROVAVE TE MATERIALEVE

8.1.1 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”.

8.1.2 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 permasa 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.

8.1.3 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 njetrajtshme, ndarje midis agrgateve fine dhe te ashper, rrudha ose defekte te tjera.

8.1.2 Tolerancat ne Ndertim

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

(a) Nivelet

Sipërfaqja e perfunduar do të jetë brenda kufijve +15mm dhe +25mm nga niveli i caktuar.

(b) Gjeresia

Gjeresia e nënbazës nuk duhet të jetë më e vogël se gjeresia e specifikuar.

(c) Trashësia

Trashësia mesatare e materialit për çdo gjatësi të rruges matur para dhe pas niveleve, ose nga cpimet e testimeve, nuk duhet të jetë më e vogël se trashësia e specifikuar.

(d) Seksioni Terthor

Në çdo seksion terthor ndryshimi i nivelit midis çdo dy pikave nuk duhet të ndryshojë më shumë se 20 mm nga ai i dhënë në vizatimet.

8.1.3 KRYERJA E PROVAVE

(a) Prova Fushore

Me qëllim që të përcaktojmë kërkesat për ngjeshjen (numrin e kalimeve të pajisjes ngjeshëse) provat fushore në gjithë gjërësinë e rruges së specifikuar dhe me gjatësi prej 50m do të bëhen nga Sipërmarresi para fillimit të punimeve.

(b) Kontrolli i Proçesit

Frekuenca minimale e kryerjes së provës që do të duhet për kontrollin e procesit do të jetë siç është paraqitur në tabelën 2.

TABELA 2

PROVA	Shpeshësia e Provave Një provë çdo:
4.10.1.1.1.1.1 <u>Materiale</u>	
Dendësia e fushës dhe Perberja e ujit	1500 m ²
<u>Toleranca e Ndertimeve</u>	
Niveli i sipërfaqes	25 m (3 pike për prerje terthore)
Trashësia	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 specifikuara.

8.2 Shtresat Baze me Gure te Thyer (Cakell mina- cakell i thyer- cakell makadam)

8.2.1 Qellimi dhe Definicioni

8.2.2 Materialet

8.2.3 Ndertimi

8.2.4 Tolerancat ne ndertim

8.2.5 Kryerja e Provave

8.2.1 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.

8.2.2 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 therrmuar i ploteson kerkesat e specifikuara 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.

8.2.3 **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 therrmuar 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 permbajtje 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.

8.2.4 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.

8.2.5 Kryerja e Provave Materiale

(a) 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 -4

TABELA - 4

PROVAT	Shpeshtesia e provave nje cdo....
<u>Materialet</u>	
Densiteti ne terren	500 m ²
Permbajtja e ujit	
<u>Tolerancat ne Ndertim</u>	
Nivelet e siperfaqes	25m (3 pika per cdo seksion)
Trashesia	25m
Gjeresia	200m
Seksioni Terthor	25m

8.3 Shtresa Asfaltobetoni

8.3.1 Klasifikimi i Asfaltobetonit

8.3.2 Percaktimi i Perberjes se Asfaltobetonit

8.3.3 Kerkesat teknike ndaj materialeve perberes te Asfaltit

8.3.4 Prodhimi dhe transporti i Asfaltobetonit

8.3.5 Shtrimi dhe ngjeshja e Asfaltobetonit

8.3.6 Kontrolli mbi cilesine e Asfaltobetonit te shtruar

8.3.1 Klasifikimi i asfaltobetonit.

- a) Asfaltobetoni per ndertimin e shtresave rrugore pergatitet nga perzierja ne te nxehte e materialeve mbushes (cakell, granil, rere e pluhur mineral) me lende lidhese bitum.
- b) Sipas madhesis se ose imtesise te kokrrizave te materialit mbushes, qe perdoret per 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.
 - Asfaltobeton 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) Asfaltobeton 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

8.3.2 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 ne 0.07	bitumi ne %
		40	25	20	15	10	5	3	1.25	0.63	0.315	0.14	0.075		
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 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	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

8.3.3 Kerkesat 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 kerkesat 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 vjshite bitum me depertim 120 deri 200 ose pike zbutje 40 deri 45°C.
- Cakelli, zalli, zalli i thyer dhe granili duhet te plotesojne kerkesat 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).

- f) Rera per prodhim asfaltobetonit mund te perfitohet nga copetimi dhe bluarja e shkembinjve me rezistence ne shtypje mbi 800 kg/cm² ose nga lumi dhe ne cdo rast, duhet te plotesoje kerkesat e STASH 506-87 "Rera per punime ndertimi".
- g) Per pergatitjen e asfaltobetonit ranor, ajo duhet te jete e trashe me modul mbi 2.4.
- h) Pluhuri mineral qe perdoret per prodhim asfaltobetonit, mund te perfitohet nga bluarja e shkembinjve gelqerore ose pluhur TCC, cemento, etj. Ne cdo rast pluhuri mineral duhet te plotesoje kerkesat lidhur me imtesine dhe hidrofilitetin.
- i) 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.
- j) Koeficienti i hidrofilitetit te pluhurit mineral, i cili shpreh aftesine lidhese me bitumin te jete jo me shume se 1.1

8.3.4 Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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 masës së asfaltobetonit mbas shkarkimit nga perzieresi duhet të jetë në kufijtë 140 deri 160°C. Kur temperatura e mjedisit të jashtëm është 5 deri në 10°C, kufiri më i ulët i asfaltobetonit do të jetë jo më pak se 150°C.
- h) Transporti i asfaltobetonit duhet të bëhet me mjete vetëshkarkuese. Karrocëria e tyre për ngarkesë duhet të jetë e pastër, e thatë dhe e lyer me perzierës solarë të holluar me vajgur, për të menjauar ngjytjen e masës së asfaltobetonit. Keshillohet që karrocëria e mjetit të jetë e mbuluar, për të mbrojtur asfaltobetonin nga lageshtia dhe të ngadalesojë shpejtesinë e ftohjes së masës gjatë transportit.
- i) 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.
- j) Kontrolli mbi cilësinë e asfaltobetonit bëhet në përputhje me kërkesat e STASH 561-87.
- k) Mostrat për kontrollin cilësor të prodhimit nxirren nga 3 deri 4 perzierje gjatë shkarkimit të masës së asfaltobetonit në automjet, duke vecuar 8 deri në 10kg nga çdo perzierje. Sasia e vecuar perzihet deri sa ajo të bëhet e një trajtshme dhe prej saj merret mostër mesatare me sasi 10kg. 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.
- l) 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.
- m)
- n) Kontrolli mbi cilësinë e prodhimit mund të bëhet edhe me metoda praktike duke u nisur nga pamja dhe punueshmëria e masës së asfaltobetonit gjatë vendosjes në veprë siç janë rastet e mëposhtme:
- m-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 me shumë bitum, masa shkelqen shumë, ngarkesa në karrocërinë e mjetit rrafshohet, gjatë shkarkimit bitumi rrjedh nga kokrrizat, llaci del në sipërfaqe dhe shtresa rrudhoset gjatë ngjeshjes me rul. Kur përmban me pak bitum, masa e asfaltobetonit ka ngjyrë kafe, fraksionohet gjatë shkarkimit dhe kokrrizat e mëdha janë të pambeshtjella mirë me bitum dhe janë të palidhura me njëra-tjetrën.
- m-2) Asfaltobetoni që ka temperaturë brenda kufirit të lejuar (140 - 160°C) lëshon avull në ngjyrë jeshile dhe mjedisi sipër tij ngrohet. Kur temperatura është shumë e lartë, avulli ka ngjyrë blu të fortë. Kur temperatura është shumë e ulët, mbi masën e asfaltobetonit të ngarkuar në automjet formohet kore dhe mbas shkarkimit nuk avullon. Nuk realizohet ngjeshja e kërkuar dhe mbi sipërfaqen e shtresës së porsashtruar dallohen kokrrizat të palidhura mirë.

m-3) Asfaltobetoni që përmban granil me shumë se kufiri i lejuar, shkelqen shumë e fraksionohet gjatë ngarkim shkarkimit dhe në sipërfaqe të shtresës së porsashtruar dallohen zona me kokrriza të palidhura mirë. Kur përmban granil me pak se kufiri i lejuar, masa është pa shkëlqim, ka ngjyrë kafe dhe sipërfaqja e shtresës së porsashtruar është shumë e lemuar.

m-3) Kur masa e asfaltobetoneve lëshon avull me ngjyrë të bardhë tregon se tharja në baraban e materialeve mbushës nuk është bërë e plotë dhe ato përmbajnë akoma lagështi.

n) Kur verëhen mangësi si ato të përshkruara në paragrafin m (pika m-1; m-2; m-3; dhe m-4) nuk duhet lejuar vazhdimi i punës për shtrimin e asfaltobetoneve dhe të njoftohet menjëherë baza e prodhimit për të bërë korrigjimet e nevojshme në recetën e prodhimit.

8.3.5 Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetoneve

- a) Ndertimi i mbulesës rrugore fillon të kryhet mbasi të kenë përfunduar punimet e themelit (nenshtresës) dhe të jenë treguesit teknike lidhur me ngjeshmerinë ose aftësinë mbajtëse të tyre në përputhje me kërkesat e projektit.
- b) Tipi i mbulesës rrugore me një ose me shumë shtresa, lloji i asfaltobetoneve dhe trashësia e çdo shtrese në vecanti, përcaktohen nga projektuesi në projektin e zbatimit.
- c) Në ndertimin e autostradave dhe rrugëve të Kat. I e të II, themeli (nenshtresa) duhet të jetë shtresë asfalti, shtresë makadami ose shtresë çakelli, të cilat në çdo rast duhet të jenë të përcaktuara në projektin e zbatimit.
- d) Themeli (nenshtresa) mbi të cilën vendosen shtresat e asfaltobetoneve, duhet të jetë e thatë dhe e pastër. Koha më e përshtatshme për shtrimin e asfaltobetoneve është stina e pranverës, verës dhe vjeshtës. Megjithatë, në ditët me reshje shiu nuk lejohet.
- e) Shtrimi i asfaltobetoneve duhet të fillojë nga njëra anë e rrugës (buzina) e deri në mesin e saj, duke ecur paralel me aksin gjatësor, për një segment rrugë të caktuar, e cila zakonisht mund të jetë deri në 60m, më pas vazhdohet në segmentin tjetër e kështu me rradhë.
- f) Shtrimi i asfaltobetoneve, sidomos në shtrimin e autostradave dhe rrugëve të Kat. I e të II duhet të bëhet me makina asfaltoshtruese, të cilat sigurojnë shpërndarje të njëtrajtshme të masës së asfaltobetoneve. Shpejtësia e levizjes së makines asfaltoshtruese duhet të jetë 2 deri 2.5 km/orë.
- g) Trashësia e shtresës së asfaltobetoneve në momentin e shtrimit (në gjendje të shkrifet) duhet të jetë 1.20 deri 1.25% më shumë nga trashësia e dhënë në projekt zbatim në gjendje të ngjeshur.
- h) Temperatura e masës së asfaltobetoneve në momentin e shtrimit në rrugë duhet të jetë në kufijtë 130 deri 150°C. Në kohë të nxehtë jo më 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 asfaltoshtruese 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) 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%.
- m) Ne fillim te ngjeshjes, cilindri ne kalimet e para (deri 4 kalime) duhet t'a beje ne te gjitha siperfaqen e shtreses se asfaltobetonit duke ecur me shpejtesi 2 deri ne 2.5km/ore. Drejtimi i levizjes ne kalimet e para keshillohet te behet ne drejtim te cilindrit te parme, me qellim qe te menjanohet rrudhosja e shtreses.
- n) 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.
- o) Ngjeshja e vendeve qe nuk mund te kryhen me cilindër, ngjeshen me tokmak ose pllaka te nxehta.
- p) Cilindri ngjeshes ne cdo kalim duhet te shkele ne gjurmen e meparshme jo me pak se 0.25 te gjerësisë se tij.
- q) Ngjeshja e asfaltobetonit quhet e perfunduar atehere kur mbi siperfaqene easfaltuar cilindri gjate kalimit te tij nuk le me gjurme.
- r) 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.
- s) Nuk lejohet qe ruli te qendroje ne shtresen e asfaltobetonit te pangjeshur plotesisht ose te beje manovrim te ndryshme mbi te.
- t) Kur shtrimi i asfaltobetonit kryhet pa nderprerje dhe perbehet nga dy shtresa, keshillohet qe shtresa e binderit te kryhet naten, ndersa shtresa perdoruese ditën.

- u) Per te menjanuar rrudhosjen 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.
- v) 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-1) Fugat midis shtreses se binderit dhe shtreses perdoruese te asfaltobetonit duhet qe ne cdo rast te jene te larguara nga njera-tjetra ne kufijte 10 deri 20cm (shih fig 2).
 - v-2) Nderprerjet e shtreses se asfaltobetonit ne plan ne derjtim terthor me aksin e rruges duhet te behet me nje kend 70° (shih fig 1).
 - v-3) Fugat gjatesore e terthore me aksin e rruges duhet te behen te pjerreta me 45° . Para fillimit te shtreses pasardhese te asfaltobetonit, shtresa e meparshme duhet te pritset me dalje duke e bere fugen te pjerret me kend 45° .
 - v-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 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 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/m²) para fillimit te vendosjes se shtreses perdoruese te asfaltobetonit.

8.3.6 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 asfaltobetoni 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.