

# **SPECIFIKIMET TEKNIKE**

**“RIKONSTRUKSION I RRJETIT TË LINJES SË FURNIZIMIT TË  
UJËSJELLËSIT NGA IMPJANTI I BOVILLËS-DEPO MALOKU, KAMEZ”**

**Tirane 2023**

## PËRMBAJTJA

<b>1. SPECIFIKIMET TEKINKE TË UJËSJELLËSIT.....</b>	<b>3</b>
1.1 TË PËRGJITHSHME .....	3
1.2 SHTRIMI NË KANAL .....	3
1.3 MJETET SHTRUESE TË TUBACIONIT DHE PËRDORIMI I SAKTË I TYRE .....	4
1.4 TESTI PARAPRAK.....	4
1.5 TESTI I PRESIONIT.....	5
1.6 DISINFEKTIMI I TUBAVE .....	6
1.7 MBAJTJA DHE TRANSPORTIMI I TUBAVE NË ZONË.....	6
1.8 GËRMIMI DHE MBUSHJA .....	7
1.9 PËRFORCIMI DHE VESHJA E GËRMIMEVE.....	7
1.10 HEQJA E MATERIALEVE TË TEPËRTA NGA GËRMIMI .....	8
1.11 NDËRTIMI I PUSSETAVE.....	8
1.12 PËRSHKRIMI I ÇMIMIT NJËSI TË TUBAVE PËR KANALIZIMET .....	9
1.13 PËRSHKRIMI I ÇMIMIT NJËSI PËR PUSSETAT .....	9
1.14 STANDARTET .....	9
1.15 TUBACIONET E POLIETILEN ME DENSITET TE LARTE (HDPE RC).....	10
1.15.1 Prodhimi.....	10
1.15.2 Kontrolli i cilësisë së prodhimit .....	10
1.15.3 Saldimet e tubave të polietilenit me densitet të lartë.....	11
1.15.4 Bashkimi me Elektrofuzion.....	13
1.15.5 Instalimi i tubave (HDPE RC).....	13
1.16 PJESET LIDHESE .....	14
1.16.1 Valvol portë e integruar për lidhje me tubat HDPE .....	15
1.16.1 Bashkues e-multi-joint.....	16
1.16.1 Fllanxhe adaptor për tubat HDPE.....	16

## **1. SPECIFIKIMET TEKINKE TË UJËSJELLËSIT**

### **1.1 TË PËRGJITHSHME**

Qëllimi i përshkrimit të kërkesave teknike në këto specifikime për të gjitha materialet hidraulike që do të përdoren (tuba, valvola, pjese lidhese dhe pjese speciale, etj) është sigurimi i materialeve sa më cilësore dhe konform standarteve bashkohore si dhe pengimin e përdorimit të materialeve jo cilësore, jashtë kushteve teknike dhe të dëmshme për konsumatorët që do të përdorin ujin e marrë nga ky sistem. Tubat që do të përdoren për këtë linjë transmetimi do të furnizohen në komplet së bashku me bashkuesit dhe shtesa të tjera të nevojshme të rakorderive të tyre. Kanalet e tubacioneve, shtratimi dhe mbulimi janë përshkruar në relacionin e këtij projekti.

Përveçse modifikuar ose shtuar si këtu, të gjitha tubat HDPE do të plotësojnë standartet kombëtare dhe ndërkombëtare të tyre.

Çdo tub duhet të ketë të shënuar në të në mënyrë permanente të dhënat më poshtë:

Datën e prodhimit.

Emrin e prodhuesit.

Shënimi duhet të jetë i trupëzuar në tub ose i shkruar me bojë rezistente ndaj ujit.

### **1.2 SHTRIMI NË KANAL**

Në përgjithësi, tubacionet shtrohen në kanale, në varësi të kushteve klimatike dhe të tokës në një thellësi e cila jepet në vizatimet e projektit (në profilin gjatësor dhe tërhor të vizatimeve).

Karakteristikat gjellogjike të tokës dhe ngarkesa e trafikut ndikojnë në dimensionet e kanalit të tubit dhe ndikojnë gjithashtu në kapacitetin e ngarkesës që vetë tubi mban.

Gjërësia e tabanit të kanalit, kushtëzohet nga diametri i jashtëm i tubacionit si dhe nga domosdoshmëria e krijimit të një hapësire punë të dystuar thene ndryshe: (hapësira minimale e punës gjatë shtrimit dhe montimit të tubacionit në kanal).

Duke ju përmbajtur të dhënave të sipërpërmendura të gjatësisë h dhe gjerësisë, fundi gropës duhet të krijojë kushtet optimale, që linja të mbivendoset në të gjithë gjatësinë e saj.

Mbishtrësezimet duhet të ndahen mundësisht në mënyrë të barabartë, duke eliminuar kështu presionin e ushtruar prej tyre.

Tabani i kanalit duhet të jetë i shkrihtëzuar. Nëse ky taban nuk është i shkrihtëzuar, atëherë duhet që përpara vendosjes, ai të shkrihtëzuar. Edhe sipërfaqet jo të forta duhet shkrihtëzuar .



Nëqoftëse kemi të bëjmë me sipërfaqe shkëmbore ose gurore duhet që fundi i kanalizimit të ngrihet të paktën 0.10 m dhe sipërfaqja të mbulohet me një shtresë pa gurë (shih Projektin). Kësaj mund ti shtrohet rërë, zhavorr i imët ose tokë e pastër për të krijuar një taban për shtrimin e tubacionit.

Thellësia minimale e shtrimit zakonisht diktohet nga intersektimet me tubacionet komunale ekzistuese (të ujit të rrjetit Elektrik, telefonik, të ujrave të shiut etj), por në rastin konkret duke qënë se kanali do të hapet në një zone rurale nuk do të ketë shumë elementë të tilla. Në rrugët me trafik të rëndë nuk rekomandohet që tubat të shtrohen me mbulim më të vogël se 1.0 m. Në raste të tilla mund të propozohet një veshje me beton.

Thellësia e lejuar e hapjes së seksionit të kanalit jepet në projekt.

Duhet bërë kujdes që fundi i kanalit ku do të shtrohen tubat të jetë i rrafshët, pa gurë. Në qoftë se në gërmimin me eskavator kjo nuk sigurohet, atëherë 20 cm-at e fundit duhen gërmuar me krah që të krijojnë një shkrihtëzuar.

Kërkesat e mëposhtme janë bazë dhe duhen marrë parasysh nëse duam të shtrijmë tubat HDPE në përputhje me standartet:

- përdorimi i një stafi të specializuar,
- pajisja e mjaftueshme me mjete adekuate,
- mbikqyrje e vazhdueshme
- punime të rregullta deri në testin e sterilizimit
- përpilimi i dokumentacionit teknik dhe azhurnimi

Vetëm nëse ka përputhje me këto kërkesa bazë, tubacioni i instaluar do të funksionojë në mënyrë perfekte, për aq kohë sa është parashikuar.

### **1.3 MJETET SHTRUESE TË TUBACIONIT DHE PËRDORIMI I SAKTË I TYRE**

Makinat e elektrofuzionit

Mjete prerëse.

Për prerjen e tubave prej HDPE disqe abrazive prerës konsiderohen si më të përshtatshmit për prerjen e tyre, por gjithashtu mund të përdoren edhe prerës të tjere siç mund të jetë prerje me gur zmeril dhe fletë sharrë.

### **1.4 TESTI PARAPRAK**

Ky test kryhet para testit kryesor. Qëllimi i testit paraprak, është të ndalojë ndonjë ndryshim në volumin brenda linjës, që mund të shkaktohet nga presioni i brendshëm, koha dhe temperatura, kështu



që këto lexime që do të merren menjëherë në testin kryesor pasues do të japë prova të qarta mbi saktësinë e testit të seksionit.

Mbas uljes së presionit dhe aty ku është e nevojshme zbraza e tubacionit, eliminoni rrjedhjet në lidhjet dhe korrigjoni ndryshimet në pozicione në rastet e nevojshme.

## **1.5 TESTI I PRESIONIT**

Kërkesat e testimit për tubat e gizës, çelikut dhe polietilenit me densitet të lartë. Testimi do të përfshijë të gjithë elementët përbërës të rrjetit, si: tubacionet, rakorderitë, saraçineskat, kundralvalvolat, etj.

Presioni i testit: 1.5 x presioni i lejuar i punës, por jo më pak se 10 bar, koha e testimit: 12 orë.

Testi i presionit do të bëhet për seksione tubacionesh deri në 100 m. Gjithashtu një test final i presionit do të bëhet për të gjitha linjat përpara shplarjes së tyre.

Standardet: Metodot dhe kërkesat e testit sipas standardeve EN 545-2002, EN 805, ISO 2531. Pas shtrimit, Kontraktori do të zbatojë testin e presionit të tubave sipas standardeve. Duhet të kalojë të paktën një orë pas përfundimit të lidhjes së fundit për të bërë testin e presionit.

Cdo seksion që do testohet do jetë i mbushur përveç bashkimeve që do të lihen të hapur për inspektim. Të gjitha valvolat do të montohen dhe kontrollohen me një kontroll special që do të bëhet mbi valvolat ajruar për të verifikuar funksionin e optimal të tyre.

Kujdes të veçantë do të ketë që valvolat e çdo seksioni të testuar të jenë të mbyllura. Linja do të testohet sipas vlerave të mësipërme ose sipas vlerave të presionit, të caktuara nga Inxhinieri i supervizorit. Inxhinieri do të marrë në konsideratë lartësinë e presionit të testit, diferencën ndërmjet nivelit të tokës dhe linjes.

Presioni do të rritet gradualisht dhe deri se të kemi presionin e testit të kërkuar. Testi do të kryhet sipas normës EN 805, ku të përshkruhen hapat e testimit dhe vlerat e tyre në proces – verbalin e testimit, i cili duhet të propozohet nga kontraktori, por të shqyrtohet dhe të plotësohet apo korrigjohet nëse është e nevojshme nga Supervizori.

Testi do të quhet i plotësuar nëse plotëson kriteret dhe vlerat sipas EN 805. Në rast të dështimit të testit, arsyet do të investigohen nga Kontraktori. Pas gjetjes së arsyeve dhe eliminimit të tyre, Kontraktori do të përsërisë testin, të gjitha kostot për investigim, riparim dhe përsëritje e testit të papërshkueshmërisë do të paguhet nga Kontraktori (në rast të punimeve të shtrimit të tubave brenda përgjegjësisë së Kontraktorit).



## **1.6 DISINFEKTIMI I TUBAVE**

Të gjithë tubat do të desinfektohen përpara se të vihen në shërbim. Disinfektimi do të kryhet nga përdorimi i klorinës. Përpara dizinfektimit, linjat e tubave do të shpëlohen me ujë të paster në një shpejtësi prej afro 1 m/s. Klorinimi i tubave do të ketë efekt nga futja e një solucionit klorinë në një koncentrim prej afro 25 mg/l në tuba, kështu që një mbetje klorinë prej jo më pak se 10mg/l mbetet në ujë pas 24 orësh të mbylljes së tubave.

Presioni i disinfektimit nuk do të ndikojë në cilësinë e ujit. Solucioni i klorinës do të gjendet nga një përzierje e ujit dhe një klorinë të njohur si hipoklorit kalciumi ose gëlqere e klorinuar e quajtur “bleaching powder” ose hipoklorit sodium i lënget (i njohur si “liquid laundry bleach”).

Pas disinfektimit të tubave do të bëhet shpëlarja e tyre me ujë të paster derisa uji të bëhet i pijshëm. Uji i përdorur për disinfektim nuk do të përdoret për qëllime të furnizimit me ujë. Cmimi për disinfektimin do të llogaritet në një çmim për meter të linjave që janë disinfektuar. Të gjitha kostot direkte dhe indirekte do të përfshihen në çmim.

## **1.7 MBAJTJA DHE TRANSPORTIMI I TUBAVE NË ZONË**

Tubat e HDPE do të mbahen me kujdes gjatë gjithë kohës së prodhimit, transportimit në vendin e punës dhe gjatë instalimit të tyre. Çdo tub do të inspektohet në mënyrë të kujdesshme sipas standarteve të kërkesave të specifikimit gjatë dorëzimit dhe përpara se të shtrihen.

Në asnjë rast nuk do të përdoret në vepër, asnjë tub i krisur, i thyer apo me difekt nga fabrika apo i fituar gjatë kohës së transportit apo instalimit të tyre. Dëmtimi i pjesës fundore të tubave që sipas Mbikëqyrësit të Punimeve mund të shkaktojë lidhje difektoze, do të jetë shkak i mjaftueshëm për të hequr tubat e dëmtuar përpara se të avancohet më tutje në shtrimin e linjes.

Tubat do të pastrohen plotësisht nga mbeturinat me brendësi përpara se të instalohen dhe do të mbahen të pastër në përgjegjësinë e Sipërmarrësit deri në marrjen në dorëzim të punimeve. Të gjitha kontaktet sipërfaqësore të bashkimeve do të mbahen të pastra deri sa të ketë përfunduar bashkimi, do të merren masa për ndalimin e futjes së materialeve të huaja në brendësi të tubave gjatë instalimit. Në tuba nuk do të vendosen, mbetje, vegla pune, rroba ose materiale të tjera, si pasoje e pakujdesisë gjatë shtrimit të tyre.



## **1.8 GËRMIMI DHE MBUSHJA**

Gërmimi dhe mbushja e instalimeve të ujësjellësit do të jenë siç janë specifikuar në relacion dhe tek vizatimet e projektit me ato specifikime teknike:

Kanalet do të gërmohen në dimensionet dhe nivelin e treguar në vizatime dhe /ose në përputhje me instruksionet me shkrim të Mbikëqyrësit të Punimeve. Zëri i treguar në tabelën e Volumeve (Preventiv) lidhur me gërmimet , siç është largimi i materialit të gërmuar, etj. do të përfshijë çdo lloj kategorie dheu, nëse nuk do të jetë specifikuar ndryshe. Gërmimi me krahë është gjithashtu i nevojshëm në afërsi të intersektimeve të infrastrukturave të tjera për të parandaluar dëmtimin e tyre gjatë kryrjes së punimeve. Me përjashtim të vendeve të përmendura më sipër, mund të përdoren makineritë për hapjen e trasese së kanalit.

Nëse nuk urdhërohet apo lejohet ndryshe nga Mbikëqyrësi i Punimeve nuk duhet të hapen më shumë se 30 metra kanal përpara përfundimit të shtrirjes së tubacionit në këtë pjesë kanali të hapur. Gjerësia dhe thellësia e kanaleve të tubacioneve do të jetë siç është përcaktuar në vizatimet e kontratës, ose siç do të udhëzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve në rastet e ndryshimeve me marreveshje me projektuesin. Thellimet për pjesët lidhëse do të gërmohen me dorë mbasi fundi i kanalit të jetë niveluar.

Përveçse kur kërkohet ndryshe, kanalet për tubacionet do të gërmohen në nivelin e pjesës së poshtme të tubacionit si tregohet në vizatime, për të bërë të mundur realizimin e shtratit të tubacioneve me material të granular.

## **1.9 PËRFORCIMI DHE VESHJA E GËRMIMEVE**

Nëse gërmimi i zakonshëm nuk është i mundur apo i këshillueshëm, gjatë gërmimeve duhet të vendosen struktura mbajtëse për të parandaluar dëmtimet dhe vonesat në punë si edhe për të krijuar kushte të sigurt teknike gjatë punës. Sipërmarrësi do të furnizojë dhe vendosë të gjitha strukturat mbajtëse, mbulesë, trarë dhe mjete të ngjashme të nevojshme për sigurimin e punës, të publikut në përgjithësi dhe të pasurive që janë pranë linje. Strukturat mbrojtëse do të hiqen sipas avancimit të punës dhe në mënyrë të tillë që të parandalojnë dëmtimin e punës së përfunduar si edhe të strukturave e pasurive që janë pranë. Sapo këto të hiqen të gjitha boshllëqet që mbeten nga heqja e këtyre strukturave duhet të mbushen me kujdes dhe me material të zgjedhur dhe të ngjeshur. Sipërmarrësi do të jetë krejtësisht përgjegjës për sigurimin e punës në vazhdim, të punës së përfunduar, të punëtorëve, të publikut dhe të pasurive që janë pranë. Kostoja e përforcimit dhe veshjes së gërmimeve është përfshirë në çmimin njësi për gërmimet.



## **1.10 HEQJA E MATERIALEVE TË TEPËRTA NGA GËRMIMI**

I gjithë materiali i tepërt i gërmuar nga Sipërmarrësi do të largohet në vendet e aprovuara. Kur është e nevojshme të transportohet material mbi rrugët ose vende shtruara. Sipërmarrësi duhet ta sigurojë këtë material nga derdhja në rrugë ose ato vende të caktuara.

## **1.11 NDËRTIMI I PUSETAVE**

Sipërmarrësi do të ndërtojë pusetën në pozicionet dhe dimensionet e treguara në projektin e Kontratës, ose siç udhëzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Pusetat të cilat janë të paraqitura tek vizatimet e projektit, janë të tilla që lejojnë hyrje për të bërë montimin, inspektimin dhe pastrimin e kanaleve dhe do të jenë vendosur në pika ku ka ndryshim të drejtimeve, ndryshime të madhësisë së tubave, ndryshime të përnjëherëshme të pjerrësisë.

Muret e pusetave do të ndërtohen me tulla argjile të pjekura mirë të markës M 75, ose nga pllaka betoni të parapërgatitura me raportin 1:2 çimento / rërë me bashkim me llaç çimento, siç tregohet në vizatimet.

Gjate ndërtimit të pusetës do të fiksohen në muret e saj shkallë prej hekuri të galvanizuar me gjërësi vertikale dhe horizontale prej 300 mm. Hapja e vrimave në mure mbas ndërtimit nuk do të lejohet.

Pasi hapet gropa e pusetës, toka duhet të përgatitet në mënyrë që të sigurojë themele të përshtatëshme. Për këtë arsye toka poshë bazamentit të pusetës do të kompaktësohet. N.q.s toka ekzistuese nuk siguron një bazament të përshtatshëm atëherë do të përdoret zhavorr dhe/ose beton M – 200.

Pjesa e poshtme e pusetës është zakonisht prej betoni, me pjerrësi drejt një kanali të hapur që është zgjatje e kanalizimit më të ulët. Ky kanal duhet të jetë i përcaktuar shumë mirë dhe me thellësi të mjaftueshme në mënyrë që të parandalojë derdhjet e kanalizimeve të përhapen mbi fundin e pusetës.

Pjesa e brendëshme e pusetës duhet të suvatohet me suva 1:2 çimento / rërë.

Zona përreth pusetës nuk mund të mbushet menjëherë pasi puna për mbushjen duhet të bëhet kur suvaja të jetë përfunduar. N.q.s puseta është ndërtuar në një rrugë të pambaruar korniza e hekurit dhe kapaku mbulues nuk vendosen në pusetë, ndërsa një pllakë çeliku vendoset sipër pusetës derisa rruga të asfaltohet.

Kapakët e pusetave dhe të puseve në rrugë do të jenë prej beton arme. Kapakët dhe kornizat do të parashikohen sipas hapësirës dritë të pusetës siç është treguar në vizatime. Kapakët do të vendosen në nivelin dhe pjerrësinë përfundimtare të sipërfaqes së rrugës, në rrugët me asfalt, 20 mm më lart në rrugët e shtruara me makadam dhe 50 mm më lart në rrugët e pashtuara. Në sipërfaqet e hapura dhe



fushat kapaku do të jetë 500 mm mbi zonën rrethuese, ose siç përcaktohet nga vizatimet ose udhëzimet e Mbikëqyrësit të Punimeve.

### **1.12 PËRSHKRIMI I ÇMIMIT NJËSI TË TUBAVE PËR KANALIZIMET**

Kosto e gërmimit, mbulimit dhe transportit të tubave janë përfshirë në përshkrimin e çmimeve njësi që lidhen me këto punime.

Furnizimi i tubacioneve të të gjitha diametrave, mbajtja, shtrirja, furnizimi i të gjitha materialeve të nevojshme, veglave, paisjeve të kërkuara për shtrimin e tubave, fuqia punëtore, përshtatësit, bashkuesit, izoluesit, prova e tubave, sigurimi dhe instalimi i shiritave me ngjyrë, sheshimi i sipërfaqes, hekuri dhe armimi i tubave dhe të gjitha aktiviteteve siç përshkruhen me sipër janë përfshirë në çmimin njësi për një metër tubacion kanalizimesh.

Matja: Linja e qendrës së tubave HDPE do të matet në metër linear nga faqja e brendëshme e pusëtës në faqen e brendëshme të pusëtës pasuese përgjatë aksit të tubit.

### **1.13 PËRSHKRIMI I ÇMIMIT NJËSI PËR PUSETAT**

Koston e gërmimeve, mbulimit, dhe transportit të inerteve, çimentos dhe hekurit e armimit, janë mbuluar në çmimet që lidhen me këto zëra punimesh, prandaj, nuk përfshihen në çmimin njësi për pusetat.

Çmimi njësi për pusetat përfshin furnizimin e çimentos, inerteve, ujit, armimit të shtratit, araturat, forcimi i bazamentit të pusëtës, lidhja e tubacionit pjesët lidhëse për lidhjen me hyrjet në rrugë, suvatimi i bashkueseve me llaç çimento, përzierja dhe hedhja e betonit, bankinat, furnizimi dhe instalimi i mbulesave të pusetave dhe sheshimi i sipërfaqes përreth, ngritja e materialeve duke përfshirë, por jo kufizuar furnizimin e të gjitha materialeve, paisjeve, veglave dhe fuqisë punëtore, si dhe, ngarkimin, transportin dhe shkarkimin e mbulesave të pusetave.

Matja: Matjet do të bazohen në numrin e pusetave të ndërtuara. Thellësia është distanca vertikale ndërmjet nivelit të tokës dhe kuotës së projektit të dhënë tek vizatimet.

### **1.14 STANDARTET**

Këto standarte dhe rregulla do të zbatohen për gërmimet e kanaleve të tubave dhe ndërtimin e linjave të tubacioneve si më poshtë:

- DIN EN 1610 Manual për Instalimin e Tubave

- DIN 19630 Manual për ndërtimin e linjave të furnizimit me ujë,
- DIN 4124 Kanalet, skarpatet, gjërësia e hapësirës së punës,
- DIN 4129 Rregullimi për mbrojtjen ndaj aksidenteve në punë gjatë ndërtimit.

## **1.15 TUBACIONET E POLIETILEN ME DENSITET TE LARTE (HDPE RC)**

### **1.15.1 Prodhimi**

HDPE janë prodhuar nga procese të ndryshme dhe janë miksuar (bashkuar) me antloksidante, pigmente dhe stabilizatorë për të bërë të mundur që materiali të jetë i qëndrueshëm për përdorim në industrinë e ujit. Krahas faktorëve të tjerë, nivelet dhe sasitë e molekulave të përdorura mund të rezultojnë në qëndrueshmërinë e disa cilësive bazë, si p.sh, koefiçenti i fërkimit, densiteti, rezistenca e fërkimit etj.

Te gjitha tuba HDPE dhe pjesët duhet të prodhohen nga një prodhues markë e njohur e cila duhet të jetë në përputhje me procedurat e sigurimit të cilësisë si dhe e certifikuar në përputhje me SR EN ISO 9001. Shënimi i tubacioneve 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 aditive agresive të ndryshme. Të gjitha tubat HDPE RC do të furnizohen nga prodhues të certifikuar sipas PAS 1075.

### **1.15.2 Kontrolli i cilësisë së prodhimit**

Prodhimi i tubave HDPE është një proces i vazhdueshëm, nevojat e të cilit kushtëzojnë dhe perfeksionojnë kontrollin, si të materialeve, ashtu edhe të fabrikimit të tyre për të arritur cilësinë e kërkuar. Një shkallë e kontrollit cilësor e testeve të përshkruara sipas standarteve përkatëse, duhet të zbatohet brenda qëllimit të një sistemi të sigurimit cilësor në përputhje me standartet e kërkuara.

#### **Normalisht këto procedura kontrolli përfshijnë:**

- Testimin e cilësive të materialeve për prodhim, si p.sh përbërja bazë,
- Kontrollin mbi uniformitetin dhe qëndrueshmërinë e granuliteve,
- Kontrollin e parametrave të prodhimit në lidhje me temperaturën, presionin, shkallën e qarkullimit, shpejtësinë e tërheqjes dhe kapacitetin e energjisë.
- Inspektim vizual i tubave, për të kontrolluar pamjen e përgjithshme, përputhjen dimensionale dhe ndonjë tregues shtesë ose gabime të bëra gjatë prodhimit të tubave dhe lidhjet e tyre tek fundet.



Testime afatshkurtra të prodhimit, për të identifikuar ndonjë devijim gjatë procesit të fabrikimit gjatë prodhimit.

Testimet esenciale afatshkurtra të kontrolleve cilësore përfshijnë si më poshtë:

- Kushtet e pamjes dhe të sipërfaqes
- Dimensionet
- Stabilitetin termik
- Gjatësinë në thyerje
- Presionin hidrostatik deri në 80° C
- Testin e shkurtër të trysnisë.
- Efektin në cilësinë e ujit
- Rezistencën ndaj motit
- Testim afatgjatë të presionit hidrostatik
- Rezistencë ndaj çarjeve të kryera nga ushtrimi i forcave
- Fuqia e tensionit, të tubit dhe lidhjeve në skaje.

### **1.15.3 Saldimet e tubave të polietilenit me densitet të lartë**

Këto specifikime jepen për të studiuar lidhjet e mundëshme që përdoren në tubacionet HDPE që përfshijnë bashkimin me shkrirje, elektrofuzionin dhe bashkimet mekanike.

#### **Llojet e bashkimeve**

Avantazhet e sistemeve për të integruar dhe rezistente ndaj ngarkesave zakonisht arrihen duke bërë bashkime ekonomike duke përdorur teknikat e bashkimit me fuzion. Bashkimin e buzëve aplikohet zakonisht megjithëse elektrofuzioni mund të preferohet aty ku bashkimi me shkrirje është jopraktik për shkak të mungesës së hapësirës. Proçedura e saktë për të bashkuar materiale jo të njëjta për mure me trashësi të njëjtë. Vetëm materiale të ngjashme dhe me trashësi muri të përafërt duhet të bashkohen në shkrirje. Duhet të shikohen udhëzimet para se të provohet bashkimi i materialeve me shkallë të ndryshme trysnie ose me diametër të ndryshëm.

#### **Pajisjet dhe makineritë e fuzionit**

Pajisjet dhe makineritë e fuzionit mund të blihen ose të merren nga disa kompani të cilat disponojnë të tilla.

Zakonisht bihet dakord me pronarët për kontrata periodike të mirëmbajtjes dhe shërbimet plus që mund të ofrojë kompania duhet të merren parasysh para blerjes. Të gjithë prodhuesit me reputacion

ofrojnë literaturë të kuptueshme të mjaftueshme mbi produktet dhe përdorimin e tyre të cilat duhet të studiohen para se pajisja të vihet në përdorim.

Disa pika kyçe që duhet të fiksohen për përdorimin dhe mirëmbajtjen e këtyre pajisjeve përshkruhen si më poshtë vijon:

Sipërfaqet e nxehta që do të saldohen duhet të jenë të pastra që të sigurojnë një përshkushmëri të mirë të nxehtësisë dhe për ti paraprirë ndotjes së sipërfaqes së saldimit.

Çdo papastërti në sipërfaqe duhet të hiqet me kujdes kur pjata është e ftohtë duke përdorur një shpatull druri të butë ose/ dhe një pllakë etermiti e zhytur më parë në një solvent të përshtatshme si izopropanol. teknikat e mbrojtjes dhe rinovimit janë të gatshme nga furnizuesit. Është esenciale kontrolli i pavarur i nxehtësisë në sipërfaqe.

Pajisje lëmuese kërkohen për të përgatitur sipërfaqet e bashkimit të tubave para nxehtësisë së tyre dhe këto janë një pjesë përbërëse të makinave të bashkimit me shkrirje. Skajet e prera duhet të mbahen të pastra dhe në gjendje të mprehtë.

Shumica e pajisjeve të fuzionit përbëhen nga alumini për shkak të karakteristikave të tija të mira të sjelljes ndaj nxehtësisë. Sidoqoftë alumini është një material relativisht i butë dhe pëson lehtë dëmtime nga impaktet. Pjatat e nxehta duhet të vendosen në cilindra të pastër kur nuk përdoren. zhvillimet me të fundit të makinave automatike për bashkim me shkrirje dhe pjata të nxehta që mund të tërhiqen lehtë, mund të ulin rrezikun e ndotjes së sipërfaqeve të pjatave të nxehta.

Makinat e fuzionit duhet të jenë të afta për të zbatuar një presion fuzioni të kontrollueshëm në sipërfaqen e bashkimit por njëkohësisht të jenë të afta për të ushtruar forca të mëdha tërheqëse për t'u përballur me instalimin e vargjeve të gjata të tubacioneve. Cilindrat shtytës me përpikmëri të lartë dhe kontrollues të energjisë bëjnë të mundur një punë të pastër dhe ndihmëse për parandalimin e shtrimit të keq.

### **Fuzioni me shkrirje**

Tubat dhe akopjimet mund të lidhen me fuzion me shkrirje duke përdorur një pllakë që nxehet me energji elektrike. Fuzioni me shkrirje është i përshtatshëm për tuba bashkues dhe akopjimet në përmasa më të mëdha se 63 mm. Sidoqoftë për të siguruar saldime të besueshme vetem tubat dhe akopjuesit me përmasa të njëta në shkallë SDR dhe të tipit polietilen mund të bashkohen duke përdorur këtë teknike për shembull një tub SDR 250mm nuk duhet të bashkohet me një akopjues SDR 17.6.

Kushtet e bashkimit me fuzion me shkrirje të rekomanduara për të bashkuar tubat PE 100 dhe PE 80 jepen në patentën e aparatit të saldimit.

### **Elektrofuzioni**



Manikotat me elektrofuzion kanë disa priza që përmbajnë tela nxehtë elektrike të cilat kur lidhen me tensionin puthisin manikotën në tub pa pasur nevojën e pajisjeve të tjera nxehtëse. Është esenciale që punëtorët të kujdesen veçanërisht për të siguruar procedurat e saldimit të respektohen rigorozisht dhe në veçanti që:

- Skajet e tubave të jenë të lëmuar ashtu si duhet
- Të gjitha pjesët e bashkimit të jenë mbajtur pastër dhe të thata para bashkimit duke ditur që ndonjë papastërti mund të çojë në dështim. Mund të përdoren pastrues të lagur me izopropanol për të zhvendosur papastërtitë pas lëmimit.
- Kllapat janë përdorur saktësisht për të siguruar që bashkimi mos të levizë gjatë ciklit të nxehjes dhe ftohjes.
- Mbulesa gjatë saldimit përdoren për të siguruar që pluhuri ose shiu nuk ndotin bashkimin dhe për të minimizuar efektet e lagështisë së erës.

#### **1.15.4 Bashkimi me Elektrofuzion**

Të gjitha tubat HDPE dhe pjesët lidhese do të bashkohen me saldim me elektrofuzion. Kontraktuesi duhet të ofrojë pjesët lidhese të përbëra prej polietileni me densitet të lartë për saldim me elektrofuzion. Pjese që lidhen me elektrofuzion për përdorim për ujë të pijshëm duhet të jenë në përputhje me dispozitat përkatëse ISO 12176-2: 2000. Makina e saldimit me elektrofuzion do të ketë një kontroll kompjuterik për të gjitha hapat e saldimit deri në fund të ciklit, duke siguruar lehtësi në të dhënat përkatëse të saldimit, duke ju përshtatur temperaturës së jashtme në kohën që duhet për saldim deri në fund të ciklit të bashkimit të tubacioneve. Procedura e kontrollit të cilësisë duhet të jetë në përputhje me kërkesat e DIN / ISO 9002.

#### **1.15.5 Instalimi i tubave (HDPE RC)**

Çdo tub ose komponent do të inspektohet me sy për të siguruar se nuk ka pësuar asgjë përpara se të bëhet instalimi në kanal. Kur ndryshimi drejtim të tubit në nyje nuk mund të bëhet sipas vlerave të lejuara të devijimit atëherë duhet patjetër të përdoren brrylat (kthesat).

Në asnjë rast, rrezja e pranueshme e kthesës nuk duhet të jete me pak se 25 here dimensionit të jashtëm të tubit ose sipas rekomandimit të prodhuesit.

Kontraktuesi duhet të sigurojë të gjithë personelin e nevojshëm, pajisjet dhe materialet për realizimin e këtij projekti. Kontraktuesi duhet të mbikqyrë terrenin, saldatorët dhe punën e tyre gjatë gjithë kohës së punimeve. Për këtë qëllim, kontraktuesi duhet të disponojë një specialist të kualifikuar dhe certifikuar për saldimitin e tubave dhe pjeseve me elektrofuzion.

Para fillimit të saldimit, sipërfaqet të cilat do të ngjiten duhet të jenë të pastra nga vajrat, grasot apo nga ndotje të tjera me qëllim për të shmangur rënien e cilësisë së ngjitjes. Saldimi do të pezullohet nga kontraktori kur kushtet e motit nuk janë të përshtatshme (psh shi ose stuhi, etc) dhe dëmtojnë cilësinë e punës.

Dridhjet në afërsi të makinës së saldimit janë të ndaluara gjatë procesit të saldimit. Pas saldimit, ngjitja duhet të kontrollohet me sy. Në rast të ndonjë mospërputhje me parametrat e saldimit si më poshtë tubi do të pritët dhe do të saldohet përsëri.

#### **1.16 PJESËT LIDHËSE**

Pjesët lidhëse prej gize do të jenë sipas ISO 2531, EN 545, EN 598 ose ekuivalent me bashkues të ankorueshëm dhe me bulona.

- Presioni i lejuar i punës 32/25 bar sipas kërkesave të projektit.
- Rondele gome EPDM
- Defleksioni këndor i lejuar i bashkimit

Karakteristikat mekanike të gizës janë:

- Zgjatimi në thyerje: 10%
- Moduli i elasticitetit:  $1.7 \times 10000000000$  kg/m<sup>2</sup>
- Sforcimet Tangenciale:  $\geq 420$  MPa

Veshja: Brenda dhe jashtë: veshje puder 250µm me veshje rezine blue epoxy sipas DIN EN 14901, Në përputhje me rregullat europiane të ujit të pijshëm për të gjitha materialet në kontakt me ujin duhet të ketë një certificate nga një autoritet i aprovuar dhe i pavarur.

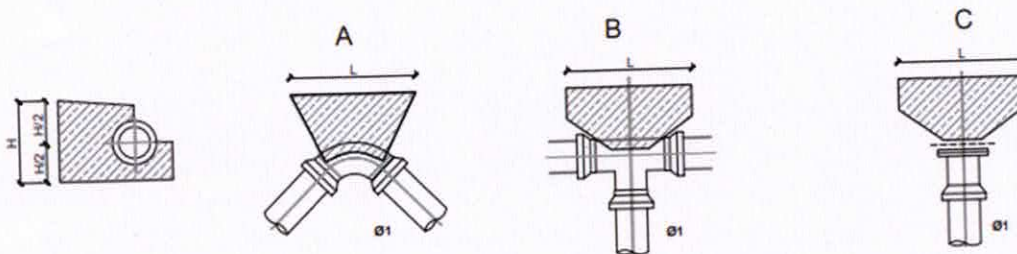
Kërkesat e testit:

- Test i presionit: 1.5 x presioni i lejuar i punës, por jo më pak se 10 bar
- Koha e testit: 12 orë

Të gjitha pjesët lidhëse nevojiten të jenë të certifikuar nga një autoritet i aprovuar dhe i pavarur.



Në tabelen e mëposhtme do të jepet korelacioni që lidh dimensionin e tubacionit me këndin e rakorderive kundrejt sipërfaqeve që zenë gjatë fazës së montimit.



Ø1	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>6</sub>	B	C
	90°	60°	45°	30°	22°	11°	Ø1	Ø1 Ø1
mm	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
65	0.07	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	0.05	0.05
80	0.11	0.08	0.06	0.04	0.03	0.02	0.08	0.08
100	0.16	0.11	0.08	0.06	0.04	0.02	0.11	0.11
150	0.35	0.25	0.19	0.13	0.10	0.05	0.25	0.25
200	0.56	0.40	0.31	0.21	0.16	0.08	0.40	0.40
250	0.93	0.66	0.51	0.34	0.26	0.13	0.66	0.66
300	1.33	0.94	0.72	0.49	0.37	0.19	0.94	0.94
400	2.34	1.66	1.28	0.86	0.65	0.33	1.66	1.66
500	3.53	2.50	1.93	1.30	0.98	0.50	2.50	2.50
600	5.09	3.61	2.78	1.88	1.41	0.72	3.61	3.61
700	6.88	4.88	3.76	2.54	1.90	0.97	4.88	4.88

**Tab.1** Korelacioni që lidh dimensionin e tubacionit me këndin e rakorderive

### 1.16.1 Valvol portë e integruar për lidhje me tubat HDPE

Pjesët tip Ti me valvole portë do të jetë me fundet me gota të shtrëngueshme (sipas DIN 8076-1/-3) për tuba HDPE (DIN 8074/8075, DIN 8061/8062), me unazë bashkuese për bashkues shtrëngues me strukture speciale, vulosje me lubrifikim përmanent, të gjitha vidat dhe dadot prej çeliku inoksi, vidat të mbrojtura me mbulesë plastike.

Materiali: GGG40, mbrojtje e cilësise së lartë ndaj korrozionit me veshje pudër të fluidizuar brenda dhe jashtë sipas DIN 3476.

Unaza kycëse: Ms 58 or RG 7. Vidat dhe dadot: çelik inoksi (cilesia A2)

Përdorimi: për ujë të pijshëm

Presioni Max. i punës: 16 bar

### **1.16.1 Bashkues e-multi-joint**

Bashkuesi E-Multi-joint apo përshtatësit e me flanaxhe të jenë shkallë të ndryshme, flanaxha të çpuara sipas DIN 2501, bashkues që përputhet me ISO 9002, i mbrojtur me puder epoxy PN 16, DCI, përfshi vida dhe dado plotësisht të mbrojtura nga korrozioni dhe rrota e vida të përshtatshme për tuba standartizuara.

### **1.16.1 Fllanxhe adaptor për tubat HDPE**

Fllanxhe Adaptor do të jenë me shtrëngim dhe vulosje për tubat HDPE dhe fllanxha sipas DIN 2501. Bashkues i shtrëngueshem për tuba të tillë (DIN 8074/8075, DIN 8061/8062), unaze grip për lidhje shtrënguese të Ms 58 or RG 7 me dhëmbë special, vulosje paralubrifikuese, të gjitha vidat e dadot me çelik inoksi (material A2), vida të mbrojtura nga kapuc plastik, sipas DIN 8076-1/-3.

Materiali: GGG40, mbrojtje e cilësisë së lartë ndaj korrozionit me veshje pudër të fluidizuar brenda dhe jashtë sipas DIN 3476

- Përdorimi: Ujë i pijshëm
- Presioni Max. i punës: 16 bar

### **PUNIMET E SHTRËSAVE RRUGORE**

4.1 NENSHTRESA ME MATERIALE GRANULARE -Qëllimi Ky seksion mbulon ndërtimin e shtresave me zhavorr ose çakëll mbeturina gurore. Shtresat me zhavorr (çakëll mbeturina) 0-50 mm (d= 100 mm) ose zhavorr (çakëll mbeturina) 0-100 mm (d= 150mm ), do të quhen me tutje "nënshtrese".

-Materiali i kësaj shtrese merret nga lumenjtë, guroret ose nga burime të tjera. Për punimet në zonat e guroveve Pjesën 3: Punimet e dherave. Kjo shtrese nuk do të përmbajë material që dimensionet maksimale të cililit i kalojnë 50 mm (trashësia është 100 mm) ose 100 mm (trashësia e shtresës është 150 mm). Materiali i shtresës duhet të përputhet me kërkesat e mëposhtme kur të vendoset përfundimisht në vepër:

-Perzierje rere -zhavorr Granulometria Granulometria për zhavorret duhet të jete në përputhje me një nga granulometritë e mëposhtme, Klasa A ose Klasa B, dhe të tregojë një sipërfaqe pa gropa kur të vendoset në shtresa :Tabela IV-1

Përmasa e shkallëzimit ( në mm )	KLASIFIKIMI A	KLASIFIKIMI B
	Përzjerje Rëre-Zhavorr Përqindja sipas Masës	(Zhavorr i zgjedhur) Përziere Rëre-Zhavorr Përqindja sipas Masës



75 28 20 5 2 0.4 0.075	100 80-100 45-100 30 - 85 15-65 5-35 0-15	100 100 60-100 40 – 90 15-50 2-15
---------------------------	--	--------------------------------------

- Indeksi i Plasticitetit Indeksi maksimal i Plasticitetit (PI) i materialit duhet te jete 10
- CBR (California Bearing Ratio) CBR minimale e materialit duhet te jete 30% e densitetit te specifikuar ne vend.
- Kerkesat per Ngjeshjen Densiteti minimal (i materialit te thate) te shtreses se ngjeshur duhet te jete 95% e vleres Proktor te Modifikuar. Materiali cakull mina ose cakull mbeturina per pranim duhet te plotesoje keto kushte:

**-Granulometria**

Nu duhet permbaj grimc m permas mb 2/ e trashesis s shtrese n sas  
k t e e a e a i 3 e e e s e i  
me shume se Nuk duhet te permbaje mbi 6% grimca te dobeta dhe argjilore.  
5%.

- Indeksi i Plasticitetit Indeksi i Plasticitetit nuk duhet te jete me i madh se 10( $I_p < 10$ )
- CBR (California Bearing Ratio) CBR (California Bearing Ratio) nuk duhet te jete me e vogel se 40%.
- Kerkesat per Ngjeshjen Ne vendet me densitet te matur ne gjendje te thate te shtresës se ngjeshur. vlera minimale duhet te jete 95% e vlerës se Proktorit te Modifikuar.

**NDERTIMIGJENDJAK**jo shtrese duhet te ndërtohet velem me kusht qe shtresa qe shtrihet poshtë saj (subgrade ose tabani) teaprovohet nga Inxhinieri. Menjëherë para vendosjes se materialit, shtresa subgrade (tabani) duhet tekontrollohet për dëmtime ose mangësi qe duhen riparuar mire.

**SHPERNDARJAM**ateriali do te grumbullohet ne sasi te mjaftueshme për te siguruar qe pas ngjeshjes shtresa e ngjeshur teplotësoje te gjitha kërkesat për trashësinë e shtresës, nivelet, seksionin tërthor dhe densitetin. Asnjë kurriz nukduhet te formohet kur shkesa te jete mbaruar përfundimisht.Trashësia maksimale e nënshtresës (subase) e ngjeshur me një kalim (proces) do te jete 150 mm.

**LAGIA ME UJEU**ji qe duhet para se materiali te ngjeshet do te shtohet ne menyre te njepasnjeshme me ane te autoboteve te ujitte pajisura me shperndares ose me distributor me presion qe shperndajne ujin ne menyre uniforme ne zonen ecaktuar.Uji duhet te perzihet me materialin qe do te ngjeshet. Perzierja duhet te vazhdoje derisa sasia te arrihetsasia e duhur e ujit dhe te ftohet nje perzierje uniforme. Sasia e ujit qe do te shtohet duhet te jete e mjaftueshmeper ta sjelle materialin ne nje permbajtje optimale + 1-2% .

**NGJESHJAM**ateriali i nënshtresës (subase) shperndahet me makineri, rregullim me krah deri ne trashësinë dhe nivelet eduhura dhe plotësisht i ngjeshur me pajisje te përshtatshme, për te fituar densitetin specifik ne tere shtresën mepërmbajtje optimale lagështie te përcaktuar { + 1-2%}.Shtresa e ngjeshur përfundimisht nuk duhet te ketë sipërfaqe jo te njëtrajtshme, ndarje midis agregateve fine



dhete ashpër, rrudha ose defekte te tjera.

**TOLERANCAT NE NDERTIM**Shtresa nënbazë e përfunduar do te përputhet me tolerancat e dimensioneve te dhëna me poshtë:**NIVELET** -Sipërfaqia e përfunduar do te jete brenda kufijve +15mm dhe -25 mm nga niveli i caktuar.**GJERESIA** -Gjerësia e nënbazës nuk duhet te jete me e vogël se gjerësia e specifikuar.**TRASHESIA** -Trashësia mesatare e materialit për çdo gjatësi te rrugës matur para dhe pas niveleve ose ngashpimet e testimeve nuk duhet te jete me e vogël se trashësia e specifikuar.**SEKSIONI TËRTHOR** -Ne çdo seksion tërthor ndryshimi i nivelit midis çdo dy pikave nuk duhet te ndryshojeme më shume se 20 mm nga ai i dhëne ne vizatimet.**Kryerja e Provave****PROVA FUSHORE** -Me qellim qe te përcaktojmë kërkesat për ngjeshjen (numrin e kalimeve te pajisjesngjeshëse) provat fushore ne gjithë gjerësinë e rrugës se specifikuar dhe me gjatësi prej 50 m do te bëhen ngaKontraktori para fillimit te punimeve.**KONTROLLI I PROCESIT** -Frekuenca minimale e kryerjes se provës qe do te duhet për kontrollin e procesitdo te jete siç është paraqitur ne tabelën II-2.

**INSPEKTIMI RUTINE DHE KRYERJA E PROVAVE TE MATERIALEVE** -Kjo do te behet për provën e cilësisë se materialeve për t'u përputhur me kërkesat e këtij seksioni ose te riparohet ne mënyre qe pasrregullimit te jete ne përputhje me kërkesat e specifikuara.

#### 4.2 SHITESAT BAZE ME GURE TE THYER (Çakëll makinerie)

Qëllimi dhe definicione Ky seksion përmban përgatitjen e vendosjen e çakellit te makinerise dhe atij macadam ne pjesen e sipërme te themelit para shtresave te stabilizantit.

Ndryshimet ndermjet tyre :Çakell i thyer jane materiale te prodhuara me makineri me fraksione te kufizuara 0-65mm.

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

Stabilizant eshte nje shtrese me material si makadami por perzierje e parapergatitur para shtrimit ne objekt.MaterialetAgregatet (inertet) e përdorura për shtresën baze te përbëre prej gurëve te thyer do te merren nga burimet eaktuara ne lumenj ose gurore. Për punimet ne zonat e karrierve shih Pjesën III : Punimet e dherave. Kjoshtrese nuk do te përmbaje material copëtues (prishës) si psh. pjese shkëmbinjsh te dekompozuar ose materialargjilor. Agregati i thyer duhet te plotësoj kërkesat e mëposhtme :

**VLEREN E COPEZIMIT TE AGREGATEVE** Treguesi i LOS ANGELESIT jo me i madh se 30-35%

**INDEKSI I PLASTICITETIT** Indeksi i Plasticitetit (PI) nuk duhet te tejkaloje 6.

**PROVA E PIASTRES PER PERCAKTIMIN E MODULIT TE DEFORMACIONIT**

Nd = 800kg/cm<sup>2</sup> ose 80.000Kpa d)CBR jome e vogel se60 e) KERKESAT PER NDARJEN (SHKALLEZIMIN)



Shkallëzimi do te behet sipas kufijve te dhëna ne tabelën II-3

Tabela IV-3 Shkallëzimi për shtrese themeli te përbëre prej gurëve te thërrmuar.

Përmasat e sitës ( mm )	Përqindja qe kalon ( sipas masës )
50	100
28.0	84-94
20.0	72-94
10.0	51-67
5.0	36-53
1.180	18-33
0.300	11-21
0.075	8-12

Provat për te përcaktuar nëse materiali prej gurësh te thërrmuar i plotëson kërkesat e specifikuara të shkallëzimit do te bëhen para dhe pas përzierjes dhe shpërndarjes se materialit.

**KERKESAT NE NGJESHJE** -Minimumi ne vendin me dendësi te thate te shtresës se ngjeshur duhet te jete 98% Vlerës se Proktorit te Modifikuar. Ndërtimi **GJENDJA** -Para se te ndërtohet shtresa baze prej gurësh te thyer duhet te plotësohen këto kërkesa: Shtresa poshtë saj duhet te plotësoje kërkesat e shtresës ne fjale. Asnjë shtrese themeli prej gurësh te thyer nuk do te ngjeshet nëse shtresa poshtë saj është aq e lagur nga shiu ose pef arsye te tjera sa te përbëjë rrezik për dëmtimin e tyre. **GJERESIA** -Gjerësia totale themelit me çakëll (gurë te thyer ) do te jete sa ajo e dhëne ne Vizatimet ose ne udhëzimet e Inxhinierit.

**SHPERNDARJA** -Materiali do te grumbullohet ne sasi te mjaftueshme për te siguruar qe pas ndërtimit shtresa ngjeshëse te plotësoje te gjitha kërkesat e duhura për trashësinë, nivelet, seksionin tërthor dhe densitetin e shtresës. Asnjë gropëzim nuk do te formohet kur shtresa te ketë përfunduar tërësisht. **TRASHESIA** -Trashësia maksimale e shtresës se formuar me gurë te thërrmuar e ngjeshur me një proces do te jete 100 mm. **SPERKATJA ME UJE** Uji duhet para se materiali te ngjishet, do ti shtohet me meyre te njepasnjeshme dhe uniforme, uji duhet te perzihet me materialin qe do te ngjishet, deri sa materiali te permbaje lageshti optimale (+ 1-2%) **NGJESHJA** -Materiali i shtresës se themelit me çakëll shperndahet me makineri dhe nivelohet me krah deri ne trashësinë dhe nivelet e duhura dhe plotësisht i ngjeshur me pajisje te përshtatshme për te fituar densitetin specifik ne tere shtresën me përmbajtje optimale lagështie te përcaktuar . Shtresa e ngjeshur përfundimisht nuk do te ketë sipërfaqe jo te njëtrajtshme, ndarje midis agregateve fine dhe te ashpër, rrudha ose defekte te tjera. Tolerancat ne Ndërtim Shtresa baze e përfunduar do te përputhet me tolerancat e dimensioneve te dhëna me poshtë: **NIVELET** -Sipërfaqja e përfunduar do te jetë brenda kufijve +15mm dhe -25 mm nga niveli i caktuar, ndryshimi nga shkallëzimi i dhëne te mos e kaloje 0,1% ne 30 m gjatësi te matur. **GJERESIA** -Gjerësia e shtresave te themelit nuk duhet te jetë me e vogël se gjerësia e specifikuar. **TRASHESIA** -Trashësia mesatare e materialit për çdo gjatësi te rrugës nuk duhet te jete me e vogël se trashësia e specifikuar. **SEKSIONI TËRTHOR** -Ne çdo seksion tërthor ndryshimi i nivelit midis çdo dy pikave nuk duhet te ndryshoje me më shume se 20 mm nga diferenca ne nivele e dhëne ne prerjet tërthore, siç është treguar ne Vizatime. Kryerja e Provave te Materialeve **KONTROLLI I PROCESIT** -Frekuenca minimale e kryerjes se provës qe do te duhet për kontrollin e procesit do te jete siç është paraqitur ne tabelën II-4



TABELA IV-4

PROVAT	Shpeshtësia-e provave një çdo
Materialet Densiteti ne terren Përmbajtja e ujit	1500 m <sup>2</sup>
Tolerancat ne Ndërtim Nivelet e sipërfaqes Trashësia Gjerësia Seksioni Tërthor	25m (3 pikë për prerje tërthore) 25m 200m 25m
ACV	2000 m <sup>3</sup>

**4.3 .SHTRESA MBI BAZE ME STABILIZANT (Gurë te thyer me makineri dhe i fraksionuar)**

Materialet a) Agregatet (inertet) e perdorura per shtresen e Bazes, te perbere prej gureve te thyer do te merren nga burime te caktuara ne zonat e karrierve. Punimet e dherave nuk do te permbajne material copezues,(prishes), si p.sh. pjese shkembins te dekompozuar ose material argjilor. Agregati i thyer duhet te plotesoje kerkesat e meposhtme:

VLEREN E COPEZIMIT TE AGREGATEVE b) INDEKSI I PLASTICITETIT  $I_p < 6$

c) TREGUESI I LOS ANGELESIT jo me i madh se 30

KERKESAT PER NDARJEN (SHKALLEZIMIN) d) PROVE E NGJESHJES DIREKT NE SHTRESEN E PERFUNDUAR 98% te Proktorit e) PROVA E PIASTRES PER PERCAKTIMIN E

MODULIT TE DEFORMACIONIT  $N_d = 1000 \text{ kg/cm}^2$  ose  $100.000\text{Kpa}$  f) CBR jomeevogelse 60 Shkallezimi do te behet sipas kufijve te dhene ne tabelen e meposhtme:

TABELA IV -5 Shkallezimi per shtresen e Stabilizantit.

Permasat e sites (mm)	Perqindja qe kalon (sipas mases)
-----------------------	----------------------------------



63 50 37.5 25 19 9.5 4.75 0.425 0.075	100 100 95-100 70-95 55-85 40-72 30-60 10-25 3-10
---------------------------------------	--

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

#### KERKESAT NE NGJESHJE

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

NDERTIMIGJENDJAPara 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 shiuose per arsye te tjera sa te perbeje rrezik per demtimin e tyre.

#### GJERESIA

Gjeresia totale e bazes me cakell (gure te thyer, stabilizant) do te jete sa ajo e dhene ne Projekt dhe e miratuarnga Supervizori.

#### SHPERNDARJA

Materiali do te grumbullohet ne sasi te mjaftueshme per te siguruar qe pas ndertimit shtresa ngjeshese teplotesoje te gjitha kerkesat e duhura per trashesine, nivelet, seksionin terthor dhe densitetin e shtreses. Asnjegropezim nuk do te formohet kur shtresa te kete perfunduar teresisht. Shperdarja do te behet me dore.

Trashesia maksimale e shtreses se formuar me gure te thermuar e ngjeshur me nje proces te plote do te jete 100 mm.

Shtresa e Stabilizantit 20 cm do te formohet nga 2 shtresa me 10 cm, ndersa ne rastin kur eshte prashikuar 15 cm do te hidhet vetem me nje shtrese dhe do te ngjeshet me rul te rende.

#### NGJESHJA

Materiali i shtreses se bazes me stabilizant do te hidhet me dore deri ne trashesine dhe nivelet e duhura dhe plotesisht i ngjeshur me paisje te pershtatshme per te fituar densitetin specifik ne tere shtresen me permbajtje optimale lageshtie te percaktuar.

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

**SPERKATJA ME UJE** Uji duhet para se materiali të ngjishet, do të shtohet në mënyrë të njepasnjeshme dhe uniforme, uji duhet të perzihet me materialin që do të ngjishet, deri sa materiali të përmbajë lageshti optimale (+/-2%).

**TOLERANCA NE NDERTIM** Shtresa baze e përfunduar do të përputhet me tolerancat e dimensioneve të dhëna më poshtë: **NIVELET** Siperfaqja e përfunduar do të jetë brenda kufijve +15 mm dhe -25 mm nga niveli i caktuar, ndryshimi nga shkallezimi i dhënë të mos kalojë 0.1 % në 30 m gjatësi të matur. **GJERESIA** Gjeresia e shtresave të themelit nuk duhet të jetë më e vogël se gjeresia e specifikuar. **TRASHESIA** Trashësia mesatare e materialit për çdo gjatësi të rruges nuk duhet të jetë më e vogël se trashësia e specifikuar. **SEKSIONI TERTHOR** Në çdo seksion terthor ndryshimi i nivelit midis çdo dy pikave nuk duhet të ndryshojë më shumë se 20 mm

nga diferenca në nivele të dhëna në prerje terthore, siç është treguar në vizatime. Kryerja e provave të materialeve

(**KONTROLI I PROCESIT**) Me qëllim që të përcaktojmë kërkesat për ngjeshjen (numri i kalimeve të paisjes ngjeshëse) provat fushore në gjatësi të gjeresive të rruges së specifikuar dhe me gjatësi prej 50 m do të bëhen nga Kontaktori për fillimit të punimeve.

Frekuenca minimale e kryerjes së provës që do të duhet për kontrollin e procesit do të jetë siç është paraqitur në tabelën IV -6

Tabela IV -6

Provat	Shpeshësia e provave një çdo ...
Materialet	
Densiteti në terren	1500m <sup>2</sup>
Permbajtja e Ujit	
Tolerancat në ndërtim	25 m (Prerje terthore)
Nivelet e siperfaqes	
Trashësia	25 m
Gjeresia	200 m
Prerja terthore	25 m
ACV	2000 m <sup>3</sup>

## **INSPEKTIMI RUTINE DHE KRYERJA E PROVAVE TË MATERIALEVE**

Kjo do të bëhet për të bërë provën e cilësisë së materialeve për t'u përputhur me kërkesat e këtij seksioni, ose të riparohet në mënyrë që pas riparimit të jetë në përputhje me kërkesat e specifikuar.

### **4.4 SHTRESA ASFALTOBETONI**

#### **4.4.1 KLASIFIKIMI I ASFALTOBETONIT**

#### **4.4.2 PERCAKTIMI I PERBERJES SË ASFALTOBETONIT**



**4.4.3 KERKESAT TEKNIKE NDAJ MATERIALEVE PERBERES TE ASFALTIT**

**4.4.4 PRODHIMI DHE TRANSPORTI I ASFALTOBETONIT**

**4.4.5 SHTRIMI DHE NGJESHJA E ASFALTOBETONIT**

**4.4.6 KONTROLI MBI CILESINE E ASFALTOBETONIT TE SHTRUAR**

**4.4.1 Klasifikimi i asfaltobetonit.**

a) Asfaltobetonit 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 madhësisë ose imtësisë të kokrrizave të materialit mbushes, që përdoret për prodhimin e asfaltobetonit, ai klasifikohet:

asfaltobeton kokerr madh me madhësi kokrrize deri 35mm.

asfaltobeton mesatar me madhësi kokrrize deri 25mm.

asfaltobeton i imet me madhësi kokrrize deri 15mm.

asfaltobeton ranor me madhësi kokrrize deri 5mm.c) Në varesi nga poroziteti që përmban masa e asfaltobetonit në gjendje të ngjeshur ndahet:

Asfaltobeton i ngjeshur, i cili pergatitet me cakell të thyer e granil në masë 35 deri 40%, rere 50% dhe pluhur mineral 5 deri 15% dhe që mbas ngjeshjes ka porozitet mbetës në masën 3 deri në 5% në volum.

Asfaltobeton poroz (binder) që pergatitet me 60 deri 75% cakell të thyer, 20 deri në 35% rere dhe që mbas ngjeshjes ka porozitet mbetës 5 deri 10% në vëllim.d) Asfaltobetonit i ngjeshur përdoret në ndertimin e shtresës përdoruese, ndërsa asfaltobeton poroz për shtresë lidhëse (binder).e) Asfaltobetonit i ngjeshur në varesi nga përmbajtja e pluhurit mineral e shprehur në përqindje në peshë të cilësive të materialeve perberes të tij, klasifikohen në dy kategori:

Kategoria I me përmbajtje 15% pluhur mineral Kategoria II me përmbajtje 5% pluhur mineral

Kategoria I me përmbajtje 15% pluhur mineral  
 Kategoria II me përmbajtje 5% pluhur mineral

**4.4.2 Përcaktimi i perberjes të asfaltobetonit**

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

b) Në tabelën 3 janë paraqitur kërkesat e STASH 660-87 mbi perberjen granulometrike të mbushësve dhe përqindjen e bitumit për prodhimin e llojeve të ndryshme të asfaltobetonit, mbi të cilat duhet të mbështet punë eksperimentale laboratorike për përcaktimin e perberjes (recetave) të asfaltobetonit për prodhim.

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

Nr	Lloji i asfaltobetonit	Mbetja në % e materialit mbushës me $\phi$ në mm			Kaloni 0.07	Bitumi në %	15	10	5	3	1.25	0.75	0.5	0.3	0.15
		40	25	20											
		40	25	20		15	10	5	3	1.25	0.75	0.5	0.3	0.15	

**“Rikonstrukcion i rrjetit të linjes së furnizimit të ujësllësit nga impjanti i Bovillës-depo Maloku, Kamez”**

I	Asfaltobeton granulo metri te vazhduar																				
1	Kokerr mesatar	-	-	0-5	814	711	13-20	9-10	14-13	11-8	10-5	75	8-3	13-6	5-5.6						
2	Kokerr imet	-	-	0-5	11-18	17-25	71-2	6-13	11-8	8-4	9-6	6-1	15-8	68							
3	Kokerr imet	-	-	-	0-5	20-40	13-15	18-13	11-8	8-4	96	6-1	15-8	68							
4	rano r merete thyer	-	-	-	-	0-5	12-20	21-30	17-17	15-10	12-7	9-3	14-8	7.5-5							
5	rano r mereratyale	-	-	-	-	0-5	3-12	11-27	14-16	17-10	22-10	17-7	16-10	7-9							
I I	Asfaltobeton i ngjeshur me granulo metri te perzicere																				
1	Kokerr mesatar	-	-	0-5		9-20 11 11	15	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	9-8	13-6	5-7						
2	Kokerr imet	-	-	0-5		15-20 2-20	20-25	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	7-6	158	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
I I I	Asfaltobetoni poroz														
1	Kokerr madh	0-5	5-10	1-2	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	1-2	10-20	14-18	9-15	14-9	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 ate here, 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			Asfaltobeton poroz (binder)	Kategoria II
		ngjeshur				
1	Rezistenca ne shtypje ne temp. 20° C/cm2 jo me pak se	25	20	-		
2	Rezistenca ne shtypje ne temp. 50° C/cm2 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	Uj ethit hja % ne velli m jo me shume se	1-3	1-5	7-10		
7	Mufatja % ne vellim jo me shume se	0.5	1	2		

**4.4.3 Kerkesat teknike ndaj materialeve perberes te asfaltobetonit.**



- a) Bitumi që përdoret për prodhimin e asfaltobetonit si dhe në asfaltimet e tjera me depertim ose trajtim sipërfaqësor, duhet të plotësojë kërkesat e Stash 660-87 ose të STASH CNR Nr. 1996 “Karakteristika për praninë”
- b) Në kohë të nxehtë (verë) këshillohet përdorimi i bitumit me depertim (penetrim) 80 deri 120 ose me pikë zbutje 45 deri 50° C, ndërsa në pranverë e vjeshtë bitum me depertim 120 deri 200 ose pikë zbutje 40 deri 45° C.
- c) Çakelli, zalli, zalli I thyer dhe granili duhet të plotësojnë kërkesat e STASH 539-87 “Përpunime ndërtimi”.
- d) Rezistenca në shtypje e shkëmbinjëve nga të cilët prodhohet me copetim mekanik çakelli e granili, duhet të jetë jo më pak se  $800\text{kg/cm}^2$ . Këshillohet që për shtresën përdoruese, rezistenca në shtypje e shkëmbinjëve të jetë mbi  $1000\text{kg/cm}^2$ .
- e) Zalli i thyer duhet të përmbajë jo më pak se 35% kokrriza të thyera me madhësi mbi 5mm. Sasia e kokrrizave të dobta (me rezistencë më pak se  $800\text{kg/cm}^2$ ) nuk duhet të jetë me shumë se 10% në peshë, për kategorinë e parë të asfaltimit dhe jo më shumë se 15% në peshë për kategorinë e dytë të asfaltimit. Sasia e kokrrizave në formë pete dhe gjilpërë, të mos jetë me shumë se 25% në peshë për shtresën lidhëse (binder).
- f) Rera për prodhim asfaltobetonit mund të përfitohet nga copetimi dhe bluarja e shkëmbinjëve me rezistencë në shtypje mbi  $800\text{kg/cm}^2$  ose nga lumi dhe në çdo rast, duhet të plotësojë kërkesat e STASH 506-87 “Rera për punime ndërtimi”.
- g) Për përgatitjen e asfaltobetonit ranor, ajo duhet të jetë e trashë me modul mbi 2.4.
- h) Pluhuri mineral që përdoret për prodhim asfaltobetonit, mund të përfitohet nga bluarja e shkëmbinjëve gelqerorë ose pluhur TCC, cimento, etj. Në çdo rast pluhuri mineral duhet të plotësojë kërkesat lidhur me imtësinë dhe hidrofilitetin.
- i) Imtësia e pluhurit mineral duhet të jetë e tillë, që të kalojë 100% në siten me madhësi të vrimave 1.25 mm dhe të kalojë jo më pak se 70% në peshë në siten 0.074 mm.
- j) Koeficienti i hidrofilitetit të pluhurit mineral, i cili shpreh aftësinë lidhëse me bitumin të jetë jo më shumë se 1.1

#### 4.4.4 Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit

- a) Asfaltobetonit përgatitet në fabrikë të posaçme, të cilat këshillohet të ngrihen sa më afër depozitave të lendeve të para dhe vendit të përdorimit të tij. Aftësia prodhuese e fabrikës përcaktohet në varesi nga plani i organizimit të punës së firmës, që zbaton punimet e ndërtimi të rrugës.
- b) Materialet mbushës të asfaltobetonit siç janë çakelli, zalli, granili e rera duhet të depozitohen pranë fabrikës në bokse të vecanta. Para futjes së tyre në perzieres ato duhet të thahen dhe nxehen deri në temperaturën 250° C, pastaj dozohen dhe futen në perzieres.
- c) Pluhuri mineral duhet të ruhet në depo të mbuluara dhe pa lageshti. Në castin e dizimit dhe futjes në perzieres, ai duhet të jetë i shkrifet (i patopezuar) dhe i thatë. Kur përmban lageshti duhet të thahet paraprakisht dhe futet në gjendje të nxehtë në perzieres.
- d) Bitumi, në prodhimin e asfaltobetonit futet në gjendje të nxehtë, por temperatura e tij nuk duhet të jetë mbi 170° C për ta mbrojtur nga djegia.
- e) Në fillim futen në perzieres materialet mbushës dhe pluhuri mineral, perzihen sëbashku në gjendje të thatë e të nxehtë, pastaj i shtohet bitumi po në gjendje të nxehtë dhe vazhdon perzierja derisa të krijohet një masë e njëtrajtshme.
- f) Dozimi i përberësve të asfaltobetonit duhet të bëhet me saktësi  $\pm 1.5\%$  në peshë për pluhurin mineral dhe bitumin me saktësi  $\pm 3\%$  në peshë për materialet mbushëse të çfarëdo lloji madhësie. 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 me I ulet I asfaltobetonit do të jetë jo më pak se 150°C.

h) Transporti i asfaltobetonit duhet të bëhet me mjete vetëshkarkuese. Karrocëria e tyre para ngarkesës duhet të jetë e pastër, e thatë dhe e lyer me perzierës solari të holluar me vajgur, 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 e 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 10 kg nga çdo perzierje. Sasia e vecuar perzihet deri sa ajo të bëhet e një trajtshme dhe prej saj merret mostër mesatare me sasi 10 kg. Mbi këtë mostër mesatare kryhen provat në laborator për përcaktimin e treguesave fizikomekanike, të cilat 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) 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 veper sic janë rastet e mëposhtme: m-1) Asfaltobetonit 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 njeratjetren.

2) Asfaltobetonit që ka temperaturë brenda kufirit të lejuar (140 -160°C) leshon 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.

3) Asfaltobetonit që përmban granil me shumë se kufiri i lejuar, shkelqen shumë e fraksionohet gjatë ngarkimit shkarkimit dhe në sipërfaqe e shtrese së porsashtruar dallohen zona me kokrriza të palidhura mirë. Kur përmban granil me pak se kufiri i lejuar, masa është pa shkelqim, ka ngjyrë kafe dhe sipërfaqja e shtresës së porsashtruar është shumë e lëmuar.

m-3) Kur masa e asfaltobetonit leshon avull me ngjyrë të bardhë tregon se tharja në baraban e materialeve mbushes nuk është bere e plote dhe ato përmbajnë akoma lageshti.

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 asfaltobetonit dhe të njoftohet menjëherë baza e prodhimit për të bere korigjimet e nevojshme në recetën e prodhimit.

#### 4.4.5 Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit

a) Ndertimi i mbulesës rrugore fillon të kryhet mbasi të këne 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 asfaltobetonit 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



- percaktuara ne projektin e zbatimit.
- d) Themeli (nenshtresa) mbi te cilen vendosen shtresat e asfaltobetonit, duhet te jete e thate dhe e paster. Koha me e pershtatshme per shtrimin e asfaltobetonit eshte stina e pranveres, veres dhe vjeshtes. Megjithate, ne ditet me reshje shiu nuk lejohet.
- e) Shtrimi i asfaltobetonit duhet te filloje nga njera ane e rruges (buzina) e deri ne mesin e saj, duke ecur paralel me aksin gjatesor, per nje segment rruge te caktuar, e cila zakonisht mund te jete deri ne 60m, me pas vazhdohet ne segmentin tjetër e keshtu me rradhe.
- f) Shtrimi i asfaltobetonit, sidomos ne shtrimin e autostradave dhe rruget e Kat. I e te II duhet te behet me makina asfaltoshtruese, te cilat sigurojne shperndarje te njetrajtshme te mases se asfaltobetonit. Shpejtesia e levizjes se makines asfaltoshtruese duhet te jete 2 deri 2.5 km/ore.
- g) Trashesia e shtreses se asfaltobetonit ne momentin e shtrimit (ne gjendje te shkrihet) duhet te jete 1 .20 deri 1 .25% me shume nga trashesia e dhene ne projek zbatim ne gjendje te ngjeshur.
- h) Temperatura e mases se asfaltobetonit ne momentin e shtrimit ne rruge duhet te jete ne kufijte 130 deri 150°C. Ne kohe te nxehte jo me pak se 130°C dhe ne kohe te ftohte (kur temperatura e mjedisit te jashtem eshte 5 deri ne 10°C) te jete jo me pak se 140°C.
- i) Ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit duhet te kryhet mejehere mbas shtrimit te tij ne rruge. Cilindri ngjeshes mund te ndjeke nga pas makinerine 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 tjetër 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 gjithe 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 kryhet me cilindrin ngjeshes me tokme  
 ) ose pllaka te nxehta.
- p Cilindri ngjeshes ne cdo kalim duhet te shkellet ne gjurmene meparshjeme  
 ) pak se 0.25 te gjerësisë se tij.
- q Ngjeshja e asfaltobetonit quhet e perfunduar atehere kur i siperfaqen  
 )

E asfaltuar cilindri gjate kalimit te tij nuk le me gjurme. r) Cilindri i rulit gjate punes per ngjeshjen 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 manovrime 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 përdorur për prodhimin e tij cakell kokerr madh dhe ngjeshja me cilindër të kryhet duke filluar nga pjesa me e ulët.
- v) Fugat të cilat krijohen gjatë shtrimit të asfaltobetonit në kohë të ndryshme duhet të trajtohen me kujdes të veçantë, për të menjanuar boshllëqet që mund të krijohen në to. Keshillohet që të respektohen rregullat që vijojnë:
- v-1) Fugat midis shtresës së binderit dhe shtresës përdoruese të asfaltobetonit duhet që në çdo rast të jenë të larguara nga njëra-tjetra në kufijte 10 deri 20cm (shih fig 2). 2) Nderprerjet e shtresës së asfaltobetonit në plan në derjtim tërthor me aksin e rrugës duhet të bëhet me një kënd  $70^\circ$  (shih fig 1).
- 3) Fugat gjatësore e tërthore me aksin e rrugës duhet të bëhen të pjerreta me  $45^\circ$ . Para fillimit të shtresës pasardhëse të asfaltobetonit, shtresa e mëparshme duhet të pritët me dalje duke e bërë fugën të pjerret me kënd  $45^\circ$ .
- v-4) Para fillimit të shtresës së asfaltobetonit fuga lyhet me bitum dhe në buze të saj vendoset listelë druri, e cila kufizon trashësinë e asfaltobetonit të shkruar dhe nuk lejon asfaltin e freskët mbi shtresën e ngjeshur me parë (shih fig. 3). Kur fillon ngjeshja hiqet listela dhe cilindri duhet të bëjë ngjeshjen duke shkelur jo më pak se 20cm fugën (shih fig.4). Mbas përfundimit të ngjeshjes, fuga në të dyja anët e saj në një gjeresi prej 6cm duhet të lyhet me bitum.
- w) Në rastet kur shtresa përdoruese e asfaltobetonit shtrohet mbasi shtresa lidhëse (binderi) I është nënshtruar me parë levizjeve të automjeteve, duhet detyrimisht të pastrohet sipërfaqja e saj nga papastërtitë e pluhuri, të mos përmbajë lageshti dhe të sperkatet me bitum të lengshëm (në sasi deri  $06 \text{ kg/m}^2$ ) para fillimit të vendosjes së shtresës përdoruese të asfaltobetonit.

#### 4.4.6 Kontrolli mbi cilësinë e asfaltobetonit të shtruar

- a) Sipërfaqja e shtresës së asfaltobetonit duhet të jetë e lëmuar, e rrafshët dhe e njëtrajtshme, të mos ketë plasaritje, gungëzime ose vlezime, të mos ketë porozitet e ndryshime në kuotë, pjerresë e trashësi të shtresës, nga ato të dhëna në projekt zbatim.
- a) Ndryshimet në kuotat anësore të rrugës nuk duhet të jenë më shumë se  $\pm 20\text{mm}$  në krahasim me kuotat e përcaktuara në profilin tërthor të projektit. b) Vlezimet të matura me latë me gjatësi 3 m si në drejtim tërthor, ashtu dhe në atë gjatësor të rrugës nuk duhet të jenë më shumë se  $\pm 5 \text{ mm}$ . c) Ndryshimet në trashësinë e shtresës krahasuar me ato të përcaktuara në projekt nuk duhet të jenë më shumë se  $\pm 10\%$ .
- d) Kontrolli që përcakton cilësitë kryesore të asfaltobetonit të vendosur e ngjeshur në veper përcaktohen me prova laboratorike. Për këtë qëllim për çdo segment rrugë të përfunduar ose për sasi deri në  $2500\text{m}^2$  asfaltobetonit të shtruar rrugë, nxirren mostra me madhësi  $25 \times 25 \text{ cm}$  mbi të cilat kryhen prova laboratorike për përcaktimin e vetive fiziko-mekanike. Vlerat e tyre krahasohen me kërkesat e projektit ose të STASH 660-87.
- e) Për çdo segment rrugë të shtruar me asfaltobeton duhet të mbahet akt-teknik, ku të pasqyrohen të gjitha të dhënat e kontrollit me pamje, matje e laboratorit dhe të miratohet nga përfaqësuesit e investitorit dhe firmës zbatuese, kur treguesit cilësorë janë brenda kufijve të kërkuar nga projektuesi ose kushtet teknike.

## NDERTIMI I PUSËTAVE

### **PERSHKRIMI I ÇMIMIT NJESI PËR PUSËTAT**

#### 6.7 Germimi dhe mbushja në shkëmb

Germimi dhe mbushja e instalimeve të kanalizimeve do të jenë sic janë specifikuar në Seksionin 2 (Germime dhe Punime Dheu) dhe seksionin 3 (Mbushjet dhe Mbulimet) të ketyre specifikimeve teknike.



### **Ndertimi i pusetave**

Sipërmarresi do të ndërtojë puseten në pozicionet dhe dimensionet e treguara në projektin e Kontrates, ose siç udhëzohet nga Mbikqyresi i Punimeve. Pusetat do të lejohen hyrje për të bërë inspektimin dhe pastrimin e kanaleve dhe do të jenë vendosur në pika ku ka ndryshim të drejtimeve, ndryshime të madhësisë së tubave, ndryshime të përnjehershme të pjerresisë. Muret e pusetave do të ndërtohen me tulla argjile të pjekura mirë të markes M 75 ose nga pllaka betoni të parapërgatitura me raportin 1:2 çimento / rere me bashkim me llaç çimento, siç tregohet në vizatimet . Gjate gjithë gjatësisë së pusetes do të ndërtohet një kanal sipas aksit të tubacionit të kanalizimit për të përcjelle ujërat e zeza nga një tubacion kanalizimi tek tjetri pa ndërprerje të prurjes. Gjate ndertimit të pusetes do të fiksohen në muret e saj shkalle prej hekuri të galvanizuar me gjerësi vertikale dhe horizontale prej 300 mm. Hapja e vrimave në mure mbas ndertimit nuk do të lejohet. Pasi hapet gropa e pusetes, toka duhet të përgatitet në mënyrë që të sigurojë themele të përshtatshme. Për këtë arsye toka poshtë bazamentit të pusetes do të kompaktësohet. Në q.s.e toka ekzistuese nuk siguron një bazament të përshtatshëm atëherë do të përdoret zhavorr dhe/ose beton M – 200. Pjesa e poshteme e pusetes është zakonisht prej betoni, me pjerresë drejt një kanali të hapur që është zgjatje e kanalizimit me të ulet. Ky kanal duhet të jetë i përcaktuar shumë mirë dhe me thellesë të mjaftueshme në mënyrë që të parandalojë derdhjet e kanalizimeve të përhapen mbi fundin e pusetes. Pjesa e brendshme e pusetes duhet të suvatohet me suva 1:2 çimento / rere. Zona përreth pusetes nuk mund të mbushet menjëherë pasi puna për mbushjen duhet të bëhet kur suvaja të jetë e perfunduar. Në q.s. puseta është ndërtuar në një rrugë të pambaruar korniza e hekurit dhe kapaku mbullues nuk vendosen në pusete, ndërsa një pllakë çeliku vendoset sipër pusetes derisa rruga të asfaltohet. Kapaket e pusetave dhe të pusëve në rrugë do të jenë prej betoni armë. Kapaket dhe kornizat do të parashikohen sipas hapesirës drite të pusetes siç është treguar në vizatime. Kapaket do të vendosen në nivelin dhe pjerresinë e perfundimtare të sipërfaqes së rrugës, në rrugët me asfalt, 20 mm më lart në rrugët e shtruara me makadam dhe 50 mm më lart në rrugët e shtruara. Në sipërfaqet e hapura dhe fushat kapaku do të jenë 500 mm mbi zonën rrethuese, ose siç përcaktohet nga vizatimet ose udhëzimet e Mbikqyresit të Punimeve.

### **PUSETAT**

Pusetat do të jenë prej betoni. Soleta e pusetes do të jenë prej betoni të armuar. Dyshemese së pusetave do të jepet pjerresë drejt tubit të shkarkimit që pusetat të mos mbajnë ujë. Gjate betonimit të mureve të pusetave të lihen vrimat në beton në vendet ku do të kalojnë tubat e celikut. Kapaku i pusetave do të jetë sipas standartit EN 124 Grupi 4 D 400 për pusetat që vendosen në rrugë dhe EN 124 Klasa A 15 për pusetat jashtë rrugës. Diametri i kapakut do të jetë Dn 600 mm. Pasi pusetat të jenë betonuar dhe para se të mbulohen me dhe do të lyhen me dy duar bitum. Shkallet e pusetave do të jenë sipas standartit EN 13101 A 400 shkalle të galvanizuara të veshura me plastike.

Do të vendosen tre shkalle cdo 30 cm duke filluar nga dyshemeja ashtu siç tregohet në vizatim.

### **DEZINFETIMI I TUBAVE**

Të gjithë tubacionet duhet të dezinfektohen para se të vihen në shërbim, siç është urdhëruar nga Supervizori. Dezinfektimi do të kryhet duke përdorur klor. Para dezinfektimit të tubacionit duhet të bëhet shlarja me ujë të pastër që rrjedh në një shpejtësi prej rreth 1 metër për sekondë. Klorizimi i tubave do të bëhet duke futur një sasi klori në një përqendrim prej rreth 25mg / l në tubacion në mënyrë që një sasi klor mbetur prej jo më pak se 10mg / l mbetet në ujë pas 24 orëve të qëndruara në tubacione. Si dezinfektant mund të përdoret hypochlorite kalciumit ose chlorinated gëlqere, i quajtur edhe "pluhur" ose zbardhues Hypochlorite lëngshëm natriumi (i njohur komercial si "zbardhues pluhur"). Pas dezinfektimit të tubacionit duhet të leshohet ujë i pijshëm i pastër deri sa uji i përdorur për dezinfektim, të zëvendësohet . Uji përdorur për dezinfektim nuk do të përdoret për qëllime të furnizimit me ujë.



### **XHUNTOT E ÇMONTIMIT**

- Presioni i punes 16 bar.
- Fllanxhe universale, per montim ne PN10, PN16, sipas ISO7005-2, ISO2531, EN1092-2.
- Materiali i trupit fiks: Gize sferoidale EN - GJS 400 – 15.
- Materiali i trupit te ndermjetem: Gize sferoidale EN - GJS 400 – 15.
- Materiali i trupit te levizshem: Gize sferoidale EN - GJS 400 – 15.
- Guarnicioni: EPDM sipas EN681-1.
- Vidat: Celik karboni i galvanizuar.
- Veshja e jashtme dhe e brendshme: Epoksi pluhur (FBE), me ngjyre te blu RAL 5015 dhe trashesi minimale 250µm.
- Levizja Aksiale: 0 /- 50mm.

### **VALVOLA RREGULLATORE E PRESIONIT**

- Valvula rregullatore automatike me membrane, me nje dhome, me funksion mbajtes ose shfryres i mbingarkesës se presionit.
- Valvula e prodhuar sipas standardeve EN1074-1 dhe EN1074-5.
- Fllanxha sipas standardit EN1092-2.
- Matës presioni sipas standardit EN558 Series 1 (përfshihet DN125 PN25).
- Testet hidraulike sipas standardit EN12266-1.
- •Trup dhe kapaku i bërë prej gize sferoide GJS 400-15 sipas standardit EN1563.
- Grila e grupit lidhes e bërë prej çeliku inox EN 1.4301 (AISI 304) dhe e udhëhequr në të dy skajet, në pjesën e sipërme me anë të një unaze të përshtatshme filetuar në kapak nga lart dhe në pjesën e poshtme direkt në mbeshtetesen e valvulës në zonën që i nënshtrohet kalimit me shpejtësi të lëngjeve në mënyrë që të fitohet një efekt vetëpastrimi.
- Bokulla udhëzuese e sipërme e lëvizshme nga sipër, e bërë prej bronzi CW614N EN12164.
- Vendi i mbajtjes e bërë prej çeliku inox EN1.4401 (AISI 316).
- Bokulla e bërë prej çeliku inox EN 1.4301 (AISI 304).
- Obturator i bërë nga çelik inox EN1.4401 (AISI 316) nga DN50 në DN150.
- Obturator i bërë prej çeliku të bojatisur ose gize sferoidale GJS400-15 nga DN200 në DN1000.
- Disk i membranës i bërë nga çelik i bojatisur.
- Guarnicioni mbajtes i bërë prej gome EPDM.
  
- Membrana e bërë prej gome NBR të përforcuar nga najloni.
- Porta V e bërë prej çeliku inox EN 1.4301 (AISI 304).
- Vula statike midis mbeshteteses dhe trupit të valvulës me anë të një unaze “O” prej gome EPDM.
- Unaza “O” mbyllëse midis kërcellit dhe obturatorit e bërë prej gome NBR.
- Dadot te lëvizshme të tipit vetë-blokuese te bërë nga çelik inox A2-70.
- Susta e bërë nga çelik inox EN1.4310 (AISI 302).
- Vida të bëra prej çeliku inox A2-70.
- Veshje e jashtme dhe e brendshme me pluhur epoksi të aplikuar me metodën e “fusion bonded” me ngjyre RAL 5005 blu me një trashësi minimale prej 250 mikronësh.
- Temperatura e punës < 70 ° C.
- Produkt në përputhje me DM174 të vitit 2004 për përdorim ne ujë të destinuar për konsum njerëzor.
- Valvula duhet të jetë e pajisur me:
  - treguesin e pozicionit vizual me valvul manuale shfryrjeje, i bërë nga bronzi CW614N EN12164 dhe qelqi i temperuar,
  - 1 valvul sferë me 3 degezime per mbajtje manometrash,
  - matës presioni AISI 304, banjë glicerine, Ø63 mm, lidhje radiale ¼ ”



- pllakete identifikuese ngjitëse që tregon informacione të tilla si: modeli i valvulës, opsionet, DN, PN dhe numri serial.
- Qarku pilot i komandimit
- Valvul pilot per shfryrje-mbajtëse presioni, me dy degezime DN 3/8 ” e bere prej bronzi CW614N EN12164, diafragma NBR e përforcuar nga najloni, trup i ndërmjetëm në POM, guarnicion izolues prej poliuretani, bosht dhe unaza vulosëse në çelik inox EN1. 4401 (AISI 316).
- Grupi filter-orifice i kalibruar DN 3/8 ” e bërë prej bronzi CW614N EN12164 me kapak të sipërm, filtri dhe orifica bere prej çelik inox EN 1.4301 (AISI 304).
- Rregullatori i shpejtësisë bi-direksional i bërë nga bronzi CW614N EN12164, gjilpëra disk bere prej çeliku inox EN1.4401 (AISI 316).
- Tubacion i qarkut pilot bere prej çeliku inox AISI 316L.
- Rakorderite me kompresim ne qarkun pilot bere prej çelik inox EN1.4401 (AISI 316) dhe ovalja (ogive) prej bronzi.
- Valvolat sferë te mbylljes prej në bronzi të nikeluar.
- Valvula duhet të furnizohet me një manual instalimi.

### **SARACINESKE FLUTUR**

- Valvula duhet të jetë me një model eksentrik te dyfishtë (double eccentric), i bërë nga giza sferoidale, me lidhje me fllanxha dhe disk gome (resilent seated rubber seal).
- Izoluesit dhe veshja duhet të aprovohen për ujin e pijshëm sipas GSK ose WRAS ose DVGW ose KIWA, ose ACS.
- Ndertimi sipas EN593, EN1074-1 dhe EN1074-2;
- Shenimet ne valvol sipas EN19
- Gjatesia faqe ne faqe sipas EN558-1, seria bazike 14 (DIN 3202, F4 e shkurter);
- Lidhja e diskut dhe boshtit të valvulës duhet të jetë me lidhje të lidhjes poligonale sipas DIN 32711, pa boshlllek.
- Lidhja e diskut te valvules dhe boshtit te jete e realizuar me celes. Lidhje me precinim (gozhdim), ose me kunjja me nderfutje, nuk do te pranohen.
- Syri i diskut te mbyllur duhet te jete pa elemente shtese vuloses.
- Ndenjesja e trupit te valvules duhet të jetë rezistente ndaj korrozionit dhe konsumimit e relizuar kjo me ane të mbivendosjese se aliazhit të salduar dhe trajtuar me Ni-Cr.
- Sistemi automatik i mbylljes te jete lehtësisht i zëvendësueshëm.
- Boshti i kapsuluar nga kushinetash cilindrike të mbyllura, boshti anti-shpërthim dhe vulosesi i boshtit.
- Diametrat nga DN600 dhe më lart duhet të jenë me kushinete PTFE vetë-lubrifikuese pa nevojë per mirembajtje.
- Izolimi ndaj rrjedhjes sipas EN12266-1, shkalla e humbjes A.
- Izolimi ndaj rrjedhjes bi-direksional.
- Dimensionet e lidhjes së fllanxhës sipas EN1092-2.
- Ndërfaqja e kutisë së ingranazheve me fllanxhë sipas ISO5211.
- Funksionimi do të bëhet nga kutia e jashtme e ingranazhit vetë-blokuës te viaskuar e projektuar posaçërisht për saracineske flutur.
- Kutia e ingranazhit duhet të projektohet që të operohet manualisht ose ne menyre elektrike në kombinim me komanduesit me shume rrotullime.
- Duhet të jetë e mundur të motorizimi i një valvul që funksionon manualisht në një fazë të mëvonshme pa zëvendësuar kutinë e plotë të ingranazhit.
- Kutia e ingranazheve duhet të ketë një ingranazh spiral 360 gradësh të bërë prej gize sferoidale GJS400-15.
- Kutitë e ingranazheve me llojin e ingranazhit “segment/quadrant worm wheel” nuk do te pranohen.



- Kutitë e ingranazheve me llojin e ingranazhit “Slider crank or scotch – yoke” nuk do të lejohen.
- Kutia e kutisë së ingranazhit duhet të jetë prej gize (GJL-250);
- Nuk do të pranohet alumini material perberes per mbajtesin e pjese rrotulluese.
- Trupi i kutisë së ingranazhit duhet të jetë e mbushur me graso, për të garantuar lubrifikimin e duhur në çdo pozicion të montimi dhe funksionim jetëgjatë.
- Do të furnizohen kushineta speciale vetë-lubrifikuese për të pranuar forcat radiale në boshtin e ingranazhit.
- Tregimi i pozicionit të valvulës duhet të behet nga një tregues mekanik i rregullueshëm për të treguar pozicionin e valvulës.
- Kutitë e ingranazheve ne rast funksionimi i groposur, duhet të kenë një kapak mbrojtës në vend të treguesit dhe mbyllje mbrojtëse sipas IP68-20.
- Kapaku standart duhet të jetë së paku IP 68, sipas EN 60529
- Kutia e ingranazhit duhet të vuloset me vula radiale ose unaza O.
- Pllaketa treguese duhet të jetë prej çeliku inox që tregon të gjitha të dhënat përkatëse të kutisë së ingranazheve. Pllaketa duhet të fiksohet në mënyrë të sigurt në kutinë e ingranazheve, në mënyrë që të mos hiqet ose të gërvishet gjatë dërgesës, instalimit, funksionimit ose mirëmbajtjes.
- Nga prodhuesi i kutise se ingranazheve duhet te furnizohet nje bashkues i dhembzuar, i cili te lejoje përpunimin e lehtë të vrimës që ti përshtatet boshtit të valvulës.
- Ndaluesi mekanik fundor i rregullueshem duhet të jetë si dado levizese “travelling nut design” për të mbrojtur strehën e kutisë së ingranazheve.
- Mbrojtja nga korrozioni duhet të përmbushë kërkesat e kushteve të punës i groposur.
- Lyerja e kutisë së marsheve duhet të kryhet në mënyrë të tillë që të mos krijojë asnjë korrozion të gjatë punës në kushtet e ambientit siç është specifikuar.
- Të gjitha vidat ose bulonat e jashtme duhet të kenë mbrojtje të sipërfaqes metalike ose të jene te prodhuara nga çelik inox (A2).
- Përgatitja e sipërfaqes për pjesët prej gize duhet të bëhet me rere me presion, ekuivalente me Sa 2 ½ sipas SIS 0559 000-1967 / DIN 55 928, pjesërisht me ngjyre gri argjendi (e ngjashme me RAL 7037).
- Trupi i valvoles dhe disku, bërë nga EN-GJS400-15 sipas EN 1563.
- Izoluesi kryesor i valvulës te jete prej gome EPDM.
- Izoluesi i mbeshteteses se trupit te jete i bërë nga aliazhi te salduar dhe definuar krom-nikeli.
- Unaza mbajtëse në disk te jete e bërë prej çeliku inox 1.4301 (AISI 304) sipas EN10088.
- Boshtet e valvulave të bëra prej çeliku inox EN 1.4021 (AISI 420) sipas EN10088.
- Mbeshtjella e kushinetave e bërë prej bronzi EN 2.0966 sipas DIN 17665.
- Izolimi i boshtit bere me unazat “O” prej EPDM.
- Dadot dhe bullonat e jashtme e te brendshme të bëra prej çeliku inox A2-70 EN ISO3506.
- Mbrojtja e brendshme dhe e jashtme e valvoles bëhet nga veshja me rrëshirë epoksi pluhur (procesi i veshjes FBE); Trashësia e shtresës së veshjes  $\geq 250 \mu\text{m}$  acc. në DIN 30677-2. Ngjyra RAL 5015.
- Epoksi pluhur i përshtatshëm për ujë të pijshëm i miratuar nga GSK.
- Fllanxhat trupore duhet të kenë vrima dhe këmbë integrale ngritëse, të përshtatshme për lidhëset e ankorimit.
- Disku duhet të mbyllet direct brenda unazës së ndenjës së trupit të salduar prej çeliku inox, dhe izoluesi duhet të fiksohet në disk me një unaza mbajtëse vulosese prej çeliku inox.
- Valvula duhet të projektohet për instalim në sistemin e furnizimit me ujë per perdorim ne mbyllje.
- Lëngu mund të jetë ujë i pijshëm i destinuar për konsum njerëzor, ujë, ose lëngje të tjera neutral.
- Temperatura maksimale e funksionimit duhet të jetë së paku 50°C, jetëgjatësi min. 2500 operacione.
- Kërkohet një "certifikatë produkti" e lëshuar nga një organ ndërkombëtar certifikues.

#### **SARACINESKA (GATE VALVE)**

- Presioni i punës 16 bar



- Ndertuar sipas EN 1171, EN 1074-1 dhe EN 1074-2.
- Dimensionet e flanaxhave dhe vrimave sipas EN 1092-2 (ISO 7005-2).
- Trupi, mbulesa, dhe pllaka mbyllesë prej gize sferoidale EN GJS 500-7 sipas EN 1563.
- Veshja e places mbyllesë të jete prej gome EPDM të vullkanizuar sipas EN 681-1 WA.
- Dimensionet nga faqja në faqe sipas EN 558 seria 14 dhe seria 15.
- Boshti prej celiku të pandryshkshëm sipas EN 1.4021 (AISI 420).
- Guarnicionet dhe unaza e tipit O, prej gome EPDM sipas EN 681-1 WA.
- Te gjitha pjesët perberese, përfshirë lubrifikantet, në kontakt me ujin duhet të jenë të certifikuara për konsum uji të pijshëm sipas EN 1074-1 dhe EN 1074-2
- Mbrojtja e sipërfaqes së brendshme dhe sipërfaqes së jashtme të jete prej resine epoksi pluhur (FBE), me ngjyrë të blu RAL 5015 dhe trashësi minimale 250µm.
- Testimi hidraulik sipas EN 12266-1.
- Temperaturat e punës Min. -10°C (përshtuar ngrirjen) Max. + 70°C

#### **SENSOR I PRESIONIT**

- Diapazon matje nga 0 në 40 bar.
- Sinjale transmetimi në dalje 4-20 mA, DC 0-10V, DC 1-5V, etj.
- Lidhje elektrike standarte për.
- IP68 për mundësi instalimi i zhytur ose i groposur.
- Saktësi e lartë.
- I përshtatshëm dhe certifikuar për përdorim në ujë të pijshëm.

#### **RAKODERDITE E GIZES (BRRYLA, TI, FF, REDUKSIONE, FF ME FLLANXHE MURI)**

- Sipas EN 545
- Presioni i punës 16 bar
- Materiali i trupit: Gize sferoidale GJS-400/500 sipas EN 1563 EN-GJS-400-15 dhe DIN1693 GGG-40/50.
- Veshja e jashtme: Epoxy sipas EN14901 (DIN30677-2) (RAL-GZ662).
- Fllanxhat - Sipas EN1092-2 (ISO7005-2).
- Guarnicioni: EPDM sipas EN681-1.
- Çertifikate GSK.
- Aprovimi - Sipas Kiwa, WRAS, ose ekuivalent.

#### **AJRUES ME DY DHOMA**

- Presioni i punës 16 bar
- Dimensionet e flanaxhave dhe vrimave sipas EN 1092-2 (ISO 7005-2).
- Trupi, dhe mbulesa gize sferoidale EN - GJS 400 – 15.
- Kafazi Poliamid 6.
- Pluskuesi Polipropilen i shkumezuar (Foamed Polypropilene).
- Guarnicionet dhe unaza e tipit O, prej gome EPDM sipas EN 681-1 WA.
- Disku prej tunxhi.
- Kapaku i orifices dhe kunjat prej celiku të pandryshkshëm AISI 304.
- Dadot, bullonat dhe rondolet prej celiku 8.8.
- Te gjitha pjesët perberese, përfshirë lubrifikantet, në kontakt me ujin duhet të jenë të certifikuara për konsum uji të pijshëm sipas EN 1074-1 dhe EN 1074-2.
- Mbrojtja e sipërfaqes së brendshme dhe sipërfaqes së jashtme të jete prej resine epoksi pluhur (FBE), me ngjyrë të blu RAL 5015 dhe trashësi minimale 250µm.

#### **MATES ELEKTROMAGNETIK**

Furnizimi: 24 VAC/VDC me mbrojtje ndaj kthimit të polaritetit. Fuqia hyrëse:  
4.6 VA  
Lloji i elektronikës: Head (H – standarte)



Dizajni:	E ndarë (gjatësi kablli 10 m) Diametri nominal:	Siç është
kërkuar në preventiv		
Veshja e brendshme:	Gomë e fortë e çertifikuar për përdorim në ujë të pijshëm (Tmax 80 °C)	
Materiali i elektrodës:	4 elektroda - CrNi celik DIN 1.4571	
Skeleti:	I salduar	
Materiali i sensorit:	I fllanxhuar – çelik i pandryshkshëm dhe çelik struktural me	
veshje poliuretani.		
Lidhja:	I fllanxhuar sipas DIN EN1092 – çelik. Presioni:	
PN16 sipas DIN.		
Konduktiviteti minimal i lëngut të matur:	20 µS/cm.	
Diapazoni matës i matësit të prurjes:	(Qmin/Qmax) Bi-direksional për 0.12 to 12 m/s (1/100).	
Saktësia e matësit të prurjes:	Saktësi deri në 0.5 %, përsëritshmëri deri në 0.2 %.	
Humbja e presionit:	E papërfillshme.	
Elektroda shtesë:	Tokezim dhe elektroda detektimi për tub bosh. Detektimi i	
tubit bosh:	DN 10÷DN 600.	
Ekрани:	LCD 2×16 karaktere.	
Kontrollet:	2× butona të jashtëm (për të treguar vlerat).	
3× butona të brendshëm (shikushmëria + ndryshim parametrash). Njësi vlerësimi me rrotullim 350° dhe me ekran me rrotullim 90°.		

Daljet — 2x çelësa impulse/prurje (max. 400 Hz) – zgjedhje e lirë, 4÷20 mA, Interface RS485 (protokollet M-BUS/Mod-Bus).  
(Impulset dhe daljet e aktuale janë pasive me mundësinë e furnizimit nga burimi i brendshëm i energjisë së matësit).  
Konektor M12 për furnizimin me energji 24 VDC, komunikim dhe I/Os. Ruajtja e të dhënave: Karte microSD  
Temperatura maksimale e ambientit: 55 °C Niveli i mbrojtjes së sensorit:  
IP68  
Niveli i mbrojtjes së pjesës elektronike: Njësi standarte (H – head), IP67.  
Lidhja e sensorit me transmetuesin me anë të një konektori (8-pin), pa terminale ose tela të zhveshur.  
Shtesë:

Logoja e klientit e stampuar në sensorin e matësit

#### **ADAPTORET ME FLLANXHE**

- Sipas BS EN 14525
- Presioni i punës 16 bar
- Defleksioni maksimal 6° per bashkues.
- Fllanxhe universale , per montim ne PN10, PN16, sipas ISO7005-2, ISO2531, EN1092-2
- Materiali i trupit: Gize sferoidale
- Unaza fundore: Gize sferoidale
- Guarnicioni: EPDM sipas EN681-1
- Vidat: Celik Gr. 6.8
- Veshja e jashtme: Epoxy sipas EN14901 (DIN30677-2) (RAL-GZ662).
- Çertifikate GSK.
- Aprovimi - Sipas Kiwa, WRAS, ose ekuivalent.

SPECIFIKIME TE PËRGJITHME PËR TESTIMIN E LINJËS

TESTIMI HIDRAULIK NË VEND I TUBACIONIT PREJ PE

Tubacionet e çelikut do t'i nënshtrohen dy provave hidraulike, të dyja në një presion të barabartë me 1.5 herë më të madh se presioni i funksionimit.

1. Testi i parë, që do të kryhet me nyje të zbuluara, do të zgjasë tetë orë.
2. Testi i dytë, që do të kryhet me nyjet e mbuluara dhe mbulimin e linjës, do të zgjasë katër orë.



Provata do të kryhen duke mbushur seksionin që do të testohet me ujë dhe duke arritur presionin e vendosur me anë të një pompe hidraulike që do të aplikohet në pikën më të ulët të vetë seksionit që po testohet. Presioni i provës duhet të arrihet gradualisht, në një normë prej jo më shumë se 1 bar në minutë.

#### TË NDRYSHME

#### KAPAK PUSETE PREJ GIZE

- Kapaket prej gize të pusetave do të jenë: Diametri: 800 mm.
- Kapak pusete prej gize dhe kornize: DIN 1229 Klasa D 400, EN 124.
- Kornize: gize në beton.

#### VEESHJE DHE HIDROIZOLIMET

Të gjitha sipërfaqet e jashtme anesore në kontakt me dherat të betonit të armuar duhet të jenë të veshura me një shtresë e bituminoze prajmer dhe dy shtresa me veshje të ftohtë bituminoze. Elementet hidroizolues për pllaken e bazës dhe muret duhet të jenë të klasës 2, në përputhje me standardet ISO.

#### SPECIFIKIME TË PËRGJITHSHME PËR LIDHJEINDIVIDUALE TË FURNIZIMIT ME UJË

#### TUBA POLIETILENI

Tubat do të jenë prej polietileni HDPE, desitet i lartë 100, për furnizim nëntokesor me ujë, në përputhje me EN

12201, EN DIN 8074, EN DIN 8075, Të gjithë tubat do të jenë prodhuar nga material origjinal dhe jo me material të ricikluar. Karakteristikat e tubave do të jenë: për HDPE 100 – Pn 10 SDR 17, për HDPE 100- Pn 16 SDR 11 dhe HDPE 100- Pn 25 SDR 7.4. Tubat do të jenë me diametër 20-32 mm për lidhje individuale të shtëpive, ndërsa ato për linjë transmetimi të rrjetit ndarës do të jenë 63, 90 dhe 110 mm.

Tubat duhet të shenohen lexueshem si në vijim: Fabrika, numuri i regjistrimit, standardi për ujë të pijshëm, materiali sipas specifikimeve. Presioni nominal, dimensionet, Klasa (toleranca e diametrit OD), data e prodhimit, seria, numuri i makinerisë. Tubat që nuk do të shenohen si me sipër do të refuzohen. Tubat në çdo

kamion ngarkesë do të shoqërohen me: Certifikatën e testit të materialit bazë, Certifikatën e testit të tubit. Udhezimet e prodhuesit. Udhezimet e prodhuesit të tubave do të ndiqen në mënyrë rigorozë gjatë ngjitjes.

#### SPECIFIKIME PËR SARACINESKAT DHE VALVULA TË TJERA

#### XHUNTOT E ÇMONTIMIT

- Presioni i punës 16 bar.
- Fillanxhe universale, për montim në PN10, PN16, sipas ISO7005-2, ISO2531, EN1092-2.
- Materiali i trupit fikës: Gize sferoidale EN - GJS 400 – 15.
- Materiali i trupit të ndermjetëm: Gize sferoidale EN - GJS 400 – 15.
- Materiali i trupit të levizshëm: Gize sferoidale EN - GJS 400 – 15.
- Guarnicioni: EPDM sipas EN681-1.
- Vidat: Çelik karboni i galvanizuar.
- Veshja e jashtme dhe e brendshme: Epoksi pluhur (FBE), me ngjyrë të blu RAL 5015 dhe trashësi minimale 250µm.
- Levizja Aksiale: 0 /- 50mm.

#### *TRANSMETUES TË DHËNASH (DATA LOGGER)*

- Quad-Band 850/900/1800/1900 Mhz
- GPRS multi-slot klasi 10/8
- Stacion GPRS klasi B sipas GSM faza 2/2+
- Klasi 4 (2W @850/900 Mhz)
- Klasi 1 (1W @1800/1900 Mhz)



- Tipi i konektorit të antenës N 50Ω femër.
  - Hedhja e të dhënave në kujtesën e brendshme cdo 1-60 min, dhe dorëzimi i të dhënave në një kohë të përcaktuar, në një server të jashtëm (FTP server), me anë të GPRS. Të dhënat të qëndrojnë të ruajtura dhe në kujtesën e brendshme, dhe të jenë të shkarkueshme në kompjuter.
  - Të dhënat të dërgohen në formatin XML.
  - Katër hyrje digjitale me numërues impulsesh dhe frekuencash deri në 50000 Hz.
  - Hyrjet të mund të përdoren pa voltazh ose me voltazh maksimal deri në 15V.
  - Frekuenca maksimale hyrëse 120Hz me cikël punë 50%.
  - Kapaciteti maksimal i ngarkesës hyrëse 10 nF.
  - Rezistenca maksimale e kontaktit të mbyllur: 1KΩ. Rezistenca minimale e kontaktit të hapur: 220KΩ.
  - Dy hyrje temperature PT-100
  - Dy hyrje analoge 0-20mA ili 0-5V
  - Aparati të jete i paisur me alarm SMS, që këtë mundësi të vendoset në te gjitha hyrjet digjitale, analoge, temperatures dhe frekuencave.
  - Paisja të furnizohet me 6-12 cope bateri litiumi me kapacitet 3.6V 17000 mAh, në varesi të konfigurimit për dërgimin e të dhënave. Temperatura e punës e baterive të jetë -40°C to +80°C. Jetëgjatësia e punës së baterive në kushte normale punë të 10 vjet. Bateritë të jenë të zëvendësueshme.
  - Lidhje Bulgin IP68 per hyrjet dhe antenat (si PX0409)
  - Temperatura e punës -20 to +80°C
  - Lagështia relative deri në 70% (jo-kondesuese)
  - Trup alumini
  - Certificate aprovimi CE
  - Standartet EN301 489-1 V1.9.2:2011, EN61000-66-3:2007+A1:2011,
  - EN60950-1:2006+A1:2010+A11:2009+A12:2011, EN301 511 V9.0.2:2003, EN62311:2008.
- VALVOLA RREGULLATORE E PRESIONIT**
- Valvula rregullatore automatike me membrane, me nje dhome, me funksion mbajtes ose shfryres i mbingarkesës se presionit.
  - Valvula e prodhuar sipas standardeve EN1074-1 dhe EN1074-5.
  - Fllanxha sipas standardit EN1092-2.
  - Matës presioni sipas standardit EN558 Series 1 (përrjashtohet DN125 PN25).
  - Testet hidraulike sipas standardit EN12266-1.
  - •Trup dhe kapaku i bërë prej gize sferoide GJS 400-15 sipas standardit EN1563.
  - Grila e grupit lidhes e bërë prej çeliku inox EN 1.4301 (AISI 304) dhe e udhëhequr në të dy skajet, në pjesën e sipërme me anë të një unaze të përshtatshme filetuar në kapak nga lart dhe në pjesën e poshtme direkt në mbeshtetesen e valvulës në zonën që i nënshtrohet kalimit me shpejtësi të lëngjeve në mënyrë që të fitohet një efekt vetëpastrimi.
  - Bokulla udhëzuese e sipërme e lëvizshme nga sipër, e bërë prej bronzi CW614N EN12164.
  - Vendi i mbajtjes e bërë prej çeliku inox EN1.4401 (AISI 316).
  - Bokulla e bërë prej çeliku inox EN 1.4301 (AISI 304).
  - Obturator i bërë nga çelik inox EN1.4401 (AISI 316) nga DN50 në DN150.
  - Obturator i bërë prej çeliku të bojatisur ose gize sferoidale GJS400-15 nga DN200 në DN1000.
  - Disk i membranës i bërë nga çeliku i bojatisur.
  - Guarnicioni mbajtes i bërë prej gome EPDM.
  - Membrana e bërë prej gome NBR të përforcuar nga najloni.
  - Porta V e bërë prej çeliku inox EN 1.4301 (AISI 304).
  - Vula statike midis mbeshteteses dhe trupit të valvulës me anë të një unaze “O” prej gome EPDM.
  - Unaza “O” mbyllëse midis kërcellit dhe obturatorit e bërë prej gome NBR.
  - Dadot te lëvizshme të tipit vetë-blokuese te bërë nga çelik inox A2-70.



- Susta e bërë nga çelik inox EN1.4310 (AISI 302).
- Vida të bëra prej çeliku inox A2-70.
- Veshje e jashtme dhe e brendshme me pluhur epoksi të aplikuar me metodën e “fusion bonded” me ngjyre RAL 5005 blu me një trashësi minimale prej 250 mikronësh.
- Temperatura e punës < 70 ° C.
- Produkt në përputhje me DM174 të vitit 2004 për përdorim në ujë të destinuar për konsum njerëzor.
- Valvula duhet të jetë e pajisur me:
  - treguesin e pozicionit vizual me valvul manuale shfryrjeje, i bërë nga bronzi CW614N EN12164 dhe qelqi i temperuar,
  - 1 valvul sferë me 3 degezime për mbajtje manometrash,
  - matës presioni AISI 304, banjë glicerine, Ø63 mm, lidhje radiale ¼ ”
  - pllakete identifikuese ngjytëse që tregojnë informacione të tilla si: modeli i valvulës, opsionet, DN, PN dhe numri serial.
  - Qarku pilot i komandimit
    - Valvul pilot për shfryrje-mbajtje presioni, me dy degezime DN 3/8 ” e bërë prej bronzi CW614N EN12164, diafragma NBR e përforcuar nga najloni, trup i ndërmjetëm në POM, guarnicion izolues prej poliuretani, bosht dhe unaza vulosëse në çelik inox EN1. 4401 (AISI 316).
    - Grupi filter-orifice i kalibruar DN 3/8 ” e bërë prej bronzi CW614N EN12164 me kapak të sipërm, filtri dhe orifica bërë prej çeliku inox EN 1.4301 (AISI 304).
    - Rregullatori i shpejtësisë bi-direksional i bërë nga bronzi CW614N EN12164, gjilpëra disk bërë prej çeliku inox EN1.4401 (AISI 316).
    - Tubacion i qarkut pilot bërë prej çeliku inox AISI 316L.
    - Rakorderite me kompresim në qarkun pilot bërë prej çelik inox EN1.4401 (AISI 316) dhe ovalja (ogive) prej bronzi.
    - Valvolat sferë të mbylljes prej në bronzi të nikeluar.
    - Valvula duhet të furnizohet me një manual instalimi.

#### SARACINESKA (GATE VALVE)

- Presioni i punës 16 bar
- Ndertuar sipas EN 1171, EN 1074-1 dhe EN 1074-2.
- Dimensionet e fllanxhave dhe vrimave sipas EN 1092-2 (ISO 7005-2).
- Trupi, mbulesa, dhe pllaka mbyllesë prej gize sferoidale EN GJS 500-7 sipas EN 1563.
- Veshja e places mbyllesë të jete prej gome EPDM të vullkanizuar sipas EN 681-1 WA.
- Dimensionet nga faqja në faqe sipas EN 558 seria 14 dhe seria 15.
- Boshti prej çeliku të pandryshkshëm sipas EN 1.4021 (AISI 420).
- Guarnicionet dhe unaza e tipit O, prej gome EPDM sipas EN 681-1 WA.
- Te gjitha pjesët perberëse, përfshirë lubrifikantet, në kontakt me ujë duhet të jenë të certifikuar për konsum uji të pijshëm sipas EN 1074-1 dhe EN 1074-2
- Mbrojtja e sipërfaqes së brendshme dhe sipërfaqes së jashtme të jete prej resine epoksi pluhur (FBE), me ngjyre të blu RAL 5015 dhe trashësi minimale 250µm.
- Testimi hidraulik sipas EN 12266-1.
- Temperaturat e punës Min. -10°C (përfshirë ngrirjen) Max. + 70°C

#### SENSOR I PRESIONIT

- Diapazon matje nga 0 në 40 bar.
  - Sinjale transmetimi në dalje 4-20 mA, DC 0-10V, DC 1-5V, etj.
  - Lidhje elektrike standarte për.
  - IP68 për mundësi instalimi i zhytur ose i groposur.
  - Saktësi e lartë.
  - I përshtatshëm dhe certifikuar për përdorim në ujë të pijshëm.
- RAKORDERITE E GIZES (BRRYLA, TI, FF, REDUKSIONE, FF ME FLLANXHE MURI)



- Sipas EN 545
- Presioni i punës 16 bar
- Materiali i trupit: Gize sferoidale GJS-400/500 sipas EN 1563 EN-GJS-400-15 dhe DIN1693 GGG-40/50.
- Veshja e jashtme: Epoxy sipas EN14901 (DIN30677-2) (RAL-GZ662).
- Fllanxhat - Sipas EN1092-2 (ISO7005-2).
- Guarnicioni: EPDM sipas EN681-1.
- Çertifikate GSK.
- Aprovimi - Sipas Kiwa, WRAS, ose ekuivalent.

#### AJRUES ME DY DHOMA

- Presioni i punës 16 bar
- Dimensionet e fllanxhave dhe vrimave sipas EN 1092-2 (ISO 7005-2).
- Trupi, dhe mbulesa gize sferoidale EN - GJS 400 – 15.
- Kafazi Poliamid 6.
- Pluskuesi Polipropilen i shkumezuar (Foamed Polypropilene).
- Guarnicionet dhe unaza e tipit O, prej gome EPDM sipas EN 681-1 WA.
- Disku prej tunxhi.
- Kapaku i orifices dhe kunja prej celiku te pandryshkshem AISI 304.
- Dadot, bullonat dhe rondelet prej celiku 8.8.
- Te gjitha pjeset perberese, perfshire lubrifikantet, ne kontakt me ujin duhet te jene te certifikuara per konsum uji te pijshem sipas EN 1074-1 dhe EN 1074-2.
- Mbrojtja e siperfaqes se brendshme dhe siperfaqes se jashtme te jete prej resine epoksi pluhur (FBE), me ngjyre te blu RAL 5015 dhe trashesi minimale 250µm.

#### MATES ELEKTROMAGNETIK

Furnizimi: 4.6 VA	24 VAC/VDC me mbrojtje ndaj kthimit të polaritetit. Fuqia hyrëse:
Lloji i elektronikës:	Head (H – standarte)
Dizajni: kërkuar në preventiv	E ndarë (gjatësi kablli 10 m) Diametri nominal: Siç është
Veshja e brendshme:	Gomë e fortë e çertifikuar për përdorim në ujë të pijshëm (Tmax 80 °C)
Materiali i elektrodës:	4 elektroda - CrNi celik DIN 1.4571
Skeleti:	I salduar
Materiali i sensorit: veshje poliuretani.	I fllanxhuar – çelik i pandryshkshëm dhe çelik struktural me
Lidhja: PN16 sipas DIN.	I fllanxhuar sipas DIN EN1092 – çelik. Presioni:
Konduktiviteti minimal i lëngut të matur:	20 µS/cm.
Diapazoni matës i matësit të prurjes:	(Qmin/Qmax) Bi-direksional për 0.12 to 12 m/s (1/100).
Saktësia e matësit të prurjes:	Saktësi deri në 0.5 %, përsëritshmëri deri në 0.2 %.
Humbja e presionit:	E papërfillshme.
Elektroda shtesë: tubit bosh:	Tokezim dhe elektroda detektimi për tub bosh. Detektimi i DN 10÷DN 600.
Ekrani:	LCD 2×16 karaktere.
Kontrollet: 3× butona të brendshëm (shikushmëria + ndryshim parametrash). Njësi vlerësimi me rrotullim 350° dhe me ekran me rrotullim 90°.	2× butona të jashtëm (për të treguar vlerat).



Daljet 2x çelësa impulse/prurje (max. 400 Hz) – zgjedhje e lirë, 4÷20 mA,  
Interface RS485 (protokollet M-BUS/Mod-Bus).

(Impulset dhe daljet e aktuale janë pasive me mundësinë e furnizimit nga burimi i brendshëm i energjisë së matësit).

Konektor M12 për furnizimin me energji 24 VDC, komunikim dhe I/Os. Ruajtja e të dhënave: Karte microSD

Temperatura maksimale e ambientit: 55 °C Niveli i mbrojtjes së sensorit:

IP68

Niveli i mbrojtjes së pjesës elektronike: Njësi standarte (H – head), IP67.

Lidhja e sensorit me transmetuesin me anë të një konektori (8-pin), pa terminale ose tela të zhveshur.

Shtesë:

Logoja e klientit e stampuar në sensorin e matësit

#### ADAPTORET ME FLLANXHE

- Sipas BS EN 14525
- Presioni i punës 16 bar
- Defleksioni maksimal 6° per bashkues.
- Fllanxhe universale , per montim ne PN10, PN16, sipas ISO7005-2, ISO2531, EN1092-2
- Materiali i trupit: Gize sferoidale
- Unaza fundore: Gize sferoidale
- Guarnicioni: EPDM sipas EN681-1
- Vidat: Celik Gr. 6.8
- Veshja e jashtme: Epoxy sipas EN14901 (DIN30677-2) (RAL-GZ662).
- Çertifikate GSK.
- Aprovimi - Sipas Kiwa, WRAS, ose ekuivalent.

#### SPECIFIKIME TE PËRGJITHME PËR TESTIMIN E LINJËS

##### TESTIMI HIDRAULIK NË VEND I TUBACIONIT PREJ PE

Tubacionet e çelikut do t'i nënshtrohen dy provave hidraulike, të dyja në një presion të barabartë me 1.5 herë më të madh se presioni i funksionimit.

1. Testi i parë, që do të kryhet me nyje të zbuluara, do të zgjasë tetë orë.

2. Testi i dytë, që do të kryhet me nyjet e mbuluara dhe mbulimin e linjës, do të zgjasë katër orë.

Provat do të kryhen duke mbushur seksionin që do të testohet me ujë dhe duke arritur presionin e vendosur me anë të një pompe hidraulike që do të aplikohet në pikën më të ulët të vetë seksionit që po testohet.

Presioni i provës duhet të arrihet gradualisht, në një normë prej jo më shumë se 1 bar në minutë.

##### TË NDRYSHME KAPAK PUSETE PREJ GIZE

- Kapaket prej gize te pusetave do të jenë: Diametri: 800 mm.
- Kapak pusete prej gize dhe kornize: DIN 1229 Klasa D 400, EN 124.
- Kornize: gize ne beton.

#### VESHJE DHE HIDROIZOLIMET

Të gjitha sipërfaqet e jashtme anesore ne kontakt me dherat te betonit te armuar duhet të jenë të veshura me një shtresë e bituminoze prajmer dhe dy shtresa me veshjeNte ftohtë bituminoze. Elementet hidroizolues për pllaken e bazës dhe muret duhet të jenë të klasës 2, në përputhje me standardet ISO.

**“ALBGOLDING 2E” shpk**

**Ing. Hajredin MURGU**

