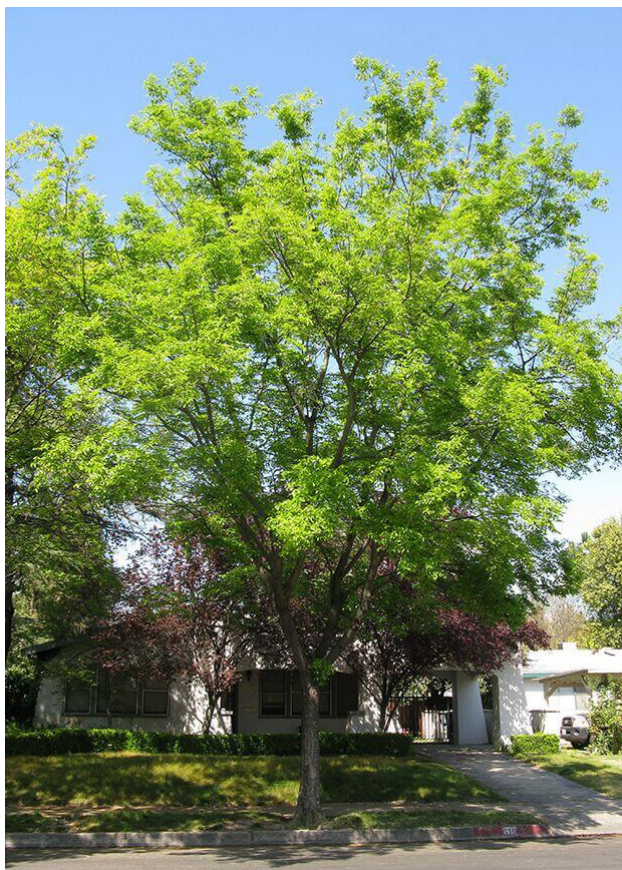




Celtis Australis

Karakteristika:

- Zona : *Evropa e Jugut, Afrika e Veriut, Afrika Perëndimore*
- Lloji : *Gjethore*
- Gjethërënës / jogjethërënës : *Gjethërënëse*
- Ritmi i rritjes: *mesatare*
- Madhësia e pemës : *10 - 15 m*
- Shtrirja e kurorës : *8 - 10 m*
- Forma e kurorës: *e rrumbullaket ne forme çadre, gjysem e hapur*

Karakteristika identifikuese:

- Gjethet: *vezake, jeshile e errët, 9 - 15 cm*
- Lulet: *te paqarta, jeshile, Prill/Maj*
- Fruti: *të rrumbullakëta, të kuqe ne të zeza, me diametër 1 cm*
- Lëvorja/Trungu: *gri, e butë, me vone bie*
- Jetëgjatësia : *50 - 150 vjet*

Habitati natyror :

- Dheu: *i thelle, rere, pjellore*
- Lagështia dheut : *i lagesht, i mire - kulluar, i pershtatshem per toke te thate*
- Preferenca e dritës : *diell të plotë*
- Shtrim rruge : *toleron shtrime*
- Tolerante ndaj : *acarit*

Specifikimet teknike :

- Lartësia min -max: *200-250 cm*

Mirembajtja :

Mbjellja jashtë kryhet në dhjetor-janar (vjeshtë), kur fidanët janë pa gjethe. Barërat e këqija dhe mbrojtja nga bagëtitë dhe zjarri janë thelbësore si në fidanishte ashtu edhe pas mbjelljes. Kerkon mirembajtje te lehte dhe ndikohet negativisht nga thatësira.



Arbutus Unedo

Karakteristika:

- Zona : *nga Mesdheu ne Irlande*
- Lloji : *Gjethore*
- Gjethërënës / jogjethërënës : *Jo gjethërënës*
- Ritmi i rritjes: *i ngadalshem*
- Madhësia e pemës : *3 - 5 m*
- Shtrirja e kurorës : *3 - 6 m*
- Forma e kurorës: *e dendur, e rrumbullaket*

Karakteristika identifikuese:

- Gjethet: *vezake, jeshile e errët me shkelqim*
- Lulet: *bie në sy, aromatike, e bardhë / krem / gri, rozë*
- Fruti: *bie në sy, e ngrenshme, kokrra të kuqe, te rrumbullakëta, 1-2 cm*
- Lëvorja/Trungu: *me shum trungje, me gjemba, levore gri ne te kafet*
- Jetëgjatësia : *50 - 150 vjet*

Habitati natyror :

- Dheu: *argjile, pjellore, rere, alkaline, acidike*
- Lagështia dheut : *e lagesht, e thate, e mire - kulluar*
- Preferenca e dritës : *diell të plotë / hije te pjesshme*
- Tolerante ndaj : *te ftohtit*

Specifikimet teknike :

- Perimetri min-max: *35-45 cm*
- Lartësia min : *xx m*

***ne versionin e shkurres**

Lartësia min-max : *130-150 cm*

Mirembajtja :

Ka nevojë për krasitje për një strukturë me të fortë.



Myrtus Communis

Karakteristika:

- Zona : *Evropa Jugore, Afrika e Veriut, Azia perëndimore, Makaronezia dhe Nënkontinenti Indian*
- Lloji : *Gjethore*
- Gjethërënës / jogjethërënës : *Jo gjethërënës*
- Ritmi i rritjes: *i ngadalshëm*
- Madhësia e pemës : *3 - 6 m*
- Shtrirja e kurorës : *6 m*
- Forma e kurorës: *e dendur, e rrumbullaket*

Karakteristika identifikuese:

- Gjethet: *vezake, jeshile mesatare me shkelqim*
- Lulet: *bie në sy, aromatike, e bardhë, qel lule në Vere*
- Fruti: *manaferra pjellore, të zeza ose kryesisht blu , në Vjeshtë*
- Lëvorja/Trungu: *e kuqe në të kafet, me luspa ose të lëmuara*
- Jetëgjatësia : *50 - 150 vjet*

Habitati natyror :

- Dheu: *argjile, pjellore, rere*
- Lagështia dheut : *e lagesht*
- Preferenca e dritës : *diell të plotë / hije të pjesshme*
- Tolerante ndaj : *thatesirave*

Specifikimet teknike :

- Lartësia min -max: *60-80 cm*

Mirembajtja :

Ka nevojë për krasitje për t'i japur formë.



Pistacia Lentiscus

Karakteristika:

- Zona : *Rajoni Mesdhetare, veçanërisht Greqi*
- Lloji : *Gjethore*
- Gjethërënës / jogjethërënës : *Jo gjethërënës*
- Ritmi i rritjes: *i ngadalshëm*
- Madhësia e pemës : *2 - 5 m*
- Shtrirja e kurorës : *3 m*
- Forma e kurorës: *e dendur, e rrumbullaket, e ngushte*

Karakteristika identifikuese:

- Gjethet: *alternative, ndjesi lëkure, jeshile*
- Lulet: *e vogël, Maj deri në Korrik*
- Fruti: *e kuqe në të zeze kur pjeket, përreth 4 mm në diameter*
- Lëvorja/Trungu: *gri, përmban (rrjedh) rreshire*
- Jetëgjatësia : *100 vjet*

Habitati natyror :

- Dheu: *rere, pjellore, argjile*
- Lagështia dheut : *i mire - kulluar, i thate ose i lagesht*
- Preferenca e dritës : *diell të plotë*
- Tolerante ndaj : *thatesirave, acarit*

Specifikimet teknike :

- Lartësia min -max: *200-250 cm*

Mirembajtja :

Mirembajtje e ulet dhe kërkon krasitje të vogla.

Shenim :

Një rrëshirë me aromë të ëmbël, e quajtur “mastikë”, merret nga prerjet e bëra në levoren e trungut, por jo në dru. Erë është e këndshme dhe shija e rreshires, kur përtypet bëhet e butë dhe kështu lehtë mund të mastikohet. Përtypet për të forcuar mishrat e dhëmbëve dhe si ëmbëlsues për frymëmarrjen dhe përdoret gjithashtu si aromatizues në buding, ëmbëlsira (përfshirë ‘ëmbëlsira e lehta turke’), në kek etj. Është gjithashtu baza e një ëmbëlsire greke e quajtur ‘masticha’ dhe një likeri të quajtur ‘mastiche’. Gjithashtu, vaj i ngrënshëm ekstrahohet nga farat.



Carpinus Orientalis

Karakteristika:

- Zona : Azia Perëndimore, Evropa Juglindore
- Lloji : Gjethore
- Gjetherenes / jogjetherenes : Gjetherenese
- Ritmi i rritjes: *i ngadalshëm*
- Madhesia e pemes : 5 - 10 m
- Shtrirja e kurorës : 5 - 8 m
- Forma e kurores: *kurorë në formë ombrelle*

Karakteristika identifikuese:

- Gjethet: *jeshile e errët, e vogël, ovale - eliptike, e gjatë 3 -5 cm*
- Lulet: *në pranverë, jeshile e lehtë*
- Fruti: *arrë, vezake, paksa të ngjeshura, membranë me 'shirita' të dallueshëm, 4 - 5 deri 3 - 4 mm*
- Lëvorja/trungu: *e lëmuar*

Habitati natyror :

- Dheu: *shkëmbor, gëlqeror*
- Lagështia e dheut: *e mirë kulluar, e lagësht mesatare*
- Preferenca e dritës: *hije e pjesshme në hije të plotë*
- Tolerante ndaj: *thatësisirave*

Specifikimet teknike :

- Lartësia min -max: 250-300 cm

Mirembajtja :

Mirëmbajtje e ulët.

C. BIMË SHUMËVJECARE



Artemisia Arborescens

Karakteristika:

- **Zona :** *Evropa dhe Azia, përfshirë Britaninë, në veri deri në Lapland dhe Siberi*
- **Lloji :** *Shkurre/Bimë shumevjeçare jo gjetherenese*
- **Madhësia :** *50 - 100 cm*
- **Shtrirja :** *50 - 100 cm*

Karakteristika identifikuese:

- **Gjethet:** *aromatike, e bardhe ne te argjendte*
- **Lulet:** *e verdhe si lule margarite, ne fund vere*

Habitati natyror :

- **Dheu:** *shkumes, pjellore, rere*
- **Lagështia dheut :** *e mire-kulluar*
- **Preferenca e dritës :** *diell të plotë*
- **Helmueshmeri :** *po*

Specifikimet teknike :

- **Lartësia min -max:** *200-250 cm*

Mirembajtja :

Mirembajtje e ulet.



Calamintha Nepeta

Karakteristika:

- Zona : *Evropa Jugore deri në Britaninë e Madhe*
- Lloji : *Bimë barishtore shumevjeçare*
- Madhësia : *30 - 45 cm*
- Shtrirja : *30 - 60 cm*

Karakteristika identifikuese:

- Gjethet: *vezake, gri-jeshile, gjysmë-jo gjetherenese, aromatike*
- Lulet: *rozë livando, lulëzon nga fundi i verës deri në acar*

Habitati natyror :

- Dheu: *shkumes, pjellore, rere*
- Lagështia dheut : *e thate ne mesatare, e mire-kulluar*
- Preferenca e dritës : *diell te plote*
- Tolerante ndaj : *thatesires*

Mirembajtja :

Mirembajtje e ulet.



Euphorbia Characias

Karakteristika:

- Zona : *Rajonin Mesdhetar, veçanërisht në Shqipëri*
- Lloji : *Bime barishtore shumevjeçare*
- Madhësia: *100 - 150 cm*
- Shtrirja: *100 - 150 cm*

Karakteristika identifikuese:

- Gjethet: *i ngushtë, linear në të rrumbullaket me maje, blu-jeshile*
- Lulet: *jeshile në të verdhë*

Habitati natyror :

- Dheu: *shkumes, pjellore, rere*
- Lagështia dheut : *e thate ne te lagesht mesatarisht, e mire kulluar*
- Preferenca e dritës : *diell te plote / hije te pjesshme*
- Tolerante ndaj : *thatesires, ndotjes se ajrit*

Mirembajtja :

Pritini fidanet me lule në nivelin e tokës në fund të verës ose në fillim të vjeshtës.



Euphorbia Dendroides

Karakteristika:

- Zona : *Evropa e Jugut, rajoni Mesdhetare*
- Lloji : *Gjysem shkurre me gjethe të trasha mishtore të përshtatura për ruajtjen e ujit*
- Madhësia: *300 cm*
- Shtrirja: *200 cm*

Karakteristika identifikuese:

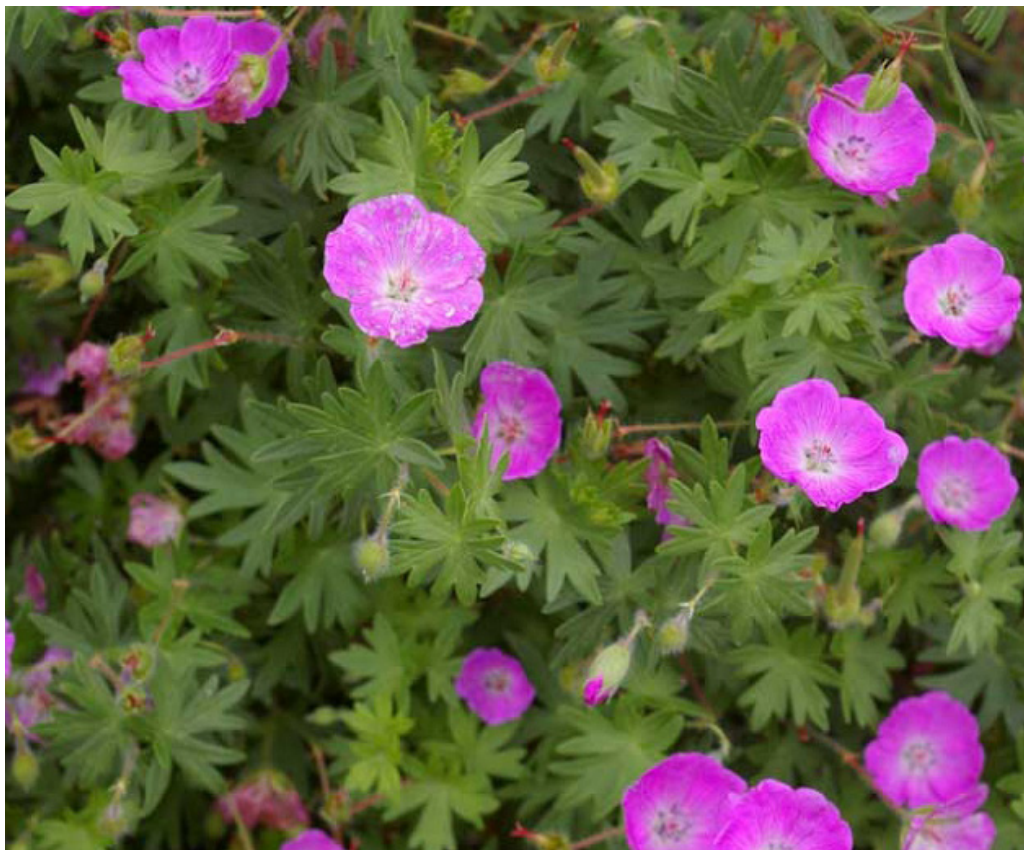
- Gjethet: *blu-jeshile, deri në 7 cm, gjetherenese, kthehet në të kuqe para se të bjerë*
- Lulet: *të verdhë e ndritshme, e verdhë-jeshile në pranverë*
- Fruti: *kapsula të lëmuara, fara të rrafshuara, gri, Maj/Qershor*

Habitati natyror :

- Dheu: *shkumes, pjellore, rere*
- Lagështia dheut : *e mire kulluar*
- Preferenca e dritës : *diell te plote / hije te pjesshme / hije te plote*
- Tolerante ndaj : *thatesires*

Mirembajtja :

Krasiteni vetëm nëse dëshironi të shkurtoni degët për të parandaluar që të përhapet shumë, gjatë periudhës së vjeshtës.



Geranium Sanguineum

Karakteristika:

- Zona : *Evropë*
- Lloji : *Bime barishtore shumevjeçare*
- Madhësia: *30 - 60 cm*
- Shtrirja: *30 - 60 cm*

Karakteristika identifikuese:

- Gjethet: *të çara në forme palme, kthehet në të kuqe gjaku në vjeshtë*
- Lulet: *të mëdha, të ndritshme, në magenta-rozë, në formë kupe me 'vena' të errëta, 4 cm të gjera, në pranverën e vonë deri në fund të verës*

Habitati natyror :

- Dheu: *shkumes, argjile, pjellore, rere*
- Lagështia dheut : *e lagesht por e mire kulluar*
- Preferenca e dritës : *diell te plote / hije te pjesshme*
- Tolerante ndaj : *thatesires*

Mirembajtja :

Mirembajtje e ulet.



Origanum Vulgare

Karakteristika:

- Zona : *Eurasia Perëndimore dhe Jugperëndimore dhe rajoni i Mesdheut*
- Lloji : *Bimë barishtore shumevjeçare*
- Madhësia: *60 cm*
- Shtrirja: *80 cm*

Karakteristika identifikuese:

- Gjethet: *të kundërta, e rumbullakët për në vezake, e përdorur në gatim (kur thahet)*
- Lulet: *rozë - vjollcë ose e bardhë*

Habitati natyror :

- Dheu: *argjile, pjellore, rere*
- Lagështia dheut : *e thate ose e lagesht, e mire kulluar*
- Preferenca e dritës : *diell te plote / hije e pjesshme*
- Tolerante ndaj : *thatesires, ererave te forta (jo ekspozimit bregdetare)*

Mirembajtja :

Mirembajtje e ulet.



Rosmarinus Officinalis

Karakteristika:

- Zona : *Rajoni Mesdhetare, Azia*
- Lloji : *Bime barishtore shumevjeçare ose shkurre*
- Madhësia: *60 - 180 cm*
- Shtrirja: *60 - 150 cm*

Karakteristika identifikuese:

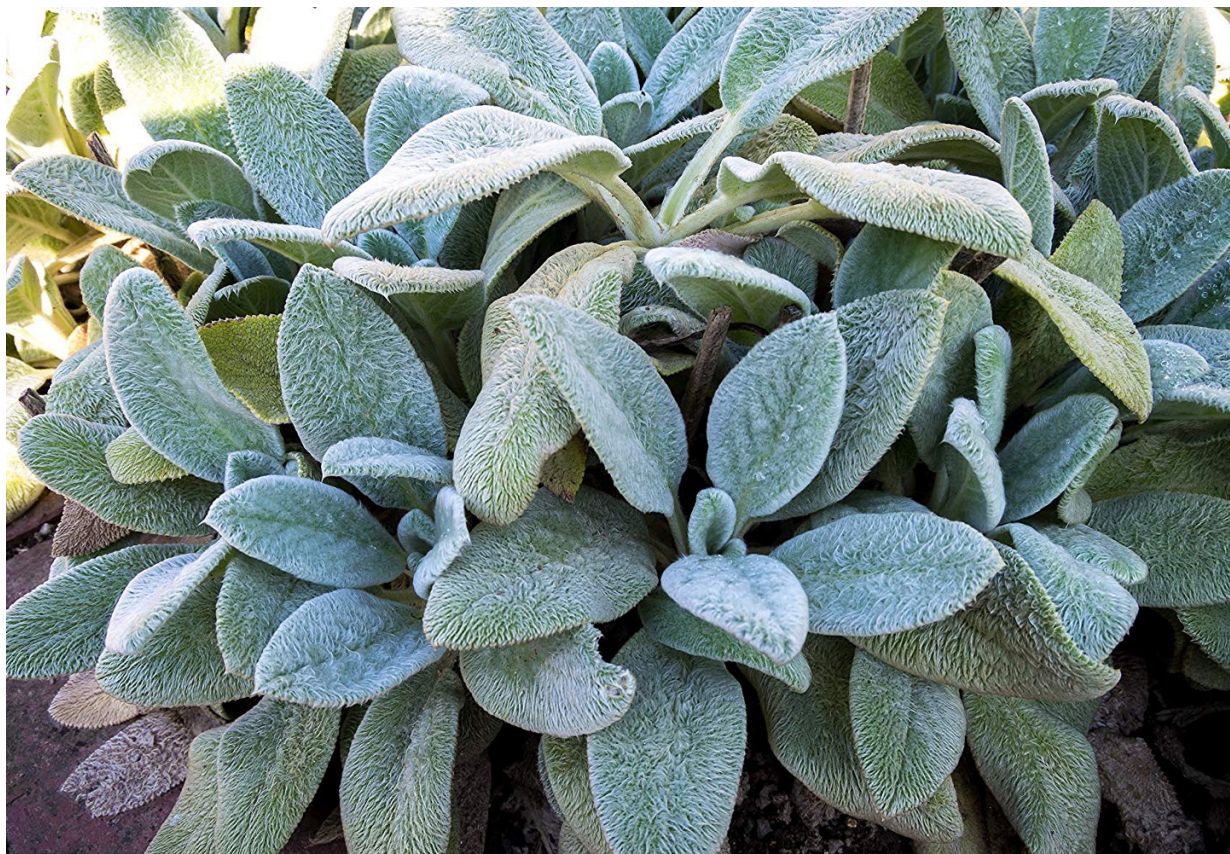
- Gjethet: *me gjelbërim të përhershëm, si gjilpërë, e gjatë 2 - 4 cm, jeshile sipër, e bardhë më poshtë, me qime të dendura, të shkurtër dhe të leshtë*
- Lulet: *e bardhë, rozë, vjollcë ose blu e thellë; mund të jetë në lulëzim të vazhdueshëm në klimat e ngrohta*

Habitati natyror :

- Dheu: *shkumes, argjile, pjellore, rere*
- Lagështia dheut : *e lagesht por e mire kulluar*
- Preferenca e dritës : *diell te plote*
- Tolerante ndaj : *thatesires, mungesës së ujit për një periudhë kohe*

Mirembajtja :

Mirembajtje e ulet.



Stachys Byzantina

Karakteristika:

- Zona : *Turqi, Armeni, Iran*
- Lloji : *Bime shumevjeçare jo gjetherenese*
- Madhësia : *15 - 60 cm*
- Shtrirja : *30 - 90 cm*

Karakteristika identifikuese:

- Gjethet: *të trasha, të rrudhura, të mbuluara dendur nga të dy anët me qime gri-argjend, me qime të buta; pjesët e poshtme janë me ngjyrë më të bardhë argjendi se sipërfaqet e sipërme*
- Lulet: *rozë - vjollcë*

Habitati natyror :

- Dheu: *shkumes, pjellore, rere*
- Lagështia dheut : *e thate ne te lagesht, e mire kulluar*
- Preferenca e dritës : *diell te plote / hije e pjesshme*
- Tolerante ndaj : *thatesires*

Mirembajtja :

Mirembajtje e ulet.



Teucrium Chamaedrys

Karakteristika:

- Zona : *Rajoni Mesdhetare, Afrika Veriore, Lindja e Mesme*
- Lloji : *Shkurre jo gjetherenese*
- Madhësia: *30 cm*
- Shtrirja: *30 cm*

Karakteristika identifikuese:

- Gjethet: *me shkëlqim, jeshile të errët, vezake*
- Lulet: *tubulare, rozë në të vjollcë, ose të bardha*

Habitati natyror :

- Dheu: *argjile, pjellore, rere*
- Lagështia dheut : *e thate ose e lagesht, e mir kulluar*
- Preferenca e dritës : *diell te plote / partial shade*
- Tolerante ndaj : *thatesires*

Mirembajtja :

Mirembajtje e ulet.

D. BIME INTERIERI



Acacia Dealbata

Karakteristika:

- Zona : *Australi (origjina), Rajoni Mesdhetar*
- Lloji : *Peme jo gjetherenese*
- Madhesia : *15 - 25 m*
- Shtrirja : *8 m*
-

Karakteristika identifikuese:

- Gjethet: *me pendë tek me gjethe të vogla, të gjata 18 cm, jeshile gri*
- Lulet: *e rrumbullakët, kokat e verdha të ndritshme të luleve me 13–42 lule individuale*
- Fruti: *lëvozhgë e rrafshuar, 2 - 11,5 cm i gjatë, 6 -14 mm i gjerë, përmban disa fara*

Habitati natyror :

- Dheu: *rërë, pjellore, argjile, baltë, shkumës*
- Lageshtia e dheut : *e lagësht, e mirë kulluar*
- Preferenca e dritës : *diell të plotë / hije të pjesshme*
- Tolerante ndaj : *vendeve paksa me erë, të ftohtë të moderuar*

Specifikimet teknike :

- Perimetri min-max: *35-40*

16. SPECIFIKIME TEKNIKE - PUNIME GJELBËRIMI

A. QËLLIMI DHE PËRKUFIZIMI

B. QËLLIMI

Kjo pjesë përfshin trotuaret e ndryshme, peizazhet e zonave të përcaktuara, vendosjen e bimësisë dhe peizazhit për qëllime funksionale dhe estetike dhe zona të tjera ku mund të kërkohej dhe vendosja e një sistemi të përhershëm të ujitjes për zonat e lartpërmendura.

Gjithashtu, në këtë fushë përfshihen edhe kushtet e punëve të nevojshme përgatitore të studimit dhe përgatitja e vizatimeve, duke përfshirë ndër të tjera edhe Raportin Botanik mbi Bimësinë ekzistuese dhe të gjitha vizatimet e ekzekutimit.

01. raporti botanik mbi bimësinë ekzistuese

Para fillimit të punimeve, Kontraktuesi do të kryejë një studim dhe inventarizim të pemëve dhe shkurreve dhe të përpilojë një Raport Botanik të pemëve ekzistuese (dhe shkurreve të zgjedhura siç përcaktohet nga Mbikëqyrësi), ku përshkruhen karakteristikat aktuale (madhësia, perimetri, shëndeti, etj.) dhe potencialin për ruajtje, ripërdorim dhe / ose riaplikim brenda Zonës së Punës.

Ky raport do të titullohet "Raport Botanik mbi Bimësinë ekzistuese". Të gjitha pemët ekzistuese me perimetër të trungut më të madh se 100 mm diametër në 1000 mm mbi tokë do të numërohen dhe dokumentohen në Raport, duke përfshirë dokumentacionin e mëposhtëm:

- Fotografi me definicion të lartë
- Referenca e lokalizimit (x, y, z)
- Karakteristikat dimensionale (lartësia totale, lartësia e trungut (deri në degën e parë), perimetri i trungut në nivelin e tokës dhe në 1000 mm mbi tokë dhe diametri i përafërt i kurorës.)
- Karakteristikat botanike (klasa, rendi, familja, gjinia dhe speciet e mundshme)
- Karakteristikat shëndetësore (statusi i pemës, defektet ose sëmundjet e dukshme dhe mosha e përafërt)

Për secilin ekzemplar do të konkludohet mundësia e ruajtjes, ripërdorimit dhe / ose rimbjelljes.

Për të gjitha pemët më të vogla se 100 mm me diametër në 1000 mm mbi tokë dhe për të gjithë florën më të madhe se 300 mm, Kontraktuesi do t'i kërkojë Mbikëqyrësit / Dizajnuesit se cilat ekzemplarë do të përfshihen në Raport dhe për të cilat çdo ekzemplar ose grup ekzemplarësh do të dokumentohet si një dokumentacion i mëposhtëm:

- Fotografi me definicion të lartë
- Referenca e lokalizimit (x, y, z)
- Karakteristikat dimensionale (lartësia totale, diametri i përgjithshëm, diametri i trungut në nivelin e tokës).
- Karakteristikat botanike (klasa, rendi, familja, gjinia dhe speciet e mundshme)
- Karakteristikat shëndetësore (statusi i pemës, defektet ose sëmundjet e dukshme dhe mosha e përafërt)

Për secilin ekzemplar do të konkludohet mundësia e ruajtjes, ripërdorimit dhe / ose rimbjelljes.

Pas dorëzimit të Raportit, Kontraktuesi do të jetë në bashkëpunim me Mbikëqyrësit / Projektuesit në përcaktimin e një plani për zhvendosje (qoftë direkt në Zonën e Punimeve, në një fidanishte të përkohshme ose një fidanishte të përkohshme jashtë zonës së punimeve) dhe ruajtjen (ujitje, mbrojtja e mjedisit) e pemëve dhe bimësisë së zgjedhur për gjatësinë e punimeve deri në instalimin në pozicionin e tyre përfundimtar siç përcaktohet në Dokumentet e Projektit.

Në përfundim të punimeve, Raporti dhe plani i rivendosjes dhe ruajtjes do të përdoren për të vlerësuar shëndetin e pemëve gjatë dorëzimit të Projektit.

- Pemët ekzistuese të gjendura në shëndet të pranueshëm përpara punimeve të përcaktuara, do të mbrohen nga të gjitha dëmet dhe nëse dëmtohen ose shkatërrohen si rezultat i operacioneve të Kontraktuesve do të zëvendësohen nga Kontraktuesi me shpenzimet e tij, ose vlera e tij ekuivalente e zbritur nga pagesa për Kontraktorin.
- Pemët ekzistuese të përcaktuara për t'u riaplikuar dhe që gjenden në shëndet të pranueshëm përpara punimeve, do të trajtohen sipas planit të lartpërmendur dhe nëse dëmtohen ose shkatërrohen si rezultat i drejtpërdrejtë i mosrespektimit të kushteve të përcaktuara në plan nga kontraktuesi. të zëvendësohet nga Kontraktuesi me shpenzimet e tij, ose vlera e tij ekuivalente e zbritur nga pagesa për Kontraktuesin.

A. PËRKUZIFIMET

01. barërat e këqija

Barërat e këqija të deklaruar, si dhe çdo pemë, shkurre, barishte, bimë uji ose ndonjë bimë tjetër e cila, sipas mendimit të Mbikëqyrësit, mund të paraqesë ndonjë problem në zona të caktuara në periudha të caktuara dhe për këtë arsye vlerësohet të jetë e padëshirueshme.

02. PERIODAT E MIRËMBATJES

Periudha e mirëmbajtjes për zonat me bar dhe punimet e tjera të peizazhit do të jenë 12 muaj nga data e përfundimit të punimeve ose pjesës së punimeve, me kusht që punimet e zonave me bar dhe peizazhit të jenë pranuar nga Mbikëqyrësi si e plotë në atë datë. Gjatë kësaj periudhe, Kontraktuesi do të ujis, prej, krasit, barërat e këqija, ashtu siç kërkohet dhe të bëjë gjithçka tjetër që është e nevojshme për të mirëmbajtur barin dhe bimët në një gjendje të shëndetshme. Nëse punimet për zonat me bar ose peizazhit përfundojnë në një datë të mëvonshme se data e përfundimit, ose duhet të zëvendësohet në mënyrë të konsiderueshme gjatë një periudhe mirëmbajtjeje tashmë të filluar, për shkak të cilësisë së dobët të materialit ose mjeshtërisë së punës, atëherë periudha 12 mujore do të fillojë / rinisë nga data aktuale e përfundimit ose zëvendësimit të punës.

C. MATERIALET

B. PLEH/MATERIAL PËR PËRMIRËSIMIN E TOKËS

Lloji i plehrave / materialit për përmirësimin e tokës që do të përdoret duhet të jetë një ose më shumë nga llojet e mëposhtëm dhe çdo lloj tjetër i plehrave / materialeve të përmirësimit të tokës të përshkruara nga Supervizori.

- Materiale për përmirësimin e tokës si gëlqere dolomitike, skorje themelore, gips, super-fosfat dhe gëlqere bujqësore.
- Plehrat si nitrat amoniumi gëlqeror, 2:3:2 (22) and 3:2:1 (25).

D. PLEH ORGANIK

Plehu duhet të jetë i pastër nga dheu, fara të barërave të këqija ose materiale të tjera të padëshirueshme, përveç nëse një lloj tjetër është aprovuar nga Mbikëqyrësi. Ai nuk duhet të përmbajë asnjë grimcë që nuk do të kalojë përmes një site 50 mm dhe do të miratohet nga Mbikëqyrësi përpara se të dorëzohet në vend.

F. PËRZIERJE PLEHRASH

Përzierja e plehrave duhet të jetë i kalbur, i shkrifët dhe i lirë nga farat e barërave të këqija, pluhuri ose ndonjë material tjetër të padëshirueshëm.

G. SHITESË E SIPËRME - TOKË VEGJETALE

Shtresa e sipërme duhet të përbëhet nga toka pjellore, të marra nga zona me një mbulesë të mirë të tokës me bimësi natyrale, mundësisht prej barishte. Duhet të jetë e lirë nga lëndë të dëmshme siç janë rrënjët e mëdha, gurët, mbeturinat, argjila të ngurta ose të rënda dhe farat e barërave të këqija, të cilat do të ndikojnë negativisht në përshtatshmërinë e barit që do mbillet.

Shtresa e sipërme merret nga kudo që gjendet ose importohet materiali i përshtatshëm.

Kontraktuesi do t'i komunikojë Supervizorit propozimet e tij në lidhje me sasinë e tokës që është e nevojshme dhe zonat nga të cilat do të zgjidhet dhe hiqet nga Kontraktuesi. Nëse nuk përcaktohet ndryshe, shtresa e sipërme duhet të merret nga jo më e thellë se 400 mm nga sipërfaqet. Nëse Kontraktuesi nuk arrin të ruajë shtresën e sipërme, ai duhet të marrë materiale të përshtatshme zëvendësuese nga burime të tjera pa ndonjë kosto shtesë për punëdhënësit.

Nëse Kontraktuesi ka kontaminuar tokën me hollimin e çimentos, vaj, katran ose ndonjë material të dëmshëm për jetën e bimëve, toka do të gërmohet në një thellësi prej 1.0 m dhe do hiqet nga Zona me shpenzimet e Kontraktuesit.

Nënshtresa dhe sipërfaqja e pakontaminuar do të përdoret për mbushjen e zonave të përcaktuara në vizatime, në profilet e përfunduara të kërkuara në bazë të Kontratës.

Shtresa e sipërme duhet të përdoret menjëherë pas nxjerrjes së saj dhe nëse nuk përdoret direkt, duhet të ruhet në lartësi rezervë që nuk i kalon 2 m dhe përveç kësaj nuk duhet të grumbullohet për më shumë se 3 muaj. Shtresa e sipërme nuk duhet të trafikohet në mënyrë të panevojshme as para nxjerrjes, as kur është në një rezervë. Rezervat (grumbulli) nuk duhet të shtohen ose ngarkohen, përndryshe trajtimi i shumëfishtë duhet të mbahet në minimum. Për më tepër, shtresa e sipërme nuk duhet të gërmohet nga rezervat e depozitave, qoftë në vend apo nga ato të importuara, të cilat janë ekspozuar ndaj reshjeve kumulative që tejkalojnë 100 mm gjatë 28 ditëve të mëparshme.

E. FARAT E BARIT

Duhet të përdoren vetëm farat e certifikuar të freskëta dhe llojet e farave në përzierjen e farës duhet të jenë siç përcaktohen nga këto specifikime teknike, dhe të aprovuara nga Mbikëqyrësi për përshtatshmërinë e saj pas një prove të rritjes së barit në sipërfaqe 100 m² në vitin e parë të punimeve.

Ruajtja dhe identifikimi i farave dhe përzierjeve të farave të barit në vendndodhje do të jetë përgjegjësi e Kontraktuesit. Farat e barërave përbëhen nga një përzierje Graminaceous e përbërë në 90% të kultivarëve makroterm (cikël vegjetativ veror) shumë agresiv në fazën e rritjes dhe mbulesën tokësore e cila prodhon një numër të madh stonësh dhe rimesh (rrënjë), duke forcuar dhe përmirësuar aftësinë kundër erozionit. Për shkak të varieteteve të veçanta të përdorura në këtë përzierje, rekomandohet të aplikoni farën në fund të pranverës - fillimi i Verës.

L. PRERGATITJA E ZONAVE PËR VEGJETACIONIN

H. RIPARIMI I TOKËS DHE GËRMIMET

Kur toka është shumë e vështirë për tu lëruar me një traktor të lehtë, duhet të çahet deri në një thellësi prej 600 mm para se të lirohet nga lërimi në një thellësi 300 mm. Mbjellja e vrimave për pemë duhet të përgatitet në një thellësi prej 1500 mm dhe me diametër 2000 mm. Kur nëntoka për zonat e mbjelljes nuk përbëhet nga toka e pranueshme për mbjellje (p.sh. shkëmbinj, rërë, material shkëmbor,...), toka duhet të gërmohet deri në një thellësi prej 1500 mm dhe diametër prej 2000 mm për thellësinë e pemëve dhe 600 mm për të tjera zonat e mbjelljes. Gërmimet do të mbushen me dhe nëntoke ose sipërfaqe të përshtatshme për mbjellje.

J. VENDOSJA E SIPËRFAQES SË TOKËS VEGJETALE

Shtresa e sipërme vendoset në sipërfaqet e përgatitura dhe rregullohet në trashësinë uniforme të kërkuar. Shtresa e sipërme duhet të shkrifet me anë të sfurkut ose rrotullimit të lehtë dhe të gjitha gurët hiqen siç përcaktohet për zonat që nuk kërkojnë sipërfaqe shtrese të sipërme.

Zonat e paarritshme për vendosjen e shtresës së sipërme pasi të jenë përfunduar punimet e ndërtimit duhet të mbulohen me sipërfaqe shtresore dhe të mbrohen nga erozioni gjatë punimeve të ndërtimit.

K. PROCESI PLEHËRIMIT

Kontraktuesi duhet të ketë, pa ndonjë kompensim shtesë, 150 mm të sipërme të sipërfaqes së përgatitur të testuar për të përcaktuar sasinë dhe llojin e plehrave, të cilat do të kërkojnë për krijimin e kushteve të duhura të rritjes për bar. Mbikëqyrësi do të pajiset me rezultatet e provës. Vetëm pas aprovimit nga Mbikëqyrësi i natyrës dhe sasisë së plehrave, aplikimi i tij mund të procedohet. Plehrat do të aplikohen në mënyrë të barabartë në të gjitha sipërfaqet ku do të mbillet bari, dhe më pas do të përzihet tërësisht me tokën në një thellësi prej 150 mm qoftë mekanikisht ose manualisht. Aty ku do të kryhet hidroterimi, plehrat mund të përzihen me pulpën e celulozës dhe ujin e përdorur në hidroterimin.

Shënim: Pasi të jetë përgatitur një zonë për mbjellje, zona me bar ose mbjellja duhet të përfundojë para se të krijohet sipërfaqja e fortë. Kur një sipërfaqe e fortë formohet para se të bëhet mbledhja, Kontraktori me koston e tij, duhet të liroj sipërfaqen, duke lëruar në një thellësi prej 300 mm.

M. THEMELIMI DHE MENAXHIMI I ZONAVE TË VEGJETIMIT

I. UJITJA, BARËRAT E KËQIJA, KOSITJE DHE RIPARIM

Të gjitha zonat e mbjella do të ujiten siç duhet në interval të rregullt dhe të shpeshtë për të siguruar shëndetin e bimëve dhe për të siguruar mbirjen e duhur të farërave dhe rritjen e barit deri sa bari të krijojë një mbulesë të pranueshme dhe pas kësaj deri në fund të periudhës së mirëmbajtjes së barit. Me hidroterimin, fillimi i ujitjes mund të shtyhet deri në një kohë të favorshme të vitit, por ujitja duhet të fillojë në çdo rast dhe do të vazhdojë sapo farat të mbijnë dhe rritja të ketë filluar.

Kontraktuesi do të mbjell më tej barin në të gjitha zonat ku bari është vendosur sa herë që udhëzohet në këtë mënyrë

nga Mbikëqyrësi, deri në fund të periudhës së mirëmbajtjes..Të gjitha prerjet e barit do të mbliidhen dhe asgjësohen nëse drejtohen kështu nga Mbikëqyrësi. Barërat e këqija kontrollohen me mjete të aprovuara. Çdo copëz toke e zhveshur, ku bari nuk ka marrë ose ku është dëmtuar ose është tharë, do të rregullohet me shpenzimet e veta të Kontraktuesit.

Të gjitha zonat me bar duhet të kenë një mbulesë të pranueshme, siç përcaktohet më poshtë, në fillim dhe në fund të periudhës së mirëmbajtjes.

N. PERIUDHA E MIRËMBAJTJES

Periudha e mirëmbajtjes për sa i përket barit dhe bimëve do të fillojë kur krijohet një mbulesë e pranueshme e barit dhe rrënjëve, siç përcaktohet në Datën e Përfundimit. Kjo do të thotë që periudha e mirëmbajtjes për sa i përket barit mund të fillojë më vonë se periudha e mirëmbajtjes për pjesët e tjera të kontratës.

01. MBJELLJA E PEMËVE DHE SHKURREVE

O. PEMË DHE SHKURRE

Bimët duhet të jenë të llojit dhe madhësisë së deklaruar nga këto specifikime teknike dhe të aprovuara nga Mbikëqyrësi.

Kontraktuesi do të sigurojë që bimët të jenë në gjendje të mirë dhe të lira nga sëmundjet bimore dhe ai do të pranojë përgjegjësinë e plotë për mirëmbajtjen e bimëve në gjendje të mirë gjatë gjithë kontratës dhe periudhave të mirëmbajtjes. Bimët do të mirëmbahen dhe ujiten plotësisht gjatë kësaj periudhe dhe çdo humbje e bimëve për shkak të mungesës së kujdesit, gjithashtu kur ato janë të sëmura, gjatë periudhës së kontratës dhe mirëmbajtjes, do të zëvendësohen me koston e vetë të Kontraktuesit.

Çdo bimë duhet të trajtohet dhe paketohet në mënyrën e aprovuar për atë specie ose varietet, dhe të gjitha masat e nevojshme duhet të merren për të siguruar që bimët do të arrijnë në vendin e punimeve në një gjendje të përshtatshme për rritje të suksesshme. Kamionët e përdorur për transportimin e bimëve duhet të pajisen me mbulesa për të mbrojtur bimët nga djegia e erës. Kontejnerët duhet të jenë në gjendje të mirë.

Bimët e furnizuara nga Kontraktuesi duhet të jenë të shëndetshme, të formësuara dhe të rrënjosura mirë. Bimët duhet të rriten mirë dhe duhet të jenë të lira nga dëmtuesit dhe sëmundjet e insekteve.

P. POZICIONI I PEMËVE DHE SHKURREVE

Vendet ku do të mbillen pemë dhe shkurre përcaktohen brenda vizatimeve ose siç udhëzohet nga Mbikëqyrësi.

Q. PËRGATITJA E VRIMAVE TË BIMËVE

Nëse nuk udhëzohet ndryshe nga Mbikëqyrësi, vrimat duhet të vendosen dhe përgatiten si më poshtë:

Në sipërfaqet natyrore:

- Vrimat për pemë duhet të jenë së paku 1500 mm katrore nga 1000 mm të thella;

Në sipërfaqet artificiale:

- Pemët duhet të mbillen brenda rasteve mbrojtëse të pemëve, siç tregohet nga vizatimet në vrimat e tokës së përgatitur për pemët me të paktën 2000 mm katrorë me thellësi 1500 mm;
- Brenda vrimave të përgatitura të tokës, vrimat për pemë duhet të jenë së paku 1500 mm katrore me thellësi 1000 mm

Vrimat për bimët duhet të rimbushen me sipërfaqe të përzgjedhur dhe të miratuar tërësisht të përzier me plehun organik ose përzierje plehrash (një lopatë e shtuar plotësisht në çdo vrimë bimësh) dhe, në varësi të raporteve të provës së tokës, sasinë dhe llojin e plehrave të kërkuar.

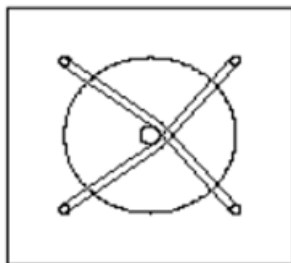
Vrimat duhet të ujiten plotësisht para se të mbillen bimët.

A. PËRGATITJA E VRIMAVE TË BIMËVE

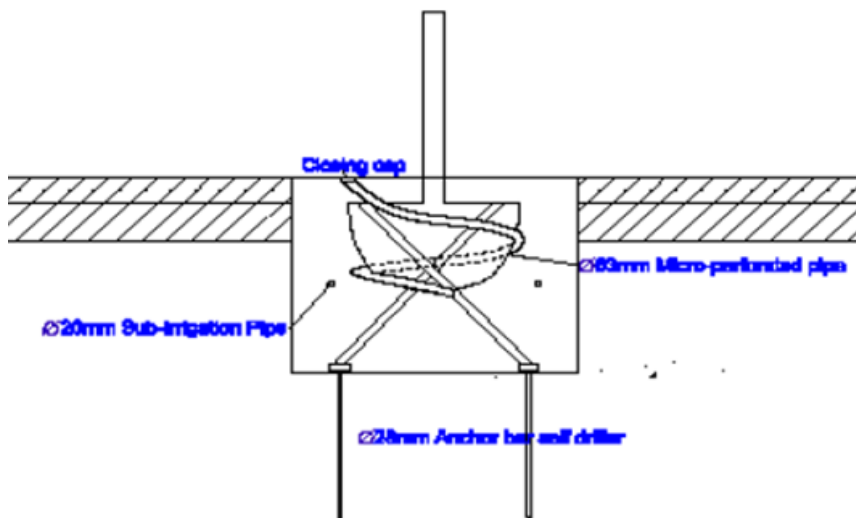
Para se pemët dhe shkurret të hiqen nga vazot e tyre për mbjellje, ato duhet të ujiten mirë.

Direkt pasi të jenë mbjellë, çdo bimë duhet të ujitet mirë për tu vendosur në dhe. Pasi dheu të jetë vendosur, shtresa e sipërme do të shtohet, ku është e nevojshme për ta sjellë tokën e zëvendësuar në vrimë brenda 150 mm të sipërfaqes së tokës, në mënyrë që të sigurohet që uji i mjaftueshëm mund të mbahet në vrimën përreth bimës.

Të gjitha pemët duhet të jenë të lidhura me vetë-shpuese dhe shirita të spirancave të forta siç tregohet nga vizatimet, përveç ankorimit të përkohshëm mbi tokë. Ankorimi do të arrihet me tela tensioni të pajisur me vida pas tensionit dhe të bashkangjitur me vida lëvizëse në faqet anësore të pllakave strukturore, elementë që përmbajnë rrënjë pemësh ose pllaka rrethuese të betonit rrethor. Pjesa e sipërme e kabllove të tensionit është e lidhur me pemët, në një lartësi prej minimumi 2m50, pa shkaktuar dëme në pemë. Ankorimi i përkohshëm do të jetë i vendosur për së paku dy (2) vjet, dhe i gjithë sistemi do të jetë lehtësisht i çmontueshëm, pikat e bashkimit të betonit, telat dhe fiksimi i trungut të gjitha do të jenë plotësisht të heqshme, me përjashtim të prizave që janë zhytur plotësisht në beton . Ankorimi i përkohshëm do të jetë plotësisht rezistent ndaj gërryerjes, qoftë përmes përdorimit të elementeve prej çeliku inox (i detyruar për të gjitha pjesët e lëvizshme) ose metalizimit (galvanizimit).



Section 2-2 Sc 1:100



Shufra ankorimi vetë-shpuese dhe pikat e fiksimit.

B. MIRËMBAJTJA

Gjatë periudhës së mirëmbajtjes, e cila do të jetë dymbëdhjetë muaj pas përfundimit të mbjelljes aktuale të pemëve dhe shkurreve, ose nga data e përfundimit, cilado qoftë më vonë, Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për ujitje të pemëve dhe shkurreve dhe mbajtjen e bimëve të pastër nga barërat e këqija dhe dëmtuesit.

Çdo pemë ose shkurre, e cila nuk është e shëndetshme ose që tregon rritje të pakënaqshme, do të zëvendësohet nga Kontraktuesi me shpenzim nga vetja, brenda një muaji pasi të jetë njoftuar me shkrim nga Mbikëqyrësi. Nëse numri i konsiderueshëm ndikohet kaq shumë, periudha e mirëmbajtjes për atë zonë duhet të zgjasë për një vit nga data e zëvendësimit, nëse data e zëvendësimit ndodh pas datës së përfundimit.

C. KOHA PË MBJELLJE

Kontraktuesi duhet të bëjë çdo përpjekje për të programuar operacionet e tij në atë mënyrë që të mbjelli bar, pemë dhe shkurre aq sa është e mundur në periudha të vitit, që të japin rezultate më të mira në rritje. Këto periudha konsiderohen të jenë nga marsi deri në maj dhe shtator deri në fillim të nëntorit. Pemët ose shkurret e rritura në vazo mund të mbillen në çdo kohë gjatë kushteve të favorshme të motit dhe tokës. Bimët halore me gjethe të rrënjësura ose me gjelbërim të përhershëm do të mbillen gjatë muajit nëntor deri në mars përveç nëse vendoset ndryshe me Mbikëqyrësit.

D. PARANDALIMI I EROZIONIT

Gjatë ndërtimit, Kontraktori mbron të gjitha zonat e prekshme nga erozioni duke instaluar sa më shpejt të gjitha veprimet e nevojshme të kullimit të përkohshëm dhe të përhershëm dhe duke ndërmarrë masa të tjera të nevojshme për të parandaluar që uji i sipërfaqes të përqendrohet në përrën timer dhe të pastrojë shpatet , breget dhe zona të tjera.

Çdo vijë uji ose kanal i erozionit që zhvillohet gjatë periudhës së ndërtimit ose gjatë periudhës së mirëmbajtjes do të mbushet përsëri dhe kompaktësohet, që zonat të rikthehen në një gjendje të përshtatshme. Kontraktuesi nuk do të lejojë që erozioni të zhvillohet në një shkallë të gjerë para se të kryehen riparimet dhe të gjitha dëmtimet e erozionit do të riparohen sa më shpejt që të jetë e mundur dhe në çdo rast jo më vonë se tre muaj para përfundimit të periudhës së mirëmbajtjes. E gjithë shtresa e sipërfaqes ose materiali tjetër i grumbulluar në kullat anësore do të hiqet në të njëjtën kohë. Shtresa e sipërme që është hequr nga uji do të zëvendësohet.

H. QASJE PËR MIRËMBAJTJE

Qasja për mirëmbajtje do të kërkohet pasi vendi do t'i dorëzohet punëdhënësit. Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për lidhjen me operatorin e vendit për të rregulluar hyrjen, për të kryer detyrat e tij të mirëmbajtjes dhe do të kërkohet të ndjekë të gjitha procedurat e sigurisë të përcaktuara nga operatori për këtë operacion, duke përfshirë por jo kufizuar sigurimin e sinjalizimeve paralajmëruese të përparuara, masa mbyllëse zonale, veshje me shikueshmëri të lartë për operativët etj.

Në rast mosmarrëveshjeje në lidhje me sigurimin e qasjes, Kontraktuesi menjëherë do të këshillojë Mbikëqyrësit, ose Përfaqësuesin e Punëdhënësit nëse Mbikëqyrësi nuk është më në vend, për të zgjidhur çështjen.

I. KRITERET DHE MONITORIMI I SELEKTIMIT TE PEMEVE

Kriteret e përzgjedhjes së përgjithshme për të marrë në konsideratë zgjedhjen vizuale të pemëve:

Pemët duhet të kontrollohen individualisht në fidanishte dhe të shënohen për zgjedhje.

Të gjitha pemët duhet të jenë speciet dhe llojet e duhura siç specifikohen. Asnjë specie alternative nuk lejohet. Kur zgjedhja bëhet në dimër dhe dallimet midis specieve janë të vështira për tu vëzhguar, fidanishtja duhet të garantojë origjinalitetin e specieve.

Perimetri i kërcellit (trungut) matet në centimetra në një lartësi prej 1m mbi tokë.

Të gjitha pemët duhet të jenë pemë me kërcell (trung) të lartë. Pemët me kërcell (trung) të lartë kanë një lartësi të lirë prej minimumi 2.5m. Një njeri duhet të jetë në gjendje të shikojë nën kurorën e pemës. Nuk ka degë anësore ose gjethe që fillojnë nga toka deri në minimumin 2.5m. Kriteret minimale të lartësisë së kërcellit (trungut) përcaktohen në 3 kategori:

Pemët e ulëta - perimetri 14-20 cm: lartësia minimale e trungut 2,5 m e lirë

Pemë të mesme të larta - perimetri 35-45 cm: lartësia minimale e trungut 2,5 m e lirë

Pemë më të larta - perimetri 50-90 cm: lartësia minimale e trungut 3 m e lirë

Pemët me cilësi të lartë duhet të zgjidhen duke verifikuar kushtet e strukturës rrënjësore ose duke garantuar këtë cilësi të rrënjëve nga fidanishtja. Rrënjët duhet të jenë me shumë rrënjë të vogla (dytësore), jo të lidhura me njera tjetren ose te 'mbytura' dhe në një gjendje të mirë. Kjo strukturë rrënjësore arrihet kur pema është transplantuar ose e rivendosur në vazo të tjera disa herë gjatë periudhës së rritjes në fidanishte.

Të jenë në vazo minimum dy vjet para sjelljes në kantier dhe me vazo me permasa në vartesi të perimetrit të pemëve.

Të gjitha pemët duhet të jenë pa parazitë të dëmshëm. Për shembull, pjesët e drurit si trungu dhe degët duhet të kontrollohen për shenjat e jashtme të parazitëve që ndodhen brenda tyre.

Të gjithë trungujt duhet të jenë të drejtë, pa gunga dhe pa plagë (të pa dëmtuara).

Forma e kurorës duhet të jetë e ekuilibruar dhe e shëndetshme, me një degë mbizotëruese të drejtë dhe vertikale në përputhje me trungun deri në majë të kurorës. Nuk lejohen akse dyshe. Degët anësore duhet të jenë në madhësinë e duhur për të formuar një vëllim të përgjithshëm dhe të balancuar të kurorës.

Mbulim me lëvorë rreth trungut për mbrojtje nga dielli për çdo pemë përveç specieve Pinus: tela jute (fiber e pjekur ose fije kashte që mund të rrotullohet në fije të trashë dhe të fortë) rreth trungut për 2 vitet e para.

-Monitorimi i regjimit të ujitjes pas mbjelljes: 2 vjet, një herë në muaj në sezonin e ujitjes

Ujitja duhet të kontrollohet vizualisht duke parë cilësinë e gjetheve dhe rritjes.

Shenjat e stresit të thatësirës duhet të kontrollohen menjëherë nga lagështia e tokës dhe përshtatja dhe adaptimi i regjimit të ujitjes.

-Monitorimi i pemëve pas mbjelljes: 2 vjet, 3 herë në vit.

Madhësia, ngjyra, sasia dhe vendndodhja e gjetheve të reja.

Shuma dhe trashësia e zhvillimit të sythave.

Gjatësia e fidaneve (filizëve) të rritur në centimetra.

Perimetri i trungut në centimetër.

J. SISTEMI I UJITJES

Sistemet e përhershme të ujitjes do të formohen në përputhje me indikacionin e dhënë nga vizatimet dhe specifikime teknike. Kontraktuesi është përgjegjës t'i sigurojë Supervizorit, përpara fillimit të çdo ndërtimi (90 ditë) planet paraprake me skemën për instalimin e sistemeve në zonat e përcaktuara. Asnjë punë e përhershme ndërtimore nuk do të fillojë në zona të tilla derisa planet e paraqitura nga kontraktuesi të aprovohen nga Mbikëqyrësi.

Sistemi duhet të përbëhet nga një rrjet nëntokësor tubash polietileni të kontrolluar nga programues, përveç tubave të shpuar 80 mm që ofrojnë ujitje direkte.

Në të gjitha llojet strukturore që do të zgjidhen dhe në të gjitha terrenet, për të qenë të sigurt se bimët nuk do të vuajnë nga stresi uhor pas mbjelljes, duhet të përdoret një sistem për ujitje me një tub mikro të perforuar Ø63 mm i cili lëshon ujin ngadalë dhe garanton lagështinë e nevojshme për rrënjët. Ky tub duhet të mbushet me ujë çdo 3-4 ditë bazuar në kushtet e motit. Përkundrazi, sistemi nën-ujitës i padukshëm garanton dhe kujdeset për nevojat e ujitjes afatgjatë të pemëve.

Materialet e aplikueshme jepen në paragrafët e mëposhtëm.

K. TUBA Ø16 MM DERI Ø75MM

Tuba duhet të bëhen prej polietileni me densitet të lartë PE 100 PN10 për tubacione nën presion të ujit të pijshëm dhe / ose transport të lëngjeve ushqimore, në përputhje me standardin UNI 10910, me standardin UNIPLAST 966 (UNI 10953), me ISO standardin TR 10358 ose 4427 dhe në përputhje me dispozitat shëndetësore të Ministrisë së Shëndetësisë në lidhje me artikujt e prodhuar për lëngje ushqimore, ngjyra e zezë dhe diametrat vijues: ø16 mm, mm 20 mm, ø50 mm, mm75 mm.

Pajisjet dhe bashkimi duhet të jenë në përputhje me llojin PN10.

L. UJITJA / TUBA KULLIMI> Ø80 MM

Tubat për ujitje dhe kontroll të drejtpërdrejtë duhet të bëhen prej tubi plastik të mikroskopuar (konform ASTM 3033 ose ASTM 3034 për polivinilklorid (PVC)) me fije poroze (gjeotekstilë), mbyllëse, me ngjyrë të verdhë dhe me diametër vijues: ø80 mm, 00100 mm.

Të gjitha tubat mund të shpohen, përveç seksioneve të përcaktuara posaçërisht si jo të shpuara nga Mbikëqyrësi. Perforimet mund të jenë vrima rrethore ose vrima në vende të caktuara në opsionin e Kontraktuesit. Sidoqoftë, kërkesa të ndryshme për filtër zbatohen për secilin tub.

Shpimet e tubave plastikë rrethore duhet të jenë ndërmjet pesë (5) milimetra dhe dhjetë (10) milimetra në diametër, të rregulluar në mënyrë simetrike në një minimum prej katër (4) rreshtave paralel me boshtin e tubit. Të gjitha rreshtat duhet të jenë në gjysmën e poshtme të tubit, por asnjë rresht nuk duhet të jetë më afër se dyzet (40) shkallë me anën e kundërt. Vrimat duhet të jenë maksimumi dhjetë (10) centimetra nga qendra për në qendër në secilin rresht.

Vrimat në vendet e caktuara të tubit kullues plastik duhet të jenë midis (1.5) milimetra dhe tre (3) milimetra në gjerësi, dhe njëzet e pesë (25) deri në dyzet (40) milimetra në gjatësi të matura në brendësi të tubit. Vrimat duhet të jenë në dy (2) rreshta, paralel me boshtin e tubit në secilën anë. Çdo rresht duhet të jetë afërsisht pesëdhjetë (50) gradë nga ana e kundërt. Vrimat do të vendosen ndërmjet njëzet (20) dhe tridhjetë (30) herë nga gjerësia mesatare e vendit të caktuar përgjatë secilit rresht.

A. PUSE INSPEKTIMI

Puset e inspektimit duhet të bëhen në rrëshirë (resin) ose beton të përforcuar, në seksionin kryq drejtkëndor dhe me mbules të përmbysur çeliku inox, sipas specifikimeve teknike, përfshirë shufrën e çelikut për mbyllje, të pajisur me aranzhime me vrima për tubacione. Dimensionin e puseve duhet të jetë sa më i vogël që të jetë e mundur, por të garantojë funksionim të mirë. Kontraktuesi duhet të dorëzojë inspektimet e madhësisë dhe shpërndarjes së puseve për miratim të Mbikqyrësi / Projektuesi.

B. VALVULAT SOLENOIDE

Valvula solenoid duhet të jetë në dimensionin 2 ", e bërë nga PVC, dhe të pajiset me bashkues (rreth) të montuar, të ndërprerë me tel, presion 0,7-15 bar, 300-530 l / min, bashkues F, pjesë të vogla prej çeliku inox, rregullues rrjedhe, hapje manuale pa derdhje uji, membranë gome të përforcuar dhe vrimë vetë-pastrimi, solenoid në 24V AC (2Ë).

C. KABLO ELEKTRIKE UNIPOLARE

Kablo elektrike unipolare me përcjellës të ngurtë, të izoluar me mbështjellës në PE të pajisur për vendosjen e drejtpërdrejtë.

D. PROGRAMUES

Programues modular për sisteme me madhësi të mesme, të aftë për të paktën 4 programe plotësisht të pavarura, secila prej tyre e pajisur me 8 mënyra fillestare, përsëritje cikli për secilin fillim, rregullim sezonal, memorie të përhershme, kontroll të pompës, hyrje për sensorin e shiut.

Programuesi do të instalohet në hapësirat teknike të Zonës së Punës R3b.

01. SHKËMBINJ NATYRORË TË ZGJEDHUR DHE MATERIALE SHKËMBORE

Shkëmbinjtë natyrorë të zgjedhur dhe materiali shkëmbor do të vendosen në disa nga Zonat e Punëve, përfshirë, Sheshin e fundosur në zonën jugore, Rrethi i Instalimit të Shkëmbinjve në zonën jugore dhe Rrethi i Shkëmbinjve në zonën veriore të vendit. Shkëmbinjtë përdoren në konfigurime të ndryshme arkitekturore ose artistike, madhësie dhe pamjeje, dhe për këtë duhet të trajtohen me kujdes. Shkëmbinjtë natyrorë që do të zbatohen përbëhen nga një përzierje e materialeve të importuara dhe materialit të zhvendosur lokal të zgjedhur.

Materiali do të lejojë përfshirjen e gurit natyror në zona të ndryshme të punës së projektit në atë mënyrë që këto gura të jenë të përshtatshme për pushim, shtrim, ulje dhe formim të kufinjve të elementeve të projektit.

Materiali i formës së parregullt duhet të vendoset dhe sistemohet, duke përfshirë manovrat siç janë lëvizja, kthimi, ripozicionimi, ulja ose ngritja e elementeve të lartpërmendur tek diskrecioni i Mbikëqyrësve / Dizajnuesve në mënyrë që nuk është e mundur të përfshihen në plane duke pasur parasysh natyrën e parregullt të materiali burimor. Kontraktuesi duhet të sigurojë një punë artistike të bazuar në rezultate, në mënyrë që të arrijë përfshirjet e dukshme 'natyrore' të materialit brenda dhe rreth elementëve të ndryshëm konkret.

Artikujt aktual të Punimeve përbëhet vetëm nga elementë të dukshëm prej guri. Elementët e padukshëm konsiderohen plotësim i lëndës dhe nuk përfshihen në këtë nen.

E. PËRZGJEDHJA E SHKËMBINJVE

Shkëmbinjtë natyrorë të përzgjedhur dhe materiali shkëmbor duhet të përbëhen nga një material homogjen me gur të çrregullt në formë të çrregullt, me formë të paqartë, të zgjatur *, ose të nxjerrë nga guroret ose me burim brenda Kufirit të Projekteve. Materiali i importuar duhet të përputhet dhe të jetë (pothuajse) i dallueshëm nga guri natyror i përhapur, në veçanti në Sheshin e Fundosur, ku ka edhe shkëmbinj ekzistues. Kontraktuesi është i detyruar të propozojë burimin e materialit të importuar në momentin e dorëzimit të ofertës së tij për këtë tender.

Gurët natyrorë të përzgjedhur dhe materiali shkëmbor duhet të parashikohen sipas kategorive të mëposhtme;

Për Sheshin e Fundosur (në të kuqe - shkëmbinjtë ekzistues):

- Tipi 1 shkëmbinjë me përmasa të mëdha _ 1 ton/copë** _ 7 copë _ **(lëvizja dhe zhvendosja - 28 copë)**
- Tipi 2 shkëmbinjë me përmasa të mëdha _ 2 ton/copë** _ 7 copë _ **(lëvizja dhe zhvendosja - 28 copë)**
- Tipi 3 shkëmbinjë me përmasa të mëdha _ 6 ton/copë** _ 7 copë _ **(lëvizja dhe zhvendosja - 28 copë)**

Për Rrethin e Instalimit të Shkëmbinjëve në zonën jugore **S.6** :

- | | | | | |
|----------|-------------------|----------------------------------|--------------|---------|
| • Tipi 5 | elemente të vogla | 0.85 - 1.20m (gjerësi & gjatësi) | 1 ton/copë** | 20 copë |
| • Tipi 6 | elemente të vogla | 0.70 - 1.30m (gjerësi & gjatësi) | 1 ton/copë** | 16 copë |
| • Tipi 7 | elemente të vogla | 0.75 - 1m (gjerësi & gjatësi) | 1 ton/copë** | 18 copë |
| • Tipi 8 | elemente të vogla | 0.50 - 1.30m (gjerësi & gjatësi) | 1 ton/copë** | 20 copë |

Për Rrethin e Shkëmbinjëve në zonën veriore **N.9** (*për t'u ulur me lartësi jo më shumë se 40 - 60 cm):

- | | | | | |
|-----------|-------------------|----------------------------------|----------------|--------|
| • Tipi 9 | elemente të vogla | 1.30 - 1.90m (gjerësi & gjatësi) | 1 ton/copë** | 4 copë |
| • Tipi 6 | elemente të vogla | 0.70 - 1.30m (gjerësi & gjatësi) | 1 ton/copë** | 2 copë |
| • Tipi 10 | elemente të vogla | 0.50 - 0.90m (gjerësi & gjatësi) | 0.5 ton/copë** | 2 copë |
| • Tipi 11 | elemente të vogla | 1 - 1.90m (gjerësi & gjatësi) | 1 ton/copë** | 5 copë |
| • Tipi 12 | elemente të vogla | 0.20 - 0.50m (gjerësi & gjatësi) | 0.5 ton/copë** | 3 copë |
| • Tipi 13 | elemente të vogla | 0.60 - 1.70m (gjerësi & gjatësi) | 1 ton/copë** | 2 copë |

* perimetri siç matet rreth kryqëzimit më të madh përmes pikës së masës së elementit.

** pesha mesatare e thatë e elementeve në kategorinë e tipit.

Kontraktuesi do të vlerësojë në vend sa elementë janë në dispozicion dhe të ripërdorshëm. Pjesa tjetër do të prokurohet jasht vendit së punimeve.

F. MATERIAL VENDOR

Para fillimit të punëve, Kontraktuesi duhet të kryejë një studim dhe inventarizim të shkëmbinjve natyrorë dhe materialit të rimbushjes në shkallë të gjerë brenda Zonës së Punëve, me qëllim të përcaktimit, analizimit dhe përshkrimit të atyre elementeve dhe materialeve që janë caktuar të qëndrojnë, të destinuara për ripërdorim, të cilat konsiderohen të përshtatshme për përdorim Arkitektonik dhe ato elemente dhe materiale që janë përcaktuar si materiale plotësuese. Në të njëjtën kohë, Kontraktuesi dhe Mbikëqyrësi / Projektuesi duhet të rivlerësojnë llojin e shkëmbit lokal dhe klasifikimin e tij gjeologjik, në mënyrë që ta krahasojnë atë me natyrën e materialit të propozuar të importuar.

Kur hasen shkëmbinj natyrorë të përshtatshëm ose materiale shkëmbore, siç identifikohen dhe brenda kufijve të përcaktuar nga Mbikëqyrësi, ato duhet të gërmohen në linjat, gradat dhe thellësitë e drejtuara nga Mbikëqyrësi dhe do të zëvendësohen sipas planeve dhe sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësve / Projektuesit . Materialet e tilla do të trajtohen në atë mënyrë që të kenë sa më pak dëmtim, copëzim dhe parandalim të ndotjes me material të padëshirueshëm.

G. MATERIAL I IMPORTUAR

Materiali i importuar duhet të përputhet me gurin natyror mbizotërues siç është dalluar në vend, veçanërisht në Sheshin e Fundosur. Kontraktuesi duhet të vlerësojë llojin e shkëmbit dhe klasifikimin e tij gjeologjik dhe duhet t'i propozojë Mbikëqyrësit / Projektuesit një material të ngjashëm në përputhje me specifikimet teknike në momentin e ofertës së tij, së bashku me dy (2) mundësi të ndryshme alternative. Guri natyror mund të përbëhet nga graniti i bardhë, gëlqeror i bardhë, gur ranor i bardhë (me përmbajtje të lartë kuarci ose shapt fushor (feldspar)) ose gneiss të bardhë. Pas zgjedhjes së elementeve sipas sasive dhe llojeve të mësipërme, Kontraktori në shpenzimet e tij dhe të përfshira në Nivelin e Njesisë do të vazhdojë me matjen dhe dokumentacionin e shkëmbinjve individualë të tipit 2, tipit 3 dhe llojit 4. Dokumentacioni për Tipin 4 elementët duhet të përfshijë një numër identifikimi, fotografi me rezolucion të lartë të të gjitha 8 anëve dhe të dhëna dimensionale të hollësishme përgjatë tre (3) seksioneve kryq përmes pikës së kryqëzimit në masë në kënde të drejta. Dokumentacioni për Tipin 3 do të përfshijë numrin e identifikimit, dy (2) fotografi të palëve kundërshtare dhe të dhëna dimensionale të hollësishme përgjatë dy (2) seksioneve kryq përmes pikës së kryqëzimit në masë në kënde të drejta. Dokumentacioni për tipin 2 përfshin numrin e identifikimit, një fotografi dhe tregimin e lartësisë dhe gjatësisë së elementeve.

Materiali i zgjedhur duhet të importohet nga një gurore e vetme dhe duhet të jetë e qëndrueshme në pamje, ngjyrë dhe mineralogji. Materiali i zgjedhur duhet të përbëhet nga gurë gurore, blloqe gurore të hedhura ose fragmente shkëmbore. Materiali zgjidhet (ose trajtohet) për formën e tij "natyrore" dhe të parregullt, materiali i zgjedhur nuk duhet të ketë - më shumë se një anë - të sipërfaqeve të sharruar, ose të sheshtë më shumë se 75% të sipërfaqes më të madhe të seksionit kryq. Për më tepër, materiali i zgjedhur i importuar duhet të jetë mjaft strukturor në mënyrë që të rezistojë ndikimin e valëve dhe manipulimet e kërkuara për vendosjen dhe instalimin e elementeve.

02. PUNIME ELEKTRIKE, PROJEKTIMI NDRICIMIT 'ARKITEKTONIK'

A. SHTYLLA DHE NDRICUESI, SHËTITORJA

01. PËRSHKRIMI I PRODUKTIT

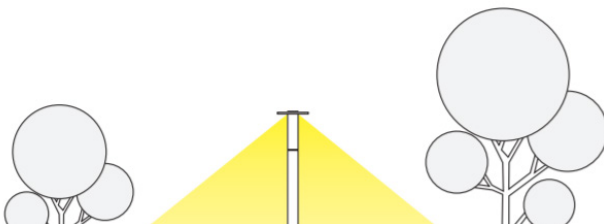
Ndriçuesi dhe shtylla e ndriçimit përbëhen nga aliazh alumini, rezistentë ngaj korozionit dhe të kenë një veshje pluhur elektrostatische. Shpërndarja e dritës duhet të jetë e optimizuar me teknologji reflektori sekondarë dhe shpërndarje homogjene nëpërmjet reflektoreve shumë dimensional. Ndriçuesi duhet të përmbush standartet EN 60598, EN 62722. Gjatësia e seksionit të ankorimit 800 mm. 2 hyrje të kundërta kablllore 150 x 50 mm. Pllakë opsionale për fiksime në tokë me vida, për afërsisht 250 x 250 mm x 4m. LED- Njësia e furnizimit me energji elektrike 220-240V x 0/50-60 Hz, i dimerueshëm 1-10V Klasi I i sigurisë, Klasa e mbrojtjes IP 65, kundër pluhurit dhe mbrojtje nga uji.

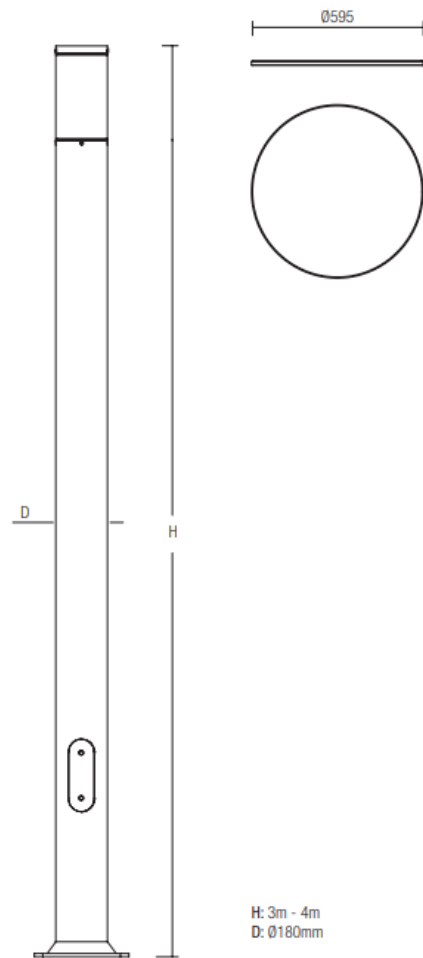
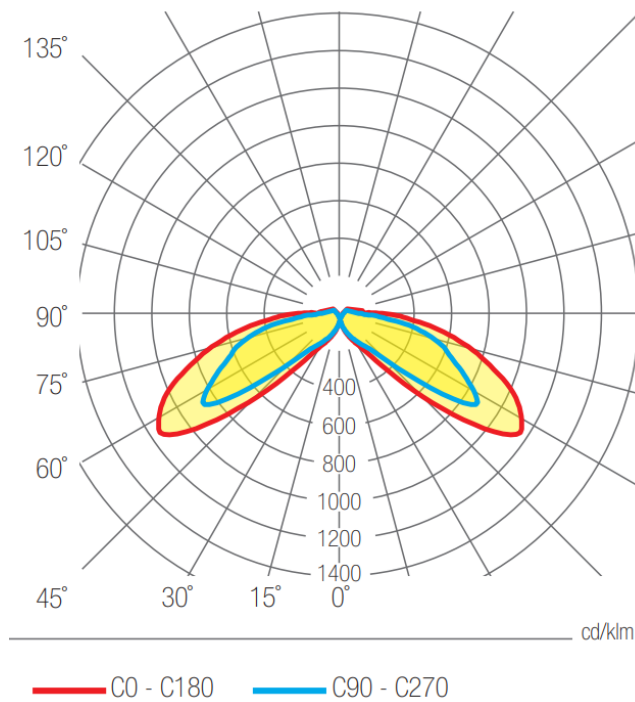
Zona e kapjes së erës: 0.76 m²

Pesha e ndriçuesit: 5 kg

Pesha e shtyllës së ndriçuesit: 30,2 kg

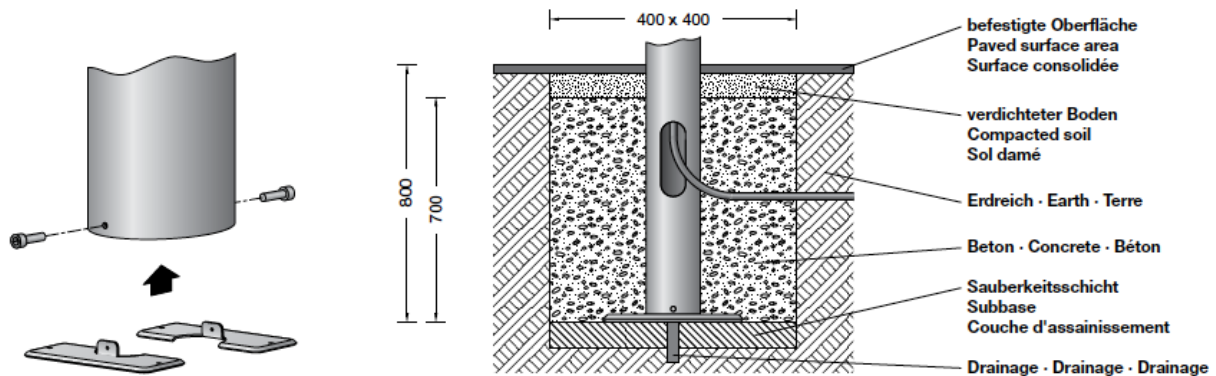
Ndriçuesit duhen të konfirmohen nga mbikqyrësi dhe projektuesi.





02. INSTALIMI I SHTYLLAVE TË NDRICIMIT

Seksioni i ankorimit duhet të jetë plotësisht i instaluar nën nivelin e përfunduar të dyshemesë / trotuarit dhe pozicionuar fort në nënbazë sipas vizatimeve. Madhësia e themelit varet nga topografia, gjendja e tokës dhe ngarkesa e erës dhe duhet të përcaktohet në vend. Për lidhjen elektrike, gjatësia e kabllit prej përafërsisht 1 m mbi sipërfaqen e montimit është e mjaftueshme. Lidhjet dhe bazat duhet të integrohen në shtyllë dhe të arritshme nëpërmjet vrimës kabllore dhe / ose derës së hyrjes. Asnjë inspektim shtesë ose kutitë e lidhjes nuk lejohen të instalohen për shtyllë, në afërsi të shtyllës. Çdo inspektim i përgjithshëm ose kutitë e lidhjes instalohen sipas planeve dhe janë të pajisura me një pusetë inverte ose një kapak inspektimi sipas Specifikimit Teknik. Zbatohen normat DIN EN 50 341, VDE 0210 dhe DIN 1045.



03. INSTALIMI I NDRICUESIT

Vendosni kabllin lidhës në shtyllë. Vendosni dhe rregulloni pozicionin e fiksuesit të ndriçuesit. Siguroni fort me vida me kokë gjashtëkëndëshe - M10.

Momenti i forcës = 12Nm.

Hapni kutinë e lidhjes. Lidhni kabllon e furnizimit me rrymë dhe kabllon e lidhjes së ndriçimit në kutinë e lidhjes. Shënoni konfigurimin e saktë të kabllit të furnizimit me rrjet. Bëni lidhjen e furnizimit me rrjetin në bashkuesin ngjyrë kafe, blu dhe jeshil. Dimerimi arrihet me anë të të dy drejtimeve të shënuara me 1-10 V + dhe 1-10 V -.

Ju lutem vini re:

Dimerimi 1-10 V duhet të operohet vetëm me një njësi furnizimi 1-10 V SELV (siguria shtesë ekstra tension i ulët). Në rast se këto kablllo nuk përdoren, llamba do të operohet në ndriçim të plotë. Mbyllni kutinë e lidhjes. Vendosni derën e aksesimit dhe mbylleni atë.

04. KUTIA E LIDHJES

Nuk lejohen të instalohen asnjë kuti shtesë inspektimi ose lidhjesh në shtyllë individuale, ose në afërsi të shtyllave. Çdo kuti lidhjesh ose inspektimi instalohen sipas planeve dhe janë të pajisura me një pusëtë inverte ose një kapak kutie inspektimi sipas Specifikimit Teknik. Lidhjet e tokëzimit instalohen në shtyllë dhe testohen në përputhje me DIN 43 628 / VDE 0660 • 505.

05. INDEKSET E SIGURISE

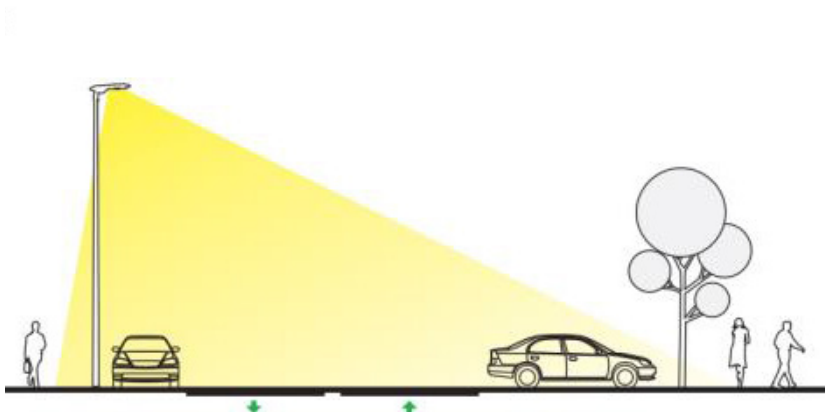
Instalimi dhe funksionimi i këtij ndriçimi i nënshtrohet rregullave kombëtare të sigurisë.

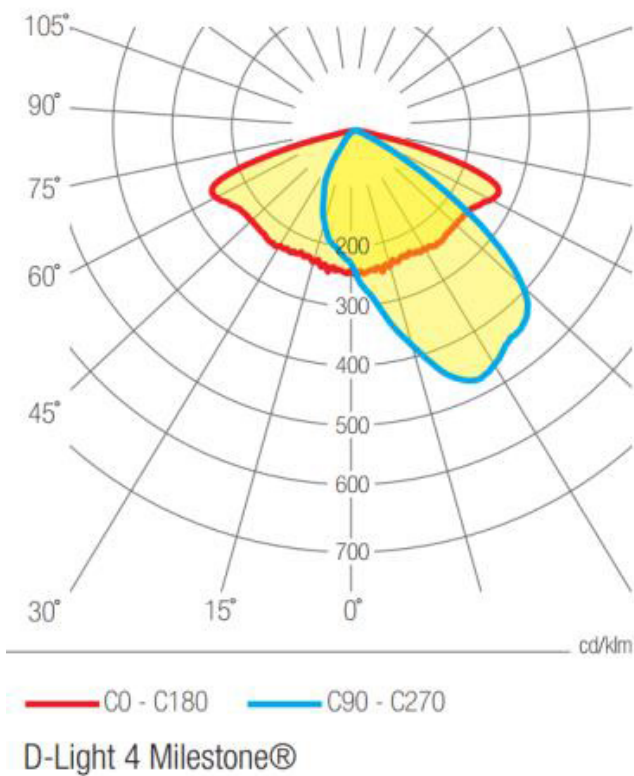
Prodhuesi shkarkohet pastaj nga përgjegjësia kur dëmi shkaktohet nga përdorimi ose instalimi jo i rregullt. Nëse ndonjë ndriçues është modifikuar më pas, personat përgjegjës për modifikimin do të konsiderohen si prodhues.

B. SHTYLLA DHE NDRICUESIT RRUGORË

01. PËRSHKRIMI I PRODUKTIT

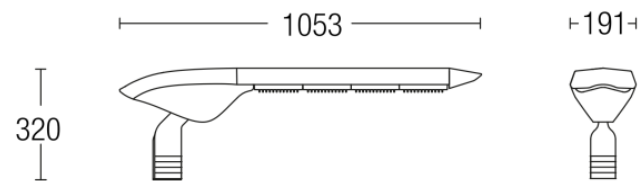
Ndriçuesi dhe shtylla e ndriçimit përbëhen nga aliazh alumini, rezistentë ngaj korozionit dhe të kenë një veshje pluhur elektrostатike. Shpërndarja e dritës duhet të jetë e optimizuar me teknologji reflektori sekondarë dhe shpërndarje homogjene nëpërmjet reflektoreve shumë dimensional. Ndricuesi duhet të jetë i optimizuar per ndricim rrugorë dhe përmbush standartet EN 60598, EN 62722. Duhet të jetë me një menaxhim te mire të drites pa nje kontakt te drejtpërdrejt me burimin e dritës. Ndricuesi duhet të jetë i thjesht per montim dhe mirëmbajtje me strukture modulare. Kënd inklinimi +15/-15. Klasi A+ energjisë. Voltazhi inputit 220V-240V. Ndricuesit duhen të konfirmohen nga mbikqyrësi dhe projektuesi.





02. INSTALIMI I SHTYLLAVE TË NDRICIMIT

Shtyllat do të pozicionohen në sipërfaqen e re të trotuareve sipas planit dhe në mënyrë të tillë që të gjitha bazamentet dhe elementet e bazamenteve, duke përfshirë vida, bulonet dhe seksionet e zbërthyera, vendosen tërësisht nën nivelin e përfunduar të trotuarit. Thellimi që rezulton rreth shtyllave do të mbushet me beton, duke siguruar një nyje fleksibël si përreth shtyllës ashtu edhe për mbarimin e sipërfaqes përreth (shtrimi me blloqe betoni).



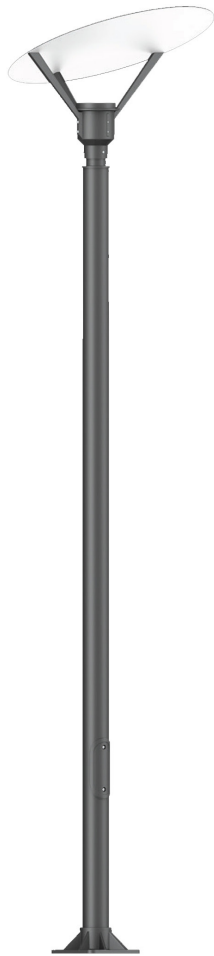
03. KUTIA E LIDHJES

Nuk lejohen të instalohen asnjë kuti shtesë inspektimi ose lidhjesh në shtyllë individuale, ose në afërsi të shtyllave. Çdo kuti lidhjesh ose inspektimi instalohen sipas planeve dhe janë të pajisura me një pusëtë invertet ose një kapak kutie inspektimi sipas Specifikimit Teknik. Lidhjet e tokëzimit instalohen në shtyllë dhe testohen në përputhje me DIN 43 628 / VDE 0660 • 505.

04. INDEKSETE E SIGURISE

Instalimi dhe funksionimi i këtij ndriçimi i nënshtrohet rregullave kombëtare të sigurisë.

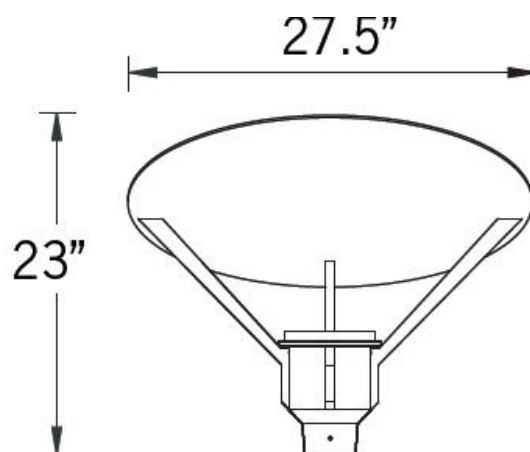
Prodhuesi shkarkohet pastaj nga përgjegjësia kur dëmi shkaktohet nga përdorimi ose instalimi jo i rregullt. Nëse ndonjë ndriçues është modifikuar më pas, personat përgjegjës për modifikimin do të konsiderohen si prodhues.

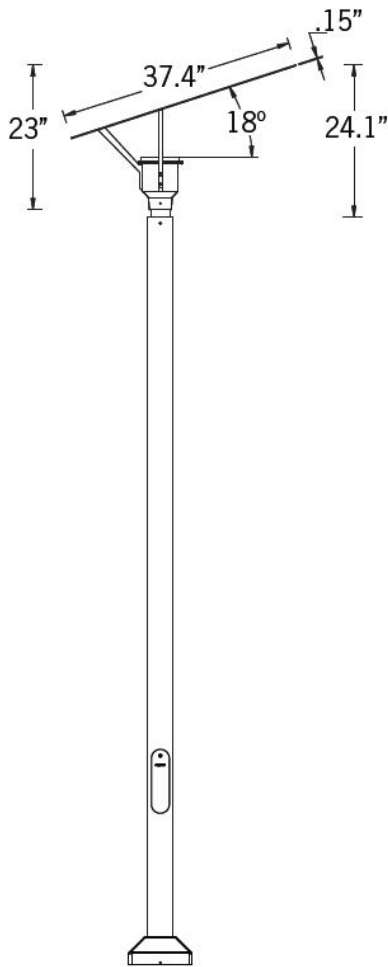


C. SHTYLLA DHE NDRICUESI HAPËSIRA TË CAKTUARA

01. PËRSHKRIMI I PRODUKTIT

Ndricuesi dhe shtylla e ndriçimit përbëhen nga aliazh alumini, rezistentë ngaj korozionit. dhe të kenë një veshje pluhur elektrostатike. Shpërndarja e dritës duhet të jetë me reflektorë pasqyrë të orientuar për një shpërndarje sa më optimale. Në këtë mënyre, burimi i dritës nuk është drejtperdrejt i dukshem. Reflektori duhet të jetë i orientueshëm. I gjithë ndricuesi LED, bashkë me lenten, duhet të jetë rezistent ndaj impakteve dhe kushteve atmosferike. e optimizuar me teknologji reflektori sekondarë dhe shpërndarje homogjene nëpërmjet reflektoreve shumë dimensional. Duhet të jetë me një menaxhim te mire të drites pa nje kontakt te trejtperdrejt me burimin e dritës. Ndricuesi duhet të jetë i thjesht per montim dhe mirëmbajtje. Voltazhi inputit 220V-240V me fuqi 40Ë dhe 4000k. Ndricuesit duhen të konfirmohen nga mbikqyrësi dhe projektuesi.





02. INSTALIMI I SHTYLLAVE TË NDRICIMIT

Shtyllat do të pozicionohen në sipërfaqe të ndryshme ku ka shtrime me materiale të ndryshme. Pozicionimi do të sipas planit dhe në mënyrë të tillë që të gjitha bazamentet dhe elementet e bazamenteve, duke përfshirë vida, bulonet dhe seksionet e zbërthyera, vendosen tërësisht në nivelin e përfunduar të shtrimit. Thellimi që rezulton rreth shtyllave do të mbushet me materialin e shtrimit, duke siguruar një nyje fleksibël si përreth shtyllës ashtu edhe për mbarimin e sipërfaqes përreth.

03. KUTIA E LIDHJES

Nuk lejohen të instalohen asnjë kuti shtesë inspektimi ose lidhjesh në shtyllë individuale, ose në afërsi të shtyllave. Çdo kuti lidhjesh ose inspektimi instalohen sipas planeve dhe janë të pajisura me një pusëtë inverte ose një kapak kutie inspektimi sipas Specifikimit Teknik. Lidhjet e tokëzimit instalohen në shtyllë dhe testohen në përputhje me DIN 43 628 / VDE 0660 • 505.

04. INDEKSETE E SIGURISE

Instalimi dhe funksionimi i këtij ndriçimi i nënshtrohet rregullave kombëtare të sigurisë.

Prodhuesi shkarkohet pastaj nga përgjegjësia kur dëmi shkaktohet nga përdorimi ose instalimi jo i rregullt. Nëse ndonjë ndriçues është modifikuar më pas, personat përgjegjës për modifikimin do të konsiderohen si prodhues.



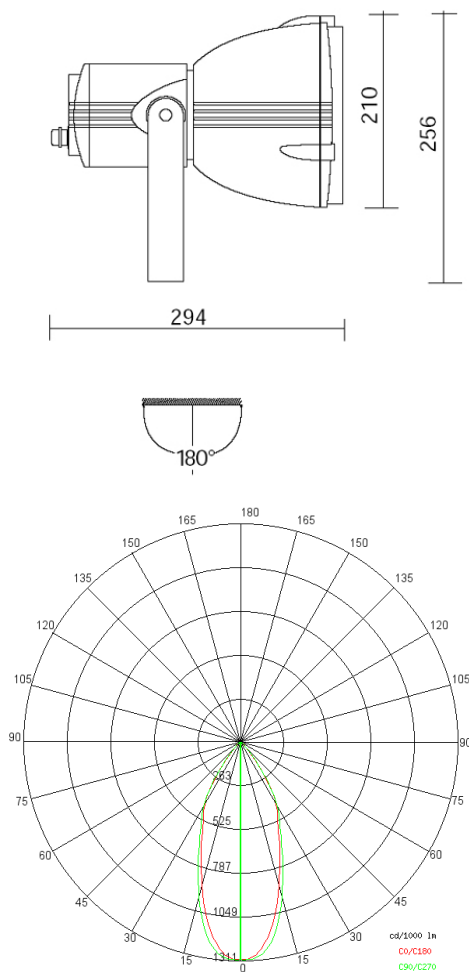
03. NDRICUES TOKËSORE, MURAL ETJ

A. NDRICUESI I PALMAVE

01. PËRSHKRIMI I PRODUKTIT

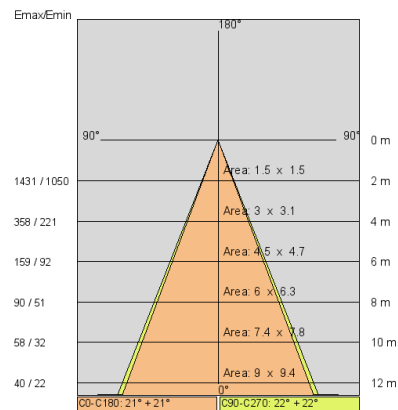
Ndriguesi përbëhet një kornizë arkitektonike me ngjyrë të kaftë, mat, ku kapen dhe lidhen kabujt dhe ndricuesët. Struktura bashkë me ndricuesin kapen dhe varen në pemë pa e demtuar atë dhe në asnjë mënyre nuk duhet te demtoj pemën. Ndricuesi duhet të jetë i thjesht për montim dhe mirëmbajtje. Voltazhi inputit 220V-240V me fuqi 44Ë dhe 3000k. Ndricuesit duhen të konfirmohen nga mbikqyrësi dhe projektuesi.





02. INSTALIMI I NDRICUESIT

Ndricuesi dhe struktura e tij duhet instaluar pa dëmtuar në asnjë mënyrë përmes. Duhet patur kujdes dhe ndjekur mënyrën e vendosjes së tij. Ndricuesi dhe struktura e tij duhet siguruar që mos të bije dhe të jetë e sigurt. Dhe kabujt e nevojshëm për fuqinë duhen vendosur me kujdes, pa dëmtuar përmes dhe në atë mënyrë që të jenë sa më të padukshëm.



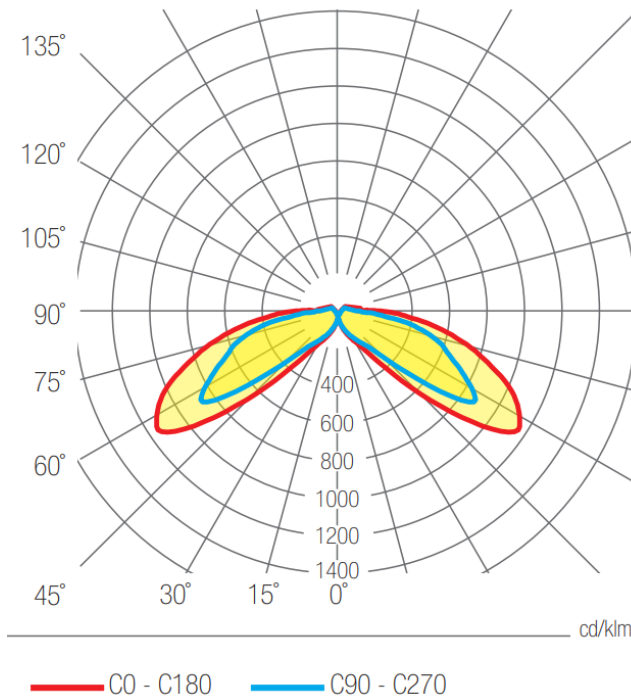
03. KUTIA E LIDHJES

Nuk lejohen të instalohen asnjë kuti shtesë inspektimi ose lidhjesh në ndricues individuale, ose në afërsi të ndricuesve. Çdo kuti lidhjesh ose inspektimi instalohen sipas planeve dhe janë të pajisura me një pusëtë inverte ose një kapak kutie inspektimi sipas Specifikimit Teknik. Lidhjet e tokëzimit instalohen në shtyllë dhe testohen në përputhje me DIN 43 628 / VDE 0660 • 505.

04. INDEKSET E SIGURISE

Instalimi dhe funksionimi i këtij ndriçimi i nënshtrohet rregullave kombëtare të sigurisë.

Prodhuesi shkarkohet pastaj nga përgjegjësia kur dëmi shkaktohet nga përdorimi ose instalimi jo i rregullt. Nëse ndonjë ndriçues është modifikuar më pas, personat përgjegjës për modifikimin do të konsiderohen si prodhues.



B. NDRICUESI I PALMAVE

04. PËRSHKRIMI I PRODUKTIT

Ndricuesi përbëhet nga aliazh alumini, rezistentë ngaj korozionit, me një veshje pluhur elektrostатike. Shpërndarja e dritës duhet të jetë e optimizuar me teknologji reflektori sekondarë dhe shpërndarje homogjene nëpërmjet reflektoreve shumë dimensional. Ndricuesi duhet të përmbush standartet EN 60598, EN 62722. Kapja dhe instalimi i tij do të bëhet në strukturën metalike të pergolas. LED- Njësia e furnizimit me energji elektrike 220-240V x 0/50-60 Hz, i dimerueshëm 1-10V Klasi I i sigurisë, Klasa e mbrojtjes IP 65, kundra pluhurit dhe mbrojtje nga uji.

Zona e kapjes së erës: 0.76 m²

Pesha e ndricuesit: 5 kg

Pesha e shtyllës së ndricuesit: 30,2 kg

Ndricuesit duhen të konfirmohen nga mbikqyrësi dhe projektuesi.

01. INSTALIMI I NDRICUESIT

Ndricuesit do të montohen në strukturën metalike të pergolas, sipas vizatimeve të projektit. Është e rëndësishme që ndricuesi të jetë montuar mirë dhe mos të ketë rrezik të bijë ose levizi nga goditjet e jashtme apo faktore atmosferik. Kabujt e nevojshëm për fuqinë duhen vendosur me kujdes, pa dëmtuar strukturën metalike dhe në atë mënyrë që të jenë sa më të padukshëm.

02. KUTIA E LIDHJES

Nuk lejohen të instalohen asnjë kuti shtesë inspektimi ose lidhjesh në ndricues individuale, ose në afërsi të ndricuesve. Çdo kuti lidhjesh ose inspektimi instalohen sipas planeve dhe janë të pajisura me një pusëtë inverte ose një kapak kutie inspektimi sipas Specifikimit Teknik. Lidhjet e tokëzimit instalohen dhe testohen në përputhje me DIN 43 628 / VDE 0660 • 505.

03. INDEKSET E SIGURISE

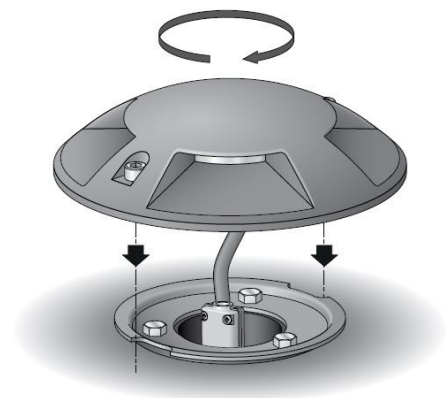
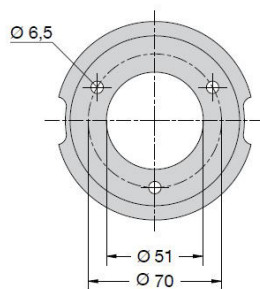
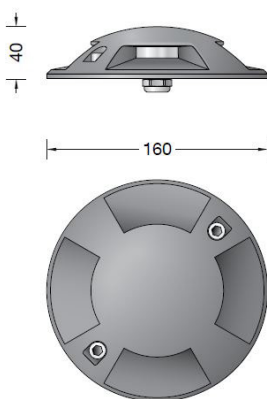
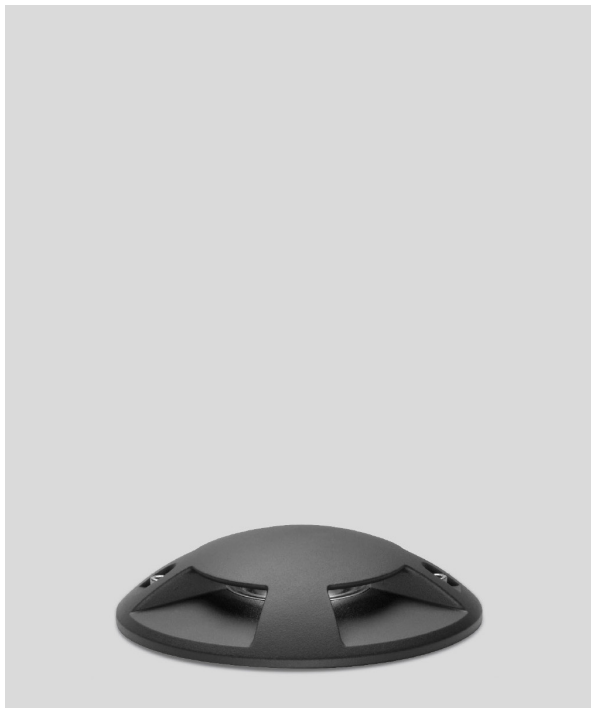
Instalimi dhe funksionimi i këtij ndriçimi i nënshtrohet rregullave kombëtare të sigurisë.

Prodhuesi shkarkohet pastaj nga përgjegjësia kur dëmi shkaktohet nga përdorimi ose instalimi jo i rregullt. Nëse ndonjë ndriçues është modifikuar më pas, personat përgjegjës për modifikimin do të konsiderohen si prodhues.

C. NDRICUES SIPËRFAQSORË

01. PËRSHKRIMI I PRODUKTIT

Ndriçuesi sipërfasorë LED montohet në sipërfaqe, ka 4 anë ndricimi. Është rezistent ndaj shtypjeve dhe shkeljes me makinë mbi, kushteve atmosferike dhe ujit të detit. Përbëhet me material aliazh alumini, rezistentë ngaj korrozionit dhe të kenë një veshje pluhur elektrostetike. Pjesët që shërbejnë për kapjen e ndricuesit dhe të tjerë duhet të jen inoksi ose metal i pandryshkshëm. Ndricuesi duhet të jet LED, me fuqi 2.6Ë dhe ndricim 290lm me 3000K. Për tu konfirmuar nga mbikqyrësi dhe projektuesi bazë të mostrës nga kontraktuesi.



02. INSTALIMI I NDRICUESIT

Ndricuesit do të montohen në sipërfaqen e gurëve natyral të përmasave të mëdha. Duhet të jetë i vendosur në mënyrë të tillë që të lajë dhe mbulojë me ndricim pjesa sa më e madhe të murit. Ndricuesi kapet dhe videt me sipërfaqen e gurit. Është e rëndësishme që ndricuesi të jetë montuar mirë dhe mos të ketë rrezik të lëvizë ose demtohet nga faktore atmosferik. Kabujt e nevojshëm për fuqinë duhen vendosur me kujdes në atë mënyrë që të jenë sa më të padukshëm.

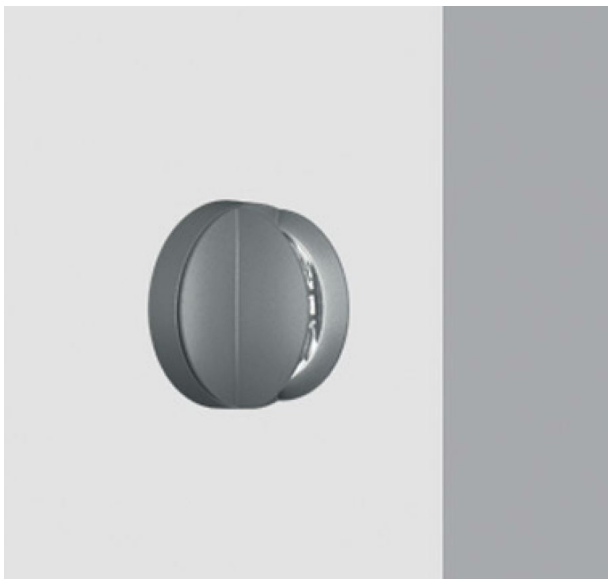
03. KUTIA E LIDHJES

Nuk lejohen të instalohen asnjë kuti shtesë inspektimi ose lidhëse në ndricues individuale, ose në afërsi të ndricuesve. Çdo kuti lidhëse ose inspektimi instalohen sipas planeve dhe janë të pajisura me një pusëtë invertet ose një kapak kutie inspektimi sipas Specifikimit Teknik. Lidhjet e tokëzimit instalohen dhe testohen në përputhje me DIN 43 628 / VDE 0660 • 505.

04. INDEKSET E SIGURISË

Instalimi dhe funksionimi i këtij ndricimi i nënshtrohet rregullave kombëtare të sigurisë.

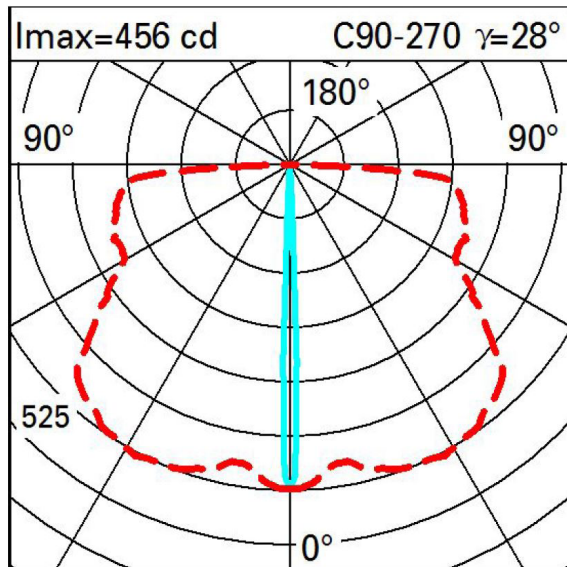
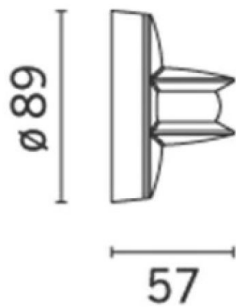
Prodheri shkarkohet pastaj nga përgjegjësia kur dëmi shkaktohet nga përdorimi ose instalimi jo i rregullt. Nëse ndonjë ndricues është modifikuar më pas, personat përgjegjës për modifikimin do të konsiderohen si prodhues.



D. NDRICUES PËR DRITARET

01. PËRSHKRIMI I PRODUKTIT

Ndricuesi LED montohet në sipërfaqe dhe ndricon një dritë në formë "lame" në 180°. Është rezistent ndaj shtypjeve dhe forcave të jashtme, kushteve atmosferike dhe ujit të detit. Përbëhet me material aliazh alumini, rezistentë ndaj korrozionit dhe të kenë një veshje pluhur elektrostatische. Pjesët që shërbejnë për kapjen e ndricuesit dhe të tjerë duhet të jenë inox ose metal i pandryshkshëm. Ndricuesi duhet të jetë LED, me fuqi 3Ë dhe ndricim 350lm me 3000K. Për tu konfirmuar nga mbikqyrësi dhe projektuesi bazë të mostrës nga kontraktuesi.



02. INSTALIMI I NDRICUESIT

Ndricuesit do të montohen në sipërfaqen e dritareve në muret e betonit. Duhet të jetë i vendosur në mënyrë të tillë që të lajë dhe mbulojë me ndricim faqet e brendshme të dritareve. Ndricuesi kapet dhe videt me sipërfaqen horizontale të dritares. Është e rëndësishme që ndricuesi të jetë montuar mirë dhe mos të ketë rrezik të levizë ose demtohet nga faktore atmosferik. Kabujt e nevojshëm për fuqinë duhen vendosur me kujdes në atë mënyrë që të jenë sa më të padukshëm.

03. KUTIA E LIDHJES

Nuk lejohen të instalohen asnjë kuti shtesë inspektimi ose lidhjes në ndricues individuale, ose në afërsi të ndricuesve. Çdo kuti lidhjes ose inspektimi instalohen sipas planeve dhe janë të pajisura me një pusëtë inverte ose një kapak kutie inspektimi sipas Specifikimit Teknik. Lidhjet e tokëzimit instalohen dhe testohen në përputhje me DIN 43 628 / VDE 0660 • 505.

04. INDEKSET E SIGURISË

Instalimi dhe funksionimi i këtij ndricimi i nënshtrohet rregullave kombëtare të sigurisë.

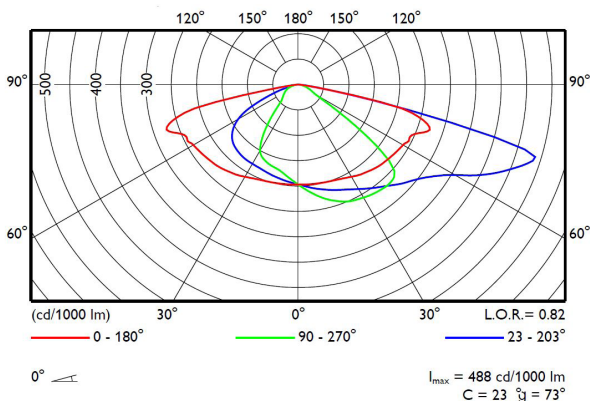
Prodhuksi shkarkohet pastaj nga përgjegjësi kur dëmi shkaktohet nga përdorimi ose instalimi jo i rregullt. Nëse ndonjë ndricues është modifikuar më pas, personat përgjegjës për modifikimin do të konsiderohen si prodhues.



E. NDRICUES PËR FUSHAT SPORTIVE

01. PËRSHKRIMI I PRODUKTIT

Ndriçuesi për fushat sportive montohen në shtyllat e rrethimit, sipas projektit. Ka optikë shumë efikase duke siguruar një mbulim me një këndë të gjërë. Është i thjeshtë në montim. Është rezistent ndaj forcave të jashtme, goditjeve, kushteve atmosferike dhe ujit të detit. Përbëhet me material metalik anti ndryshkje, rezistentë ndaj korrozionit. Pjesët që shërbejnë për kapjen e ndriçuesit dhe të tjerë duhet të jenë inoksi ose metal i pandryshkshëm. Ndriçuesi duhet të jetë LED, me fuqi 495W dhe 4000K. Për të konfirmuar nga mbikqyrësi dhe projektuesi bazë të mostrës nga kontraktuesi.



02. INSTALIMI I NDRICUESIT

Ndriçuesit do të montohen në shtyllat e rrethimit të fushës sportive. Duhet të jetë i vendosur sipas projektit, në mënyrë të tillë që të sigurojë ndriçim dhe mbulim optimal. Të jetë i montuar në mënyrë të sigurt dhe mos të ketë rrezik të levizë apo të bjerë.

03. KUTIA E LIDHJES

Nuk lejohen të instalohen asnjë kuti shtesë inspektimi ose lidhjes në ndriçues individuale, ose në afërsi të ndriçuesve. Çdo kuti lidhjes ose inspektimi instalohen sipas planeve dhe janë të pajisura me një pusëtë inverte ose një kapak kutie inspektimi sipas Specifikimit Teknik. Lidhjet e tokëzimit instalohen dhe testohen në përputhje me DIN 43 628 / VDE 0660 • 505.

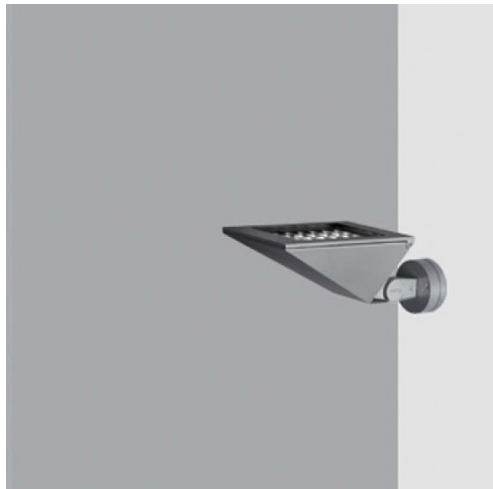
04. INDEKSET E SIGURISË

Instalimi dhe funksionimi i këtij ndriçimi i nënshtrohet rregullave kombëtare të sigurisë.

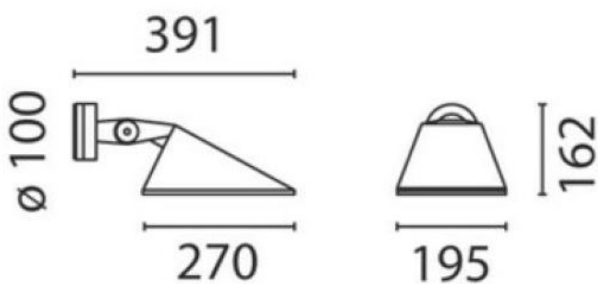
Prodhuesi shkarkohet pastaj nga përgjegjësia kur dëmi shkaktohet nga përdorimi ose instalimi jo i rregullt. Nëse ndonjë ndriçues është modifikuar më pas, personat përgjegjës për modifikimin do të konsiderohen si prodhues.

F. NDRICUES PËR GJELBERIMIN

01. PËRSHKRIMI I PRODUKTIT

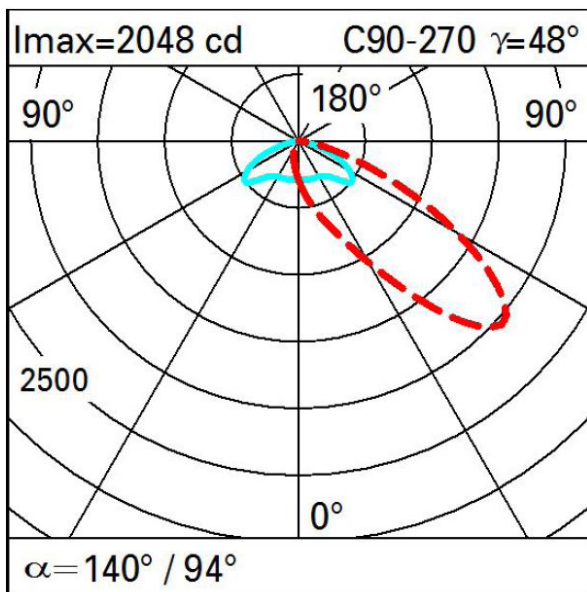


Ndricuesi LED montohet në faqe vertikale dhe orientohet për ndricimin e pemëve sipas projektit. Ka optikë shumë efikase duke siguruar një mbulim me një këndë të gjërë. Është i thjeshtë në montim. Është rezistent ndaj forcave të jashtme, goditjeve, kushteve atmosferike dhe ujit të detit. Përbëhet me material metalik anti ndryshkje, rezistentë ngaj korrozionit. Ndricuesi duhet të jetë LED, me fuqi 23.8W dhe 4000K. Për të konfirmuar nga mbikqyrësi dhe projektuesi bazë të mostrës nga kontraktuesi.



02. INSTALIMI I NDRICUESIT

Ndricuesit do të montohen në faqet e brëndshme vertikale të stolave betonit të orientuar drejt kurorave të pemëve. Duhet të jetë i vendosur sipas projektit, në mënyrë të tillë që të sigurojë ndricim dhe mbulim optimal. Të jetë i montuar në mënyrë të sigurt dhe mos të ketë rrezik të levizë apo të bjerë ose të demtohet nga faktorë të jashtëm.



03. KUTIA E LIDHJES

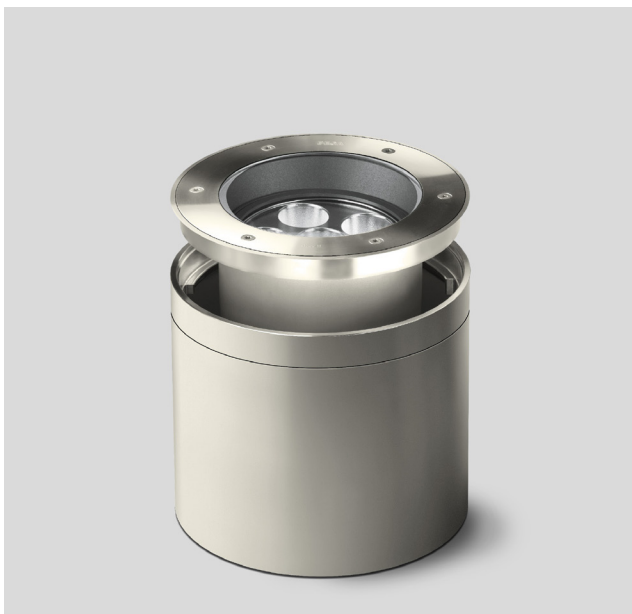
Nuk lejohen të instalohen asnjë kuti shtesë inspektimi ose lidhjesh në ndricues individuale, ose në afërsi të ndricuesve. Çdo kuti lidhjesh ose inspektimi instalohen sipas planeve dhe janë të pajisura me një pusëtë invertë ose një kapak kutie inspektimi sipas Specifikimit Teknik. Lidhjet e tokëzimit instalohen dhe testohen në përputhje me DIN 43 628 / VDE 0660 • 505.

04. INDEKSETE E SIGURISE

Instalimi dhe funksionimi i këtij ndricimi i nënshtrohet rregullave kombëtare të sigurisë.

Prodhuesi shkarkohet pastaj nga përgjegjësia kur dëmi shkaktohet nga përdorimi ose instalimi jo i rregullt.

Nëse ndonjë ndricues është modifikuar më pas, personat përgjegjës për modifikimin do të konsiderohen si prodhues.



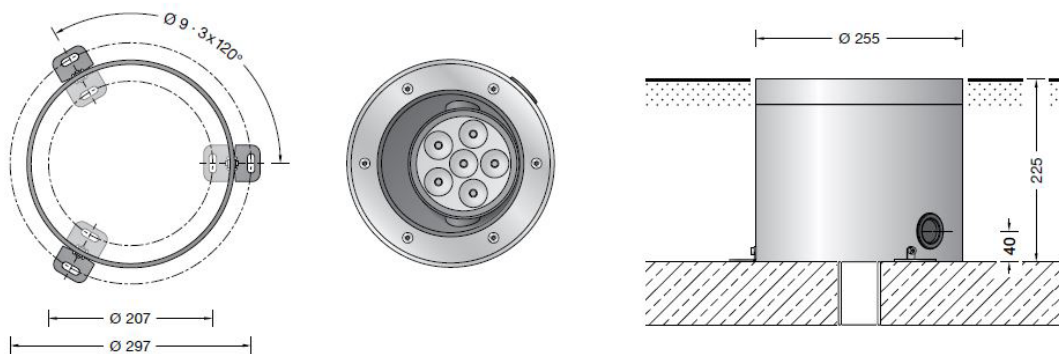
G. NDRICUES TOKËSORË PËR GJELBERIMIN

01. PËRSHKRIMI I PRODUKTIT

Ndricuesi LED montohet sipërfaqet e gjelbertadhe të orientuar vertikalisht drejt kurorave të pemëve. Vendoset i zhytur në sipërfaqen e shtrimit. Është rezistent ndaj shtypjeve deri në 5000 kg, forcave të jashtme, goditjeve kushteve atmosferike dhe ujit të detit. Përbëhet me material metalik ati ndryshkje, rezistentë ngaj korozionit. Pjesët që shërbejnë për kapjen e ndricuesit dhe të tjerë duhet të jen inoksi ose metal i pandryshkshëm. Ndricuesi duhet të jet LED, me fuqi 13.8Ë, 3000K. Për tu konfirmuar nga mbikqyrësi dhe projektuesi bazë të mostrës nga kontraktuesi.

02. INSTALIMI I NDRICUESIT

Ndricuesit do të montohen në sipërfaqen shtrimit të shatervanit. Duhet të jetë i vendosur në mënyrë të tillë që pjesa sipërfaqësore të jetë në një kuotë me shtrimin. Është e rëndësishme që ndricuesi të jetë montuar mirë dhe mos të ketë rrezik të levizë, dalë mbi kuotë ose të dëmtohet.



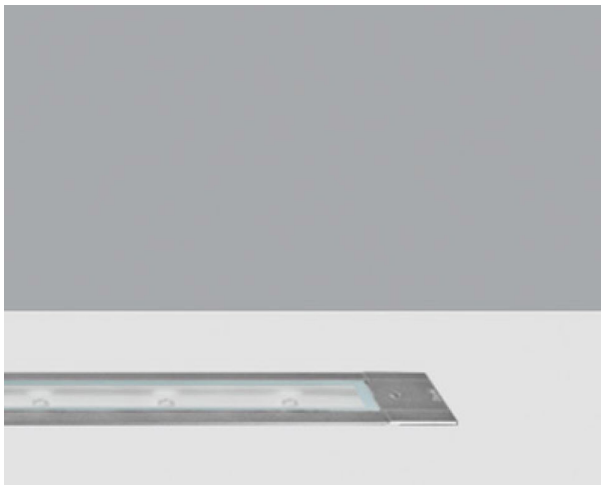
03. KUTIA E LIDHJES

Nuk lejohen të instalohen asnjë kuti shtesë inspektimi ose lidhjes në ndricues individuale, ose në afërsi të ndricuesve. Çdo kuti lidhjes ose inspektimi instalohen sipas planeve dhe janë të pajisura me një pusetë invertë ose një kapak kutie inspektimi sipas Specifikimit Teknik. Lidhjet e tokëzimit instalohen dhe testohen në përputhje me DIN 43 628 / VDE 0660 • 505.

04. INDEKSET E SIGURISE

Instalimi dhe funksionimi i këtij ndriçimi i nënshtrohet rregullave kombëtare të sigurisë.

Prodhuesi shkarkohet pastaj nga përgjegjësia kur dëmi shkaktohet nga përdorimi ose instalimi jo i rregullt. Nëse ndonjë ndriçues është modifikuar më pas, personat përgjegjës për modifikimin do të konsiderohen si prodhues.



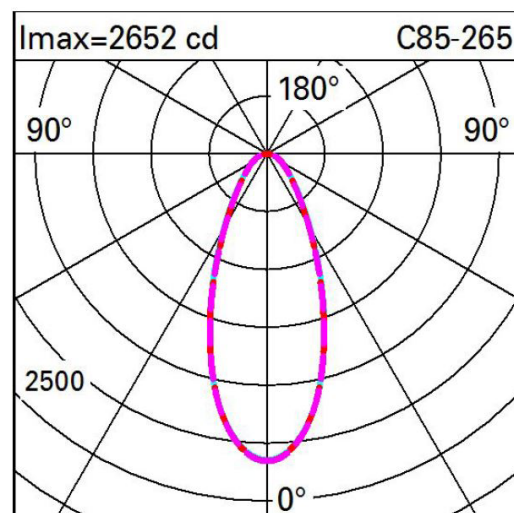
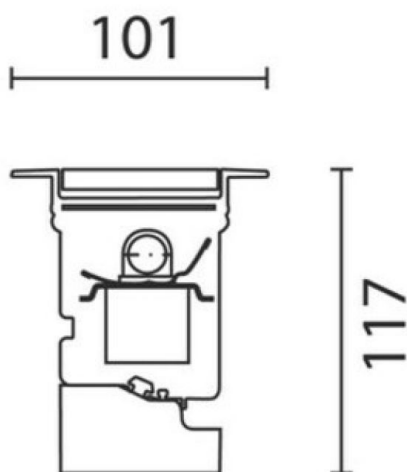
H. NDRICUES LINEAR TOKËSORË PËR FASADË

01. PËRSHKRIMI I PRODUKTIT

Ndriguesi linear montohet ne sipërfaqet e shtruara vertikale, pergjat ndërtesës, sipas projektit, orientuar paralel me faqet e fasadave. Vendoset i zhytur në sipërfaqen e shtrimit. Është rezistent ndaj shtypjeve deri, forcave të jashtme, goditjeve kushteve atmosferike dhe ujit të detit. Përbëhet me material metalik ati ndryshkje, rezistentë ngaj korrozionit. Pjesët që shërbejnë për kapjen e ndricuesit dhe të tjerë duhet të jen inoksi ose metal i pandryshkshëm. Ndricuesi duhet të jet LED, me fuqi 6.1Ë, 3000K. Për tu konfirmuar nga mbikqyrësi dhe projektuesi bazë të mostrës nga kontraktuesi.

02. INSTALIMI I NDRICUESIT

Ndricuesit do të montohen në sipërfaqen shtrimit te shatervanit. Duhet të jet i vendosur në mënyrë të tillë që pjesa sipërfaqore të jet në një kuotë me shtrimin. Është e rëndesishme që ndricuesi të jet montuar mirë dhe mos të ket rrezik të levizë, dal mbi kuotën e shtrimit ose të dëmtohet.



03. KUTIA E LIDHJES

Nuk lejohen të instalohen asnjë kuti shtesë inspektimi ose lidhjesh në ndricues individuale, ose në afërsi të ndricuesve. Çdo kuti lidhjesh ose inspektimi instalohen sipas planeve dhe janë të pajisura me një pusëtë inverte ose një kapak kutie inspektimi sipas Specifikimit Teknik. Lidhjet e tokëzimit instalohen dhe testohen në përputhje me DIN 43 628 / VDE 0660 • 505.

04. INDEKSETE E SIGURISE

Instalimi dhe funksionimi i këtij ndriçimi i nënshtrohet rregullave kombëtare të sigurisë.

Prodhuesi shkarkohet pastaj nga përgjegjësia kur dëmi shkaktohet nga përdorimi ose instalimi jo i rregullt.

Nëse ndonjë ndriçues është modifikuar më pas, personat përgjegjës për modifikimin do të konsiderohen si prodhues.



I. NDRICUES LINEAR SHIRIT LED

01. PËRSHKRIMI I PRODUKTIT

Ndriçuesi linear shirit LED i përbëre nga një qark fleksibel. Montohet në sipërfaqet e shtrura horizontale, sipas projektit, orientuar drejt hapësirave të brendshme. Është rezistent ndaj shtypjeve deri, forcave të jashtme, goditjeve kushteve atmosferike dhe ujit të detit. Ndriçuesi duhet të jetë LED, 24V, me fuqi 9.2W/m, 4000K, IP54. Për të konfirmuar nga mbikqyrësi dhe projektuesi bazë të mostrës nga kontraktuesi.

02. INSTALIMI

Ndriçuesit do të montohen në sipërfaqe horizontale sipas udhëzimeve teknike të produktit. Është e rëndësishme që ndriçuesi të jetë montuar mirë dhe mos të ketë rrezik të levizë ose të dëmtohet.



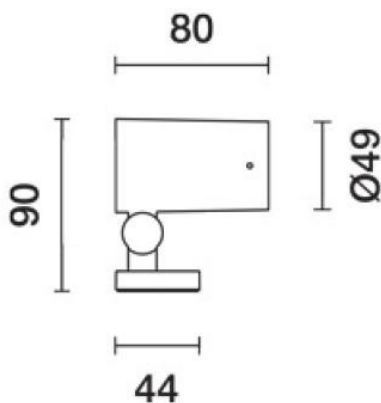
J. NDRICUES SPOT TOKËSORË PËR FASADË

01. PËRSHKRIMI I PRODUKTIT

Ndricuesi spot montohet ne siperfaqet e shtruara vertikale, përeth ndërtesës, sipas projektit, orientuar drejt fasadave dhe gjelbërimit. Vendoset në sipërfaqen e shtrimit. Është rezistent ndaj shtypjeve deri, forcave të jashtëme, goditjeve kushteve atmosferike dhe ujit të detit. Përbëhet me material metalik ati ndryshkje, rezistentë ngaj korozionit. Pjesët që shërbejnë për kapjen e ndricuesit dhe të tjerë duhet të jen inoksi ose metal i pandryshkshëm. Ndricuesi duhet të jet LED, me fuqi 6.1Ë, 3000K. Për tu konfirmuar nga mbikqyrësi dhe projektuesi bazë të mostrës nga kontraktuesi.

02. INSTALIMI

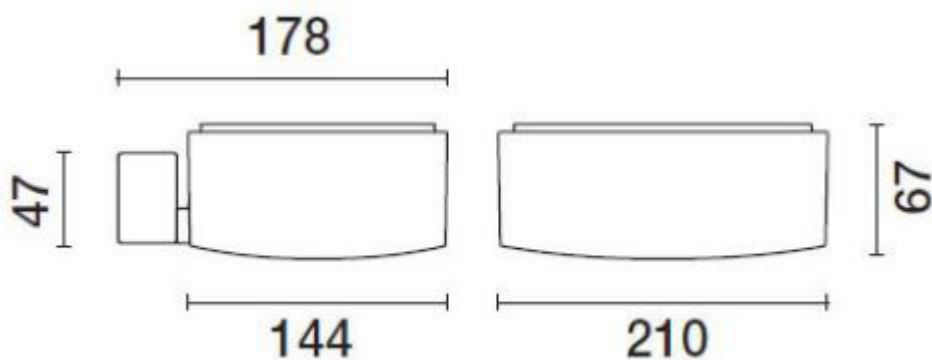
Ndricuesit do të montohen në sipërfaqe horizontale sipas udhëzimeve teknike te produktit. Është e rëndesishme që ndricuesi të jet montuar mirë dhe mos të ket rrezik të levizë ose të dëmtohet.



K. NDRICUES PËR GALERINË

01. PËRSHKRIMI I PRODUKTIT

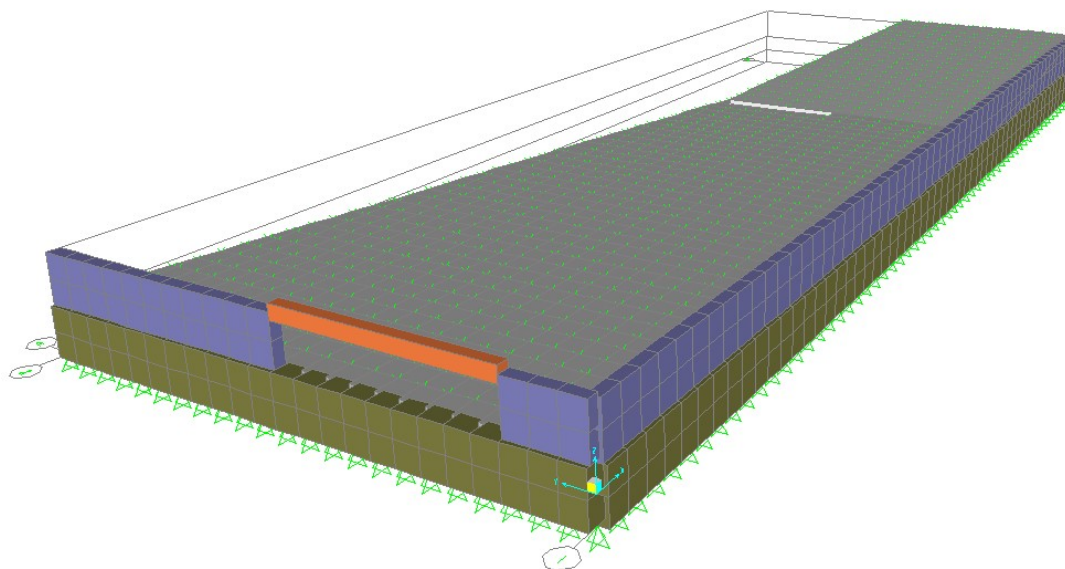
Ndriguesi LED montohet në faqe vertikale të brëndshme te murit dhe orientohet për ndricimin e tavanit të galerisë, sipas projektit. Ka optikë shumë efikase dhe lan sipërfaqen e tavanit në dritë. Është i thjesht ne montim. Është rezistent ndaj forcave të jashtëme, goditjeve, kushteve atmosferike. Ndricuesi duhet të jet LED, me fuqi 48.1Ë dhe 3000K. Për tu konfirmuar nga mbikqyrësi dhe projektuesi bazë të mostrës nga kontraktuesi.



Specifikime teknike

**RIGJENERIMIN URBAN TË SHËTITORES BREGDETARE QËNDRORE TË VLORËS,
SHESHIT TË FLAMURIT DHE PORTIT**

Objekti – SUNKEN SQUARE



Klienti:

FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

Porositësi:

Studio Arkitekture iRI

Projektues:

Inxh. L. Murtaj Lic: K-1248/3

Inxh. K. Jonuzi

Adresa: Shëtitorja Vlorë

1. Betoni

Elementet strukturore kanë klasë betoni C 30/37 me vetitë e materialit të paraqitura si në tabelën më poshtë(EN 1992-1-1: 2004,Tabela 3.1) .

Tabela 1 Vetitë e betonit klasa C 30/37

f_{ck}	$f_{ck, cube}$	f_{cm}	f_{ctm}	$f_{ctk, 0.05}$	$f_{ctk, 0.95}$	E_{cm}	γ_M
[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[GPa]	-
30	37	38	2.9	2.0	3.8	33	1.5

ϵ_{c1}	ϵ_{cu1}	ϵ_{c2}	ϵ_{cu2}	η	ϵ_{c3}	ϵ_{cu3}
(%)	(%)	(%)	(%)	-	(%)	(%)
3.5	2.0	2	3.5	2	1.75	3.5

Marrëdhënia sforcim-deformime e betonit në shtypje paraqitet si në figurë:

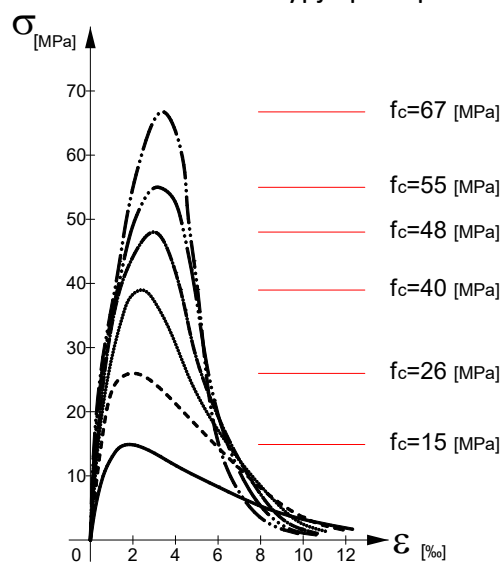


Figura 1 Marrëdhënia sforcim-deformim në funksion të klasës së betonit.

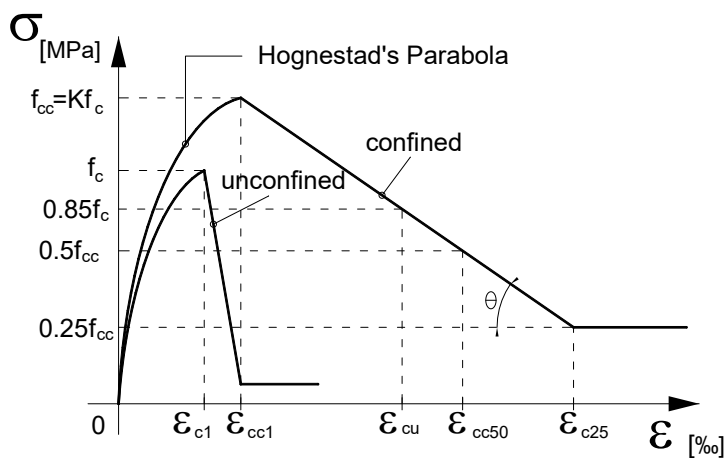


Figura 2 Marrëdhënia sforcim-deformim të betonit për analiza të thelluara jo-lineare.

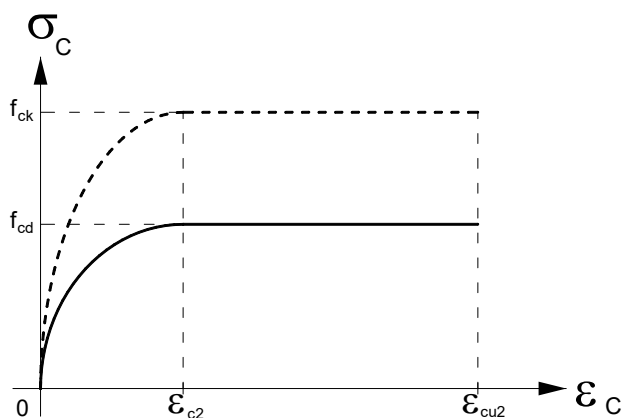


Figura 3 Marrëdhënia sforcim-deformim të betonit për projektim nëpërmjet analizave lineare sipas Eurocode-2.

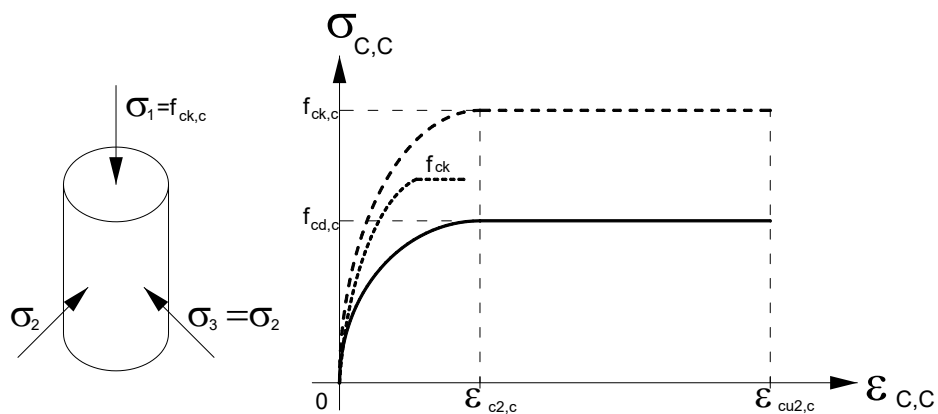


Figura 4 Marrëdhënia sforcim-deformim të betonit për projektim nëpërmjet analizave jo-lineare sipas Eurocode-2.

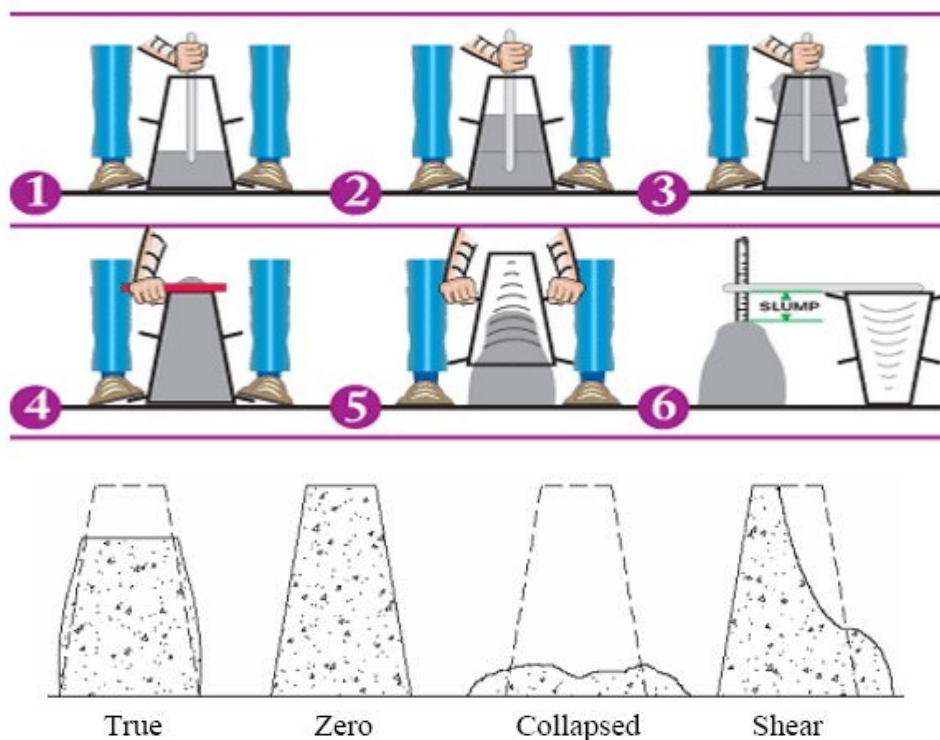


Figura 5 Skema e testimit me kon.

Ulja e konit të vlerësohet sipas procesit të betonimit që do të kryhet. Sifaktorët bazë që ndikojnë në klasat e punueshmërisë dhe kërkesës për shmangien e plasaritjevetë merren sipërfaqja e seksionit të kallëpit, perimetri i tij dhe thellësia e betonimit.

Tabela 2 Vetitë e betonit sipas klasave.

Strength																
f_{ck} [Mpa]	12	16	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90		
$f_{ck, cu}$ [Mpa]	15	20	25	30	37	45	50	55	60	67	75	85	95	105		
f_{cm} [Mpa]	20	24	28	33	38	43	48	53	58	63	68	78	88	98		
f_{ctm} [Mpa]	1.6	1.9	2.2	2.6	2.9	3.2	3.5	3.8	4.1	4.2	4.4	4.6	4.8	5		
$f_{ctk, 0.05}$ [Mpa]	1.1	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	2.9	3	3.1	3.2	3.4	3.5		
$f_{ctk, 0.95}$ [Mpa]	2.0	2.5	2.9	3.3	3.8	4.2	4.6	4.9	5.3	5.5	5.7	6	6.3	6.6		
E_{cm} [Gpa]	27	29	30	31	33	34	35	36	37	38	39	41	42	44		
ϵ_{c1} [%]	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.25	2.3	2.4	2.45	2.5	2.6	2.7	2.8	2.8		
ϵ_{cu1} [%]	3.5									3.2	3	2.8	2.8	2.8		
ϵ_{c1} [%]	2.0									2.2	2.3	2.4	2.5	2.6		
ϵ_{cu2} [%]	3.5									3.1	2.9	2.7	2.6	2.6		
n	2.0									1.75	1.6	1.45	1.4	1.4		
ϵ_{c3} [%]	1.75									1.8	1.9	2	2.2	2.3		
ϵ_{cu3} [%]	3.5									3.1	2.9	2.7	2.6	2.6		

2. Çeliku

Klasa e çeliku që do të përdoret është C500 ose të për shtatshëm me të me veti si në tabelën në vijim **(EN 1992-1-1: 2004,Tabela C-1)**

Tabela 2 Vetitë e çelikut klasa C500

f_{yk}	$k = (f_t/f_y)_k$	ϵ_{uk}	E_s
[MPa]	-	(%)	[GPa]
500	≥ 1.15 < 1.35	≥ 7.5	200

Marrëdhënia sforcim-deformime relative paraqitet si në figurë:

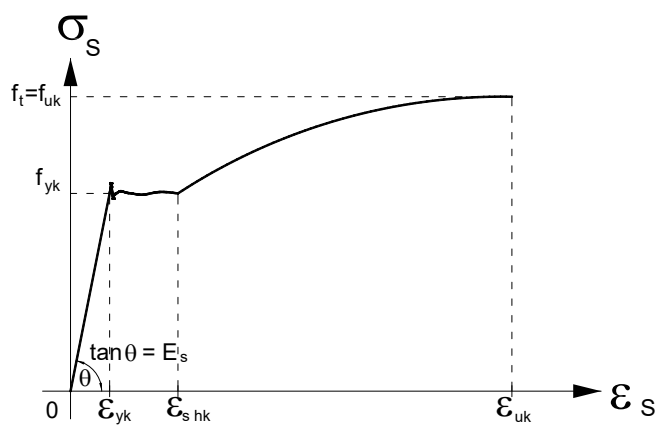


Figura 6 Diagrama e çelikut.

3. Klasa e ekspozimit

Me klasë të ekspozimit kuptohet kushtet kimike dhe fizike në të cilat struktura ndodhet, të marra së bashku me veprimet mekanike. Në tabelën në vijim paraqitet klasat ekspozimit sipas **(EN 1992-1-1: 2004,Tabela 4.1)**.

Tabela 3 Klasa e ekspozimit në funksion të kushteve ambientale(**EN 206-1**)

Emërtimi	Përshkrimi i kushteve
1. Nuk ka risk korrodimi	
X0	Shumëi thatë
2. Korrodimi i armaturës nga karbonatizimi	
XC1	e thatë ose gjithnjë në lagështi
XC2	i lagësht, jo rëndom i thatë
XC3	mesatarisht nëlagështi
XC4	I thatë dhe I lagësht me cikle
3. Korrodimi I armaturës shkaktuar nga veprimi i klorideve	
XD1	mesatarisht nëlagështi
XD2	i lagësht, jo rëndom i thatë
XD3	I thatë dhe I lagësht me cikle
4. Korrodimi I armaturës shkaktuar nga veprimi I klorideve prej ujit të detit	
XS1	ekspozim ndaj kripërave por jo me kontakt direkt me ujin e detit
XS2	I zhytur
XS3	objekt I baticave, spërkatjeve
5. Veprim I cikleve ngritje/shkrirje	
XF1	shkallë mesatare I ngopur me ujë, pa agjent shkrirës
XF2	shkallë mesatare I ngopur me ujë, me agjent shkrirës
XF3	shkallë e lartë I ngopur me ujë, pa agjent shkrirës
XF4	shkallë e lartë I ngopur me ujë, me agjent shkrirës ose ujë deti
6.Veprim kimik	
XA1	agresivisht I dobët
XA2	agresivisht mesatar
XA3	agresivisht I lartë

4. Shtresa mbrojtëse

Shtresa mbrojtëse është distanca nga sipërfaqja më e afërt armaturës deti në sipërfaqen e betonit dhe përcaktohet si më poshtme:

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$$

Ku Δc_{dev} është shtresa mbrojtëse përshmangie nga gjeometria në zbatim

$$10 \text{ mm} \geq \Delta c_{dev} \geq 0 \text{ mm}$$

4.1 Shtresa minimale mbrojtëse, c_{min}

Shtresa minimale mbrojtëse duhet sigurojë:

- transmetim normal te forcës
- të mbrojë armaturën nga korrodimi
- të ketë rezistencë nga zjarri

Kjo shtresë përcaktohet me formulën si më poshtë:

$$\{c_{min} = c_{min,b}; c_{min,dur} + \Delta c_{dur,\gamma} - \Delta c_{dur,st} - \Delta c_{dur,add}; 10mm\}$$

Shtresa mbrojtëse minimale në lidhje me armaturës $c_{min,b}$ jepet (EN 1992-1-1: 2004, Tabela 4.2) :

Tabela 4 Shtresa mbrojtëse $c_{min,b}$

Vendosja e Shufrave	$c_{min,b}$
të ndara (veçantë)	diametri i shufrës
të bashkuara	diametri ekuivalent (ϕ_n)
nëqoftëse madhësia e agregatit është më e madhe se 32 mm, $c_{min,b}$ duhet të rritet me 5mm	

Shtresa mbrojtëse $\Delta c_{min,dur}$ në lidhje me kushtet ambientale jepet

(EN 1992-1-1: 2004, Tabela 4.3N & Tabela 4.4N)

Klasë e Strukturës								
Kriteri	Klasa e ekspozimit sipas Tabelën 2.1							
	X0	XC1	XC2/XC3	XC4	XD1	XD2/XS2	XD3/XS1	XD3/XS2/XS3
Jetëgjatësia Strukturës 100	rritet klasa me 2	rritet klasa me 2	rritet klasa me 2	rritet klasa me 2	rritet klasa me 2	rritet klasa me 2	rritet klasa me 2	rritet klasa me 2
Klasa e Betonit	$\geq C30/37$ zbritet klasa me 1	$\geq C30/37$ zbritet klasa me 1	$\geq C35/45$ zbritet klasa me 1	$\geq C40/50$ zbritet klasa me 1	$\geq C40/50$ zbritet klasa me 1	$\geq C40/50$ zbritet klasa me 1	$\geq C40/50$ zbritet klasa me 1	$\geq C45/55$ zbritet klasa me 1
element soletave	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1

sigurohet kont- roll i veçante në prodhimin e bet	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1
Δc (min,dur) (mm)								
Klasa e elementeve Strukture	Klasa e ekspozimit sipas tabelës 2.1							
	X0	XC1	XC2/XC3	XC4	XD1/XS1	XD2/XS2	XD3/SX3	
S1	10	10	10	15	20	25	30	
S2	10	10	15	20	25	30	35	
S3	10	10	20	25	30	35	40	
S4	10	15	25	30	35	40	45	
S5	15	20	30	35	40	45	50	
S6	20	25	35	40	45	50	55	

- Shtresa mbrojtëse duhet rritur me shtresën mbrojtëse nga element shtesë sigurie $\Delta c_{dur,\gamma}$, vlera gjendet ne anekset kombëtare. Vlera e rekomanduar është 0 mm.
- Kur përdoret çelik i pakorrodueshëm shtresa mbrojtëse zvogëlohet me $\Delta c_{dur,st}$, vlera gjendet ne anekset kombëtare. Vlera e rekomanduar është 0 mm.
- Shtresa mbrojtëse zvogëlohet me $\Delta c_{dur,add}$ kur përdoren shtesa ne beton për të rritur efektivitetin e shtresës mbrojtës, vlera gjendet në anekset kombëtare. Vlera e rekomanduar është 0 mm.

5. Detajimi i Armaturës të Çelikut(EN 1992-1-1: 2004,S.8)

Kërkesat minimale te përpunimit të shufrave janë të paraqitura si në vijim.

Tabela 5 Diametri minimal i kthimin të shufrave (ganxhat) (EN 1992-1-1: 2004,T8.1N)

a) Për shufrat

Diametri i shufrës	Diametri minimal i ganxhës ϕm
$\phi \leq 16$ mm	4 ϕ
$\phi > 16$ mm	7 ϕ

-Shufra duhet zgjatur me 5 ϕ nga përfundimi i gjatësisë e kthimit siç paraqitet në figurë.

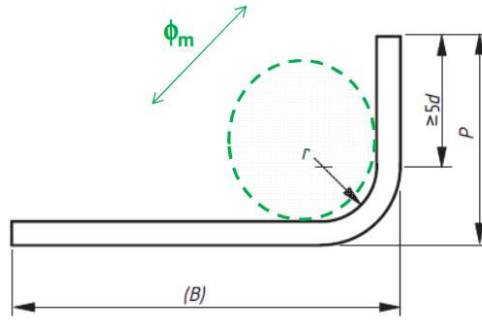


Figura 7 Diametri minimal Φ_m për kthimin e shufrave

Kthimet e shufrave (ganxhat) nuk kanë nevojë të kontrollohen për të shmangur plasaritjet në beton në qoftë se kemi kushtet si mëposhtme:

- kthimi i shufrave nuk kërkon gjatësi më të madhe se 5ϕ nga përfundimi i gjatësisë të kthimit;

- diametri kthimit (ganxhës) është të paktën i barabartë me vlerat e dhëna në tabelën 3.1

Për të shmangur plasaritjet në shufër diametri minimal i kthimit të shufrave gjëndër:

$$\Phi_{m,min} \geq F_{bt} \left(\left(\frac{1}{a_b} \right) + \left(\frac{1}{2\Phi} \right) / f_{cd} \right)$$

F_{bt} - forca tërheqëse nga ngarkesat (max) në shufër ose grupin e shufrave në fillimin e kthimit të shufrës

a_b – për një shufër (tufëshufrash) është gjysma e distancës nga qendra nëqendrën midis shufrës (tufë e shufrave) pingul me planin e kthimit, për shufrat që janë afër më faqen e elementit, a_b duhet si mbulim plus $\Phi/2$

Inkastrimi i shufrave të bëhet si në figurën më poshtë

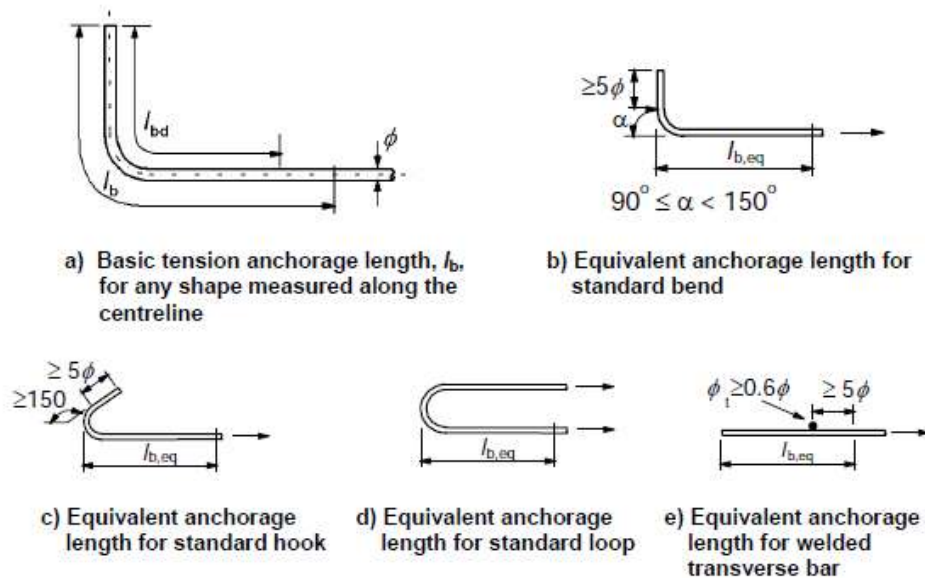


Figura 8 Inkastrimi i Shufrave të çelikut

Gjatesia minimale e inkastrimit llogaritet me anë të formulës:

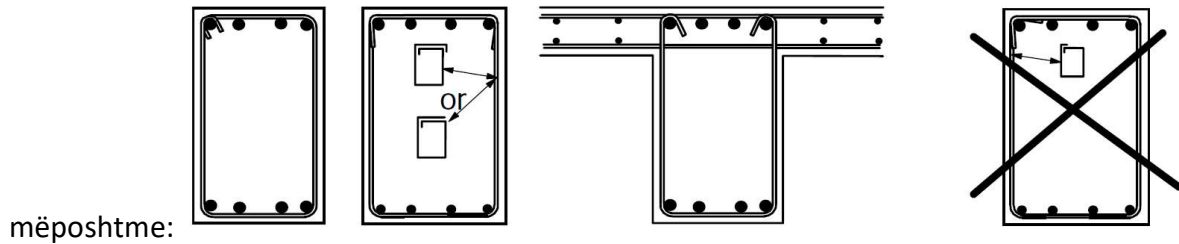
$$l_{b,rqd} = \left(\frac{\varnothing}{4}\right) \left(\frac{\sigma_{sd}}{f_{bd}}\right)$$

σ_{sd} – sforcimi në armaturë

Rekomandojmë gjatësitë orientuese të inkastrimit (mbivendosjes së shufrave) sipas formulave:

$l_{b,rqd} = 50 \times \varnothing$ në tërheqje dhe $l_{b,rqd} = 40 \times \varnothing$ në shtypje.

Armatura tërthore duhet të jete e mbyllur dhe të përfundojë me ganxhë si në figurën e



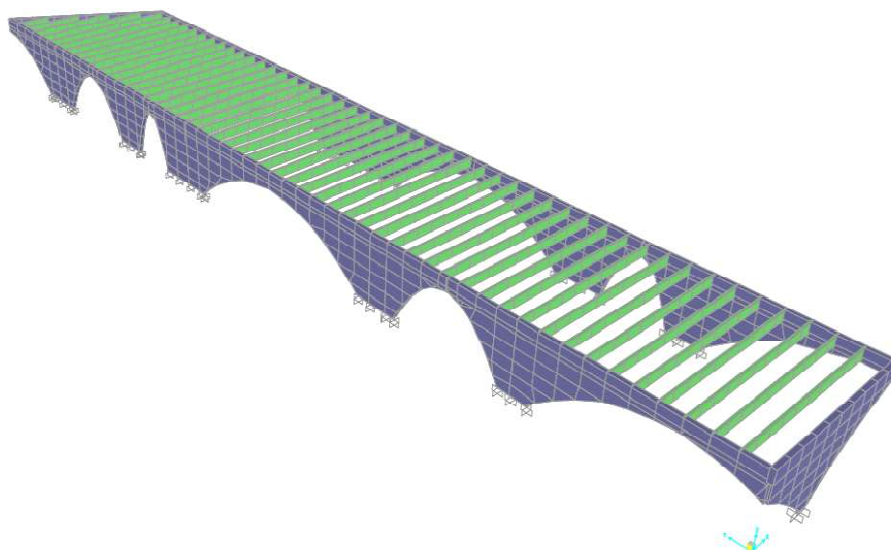
6. Trajtimi i betoneve me shtesa kundër lagështisë

Për të gjithë elementët b/a, betonet duhen trajtuar për rritjen e papërshkueshmërisë ndaj lagështirës. Rekomandojmë përdorimin e shtesave kristaline që hidhen në betonin e freskët sipas skedave teknike të prodhuesit. Përdorimi i këtyre shtesave kristaline jep garanci si për eliminimin e lagështisë, ashtu dhe në rritjen e jetëgjatësisë së strukturës. Si shtesa kristaline mund të përmendim VANDEX AM10 ose shtesa kristaline të ngjashme me të.

Specifikime teknike

**RIGJENERIMIN URBAN TË SHËTITORES BREGDETARE QËNDRORE TË VLORËS,
SHESHIT TË FLAMURIT DHE PORTIT**

Objekti - PLAZZA



Klienti:

FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

Porositësi:

Studio Arkitekture iRI

Projektues:

Inxh. L. Murtaç Lic: K-1248/3

Inxh. K. Jonuzi

Adresa: Shëtitorja Vlorë

1. Betoni

Elementet strukturore kanë klasë betoni C 30/37 me vetitë e materialit të paraqitura si në tabelën më poshtë(EN 1992-1-1: 2004,Tabela 3.1) .

Tabela 1 Vetitë e betonit klasa C 30/37

f_{ck}	$f_{ck, cube}$	f_{cm}	f_{ctm}	$f_{ctk, 0.05}$	$f_{ctk, 0.95}$	E_{cm}	γ_M
[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[GPa]	-
30	37	38	2.9	2.0	3.8	33	1.5

ϵ_{c1}	ϵ_{cu1}	ϵ_{c2}	ϵ_{cu2}	η	ϵ_{c3}	ϵ_{cu3}
(%)	(%)	(%)	(%)	-	(%)	(%)
3.5	2.0	2	3.5	2	1.75	3.5

Marrëdhënia sforcim-deformime e betonit në shtypje paraqitet si në figurë:

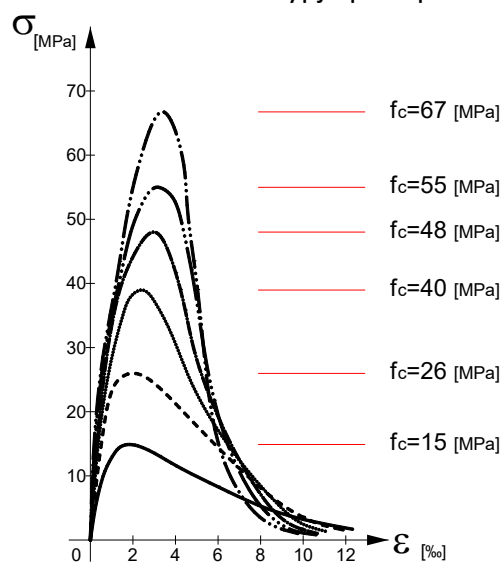


Figura 1 Marrëdhënia sforcim-deformim në funksion të klasës së betonit.

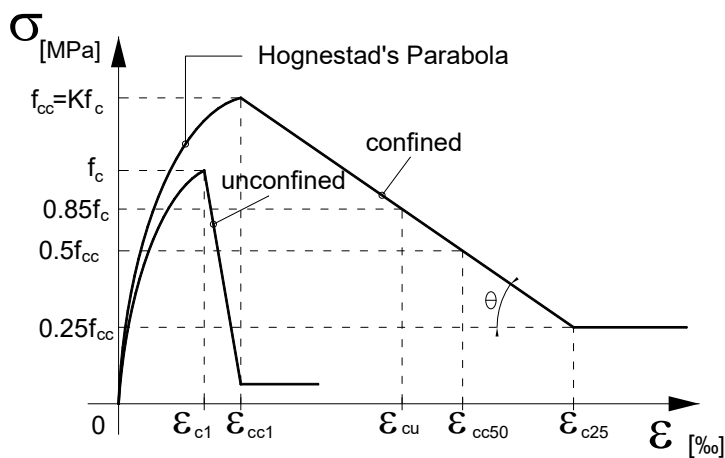


Figura 2 Marrëdhënia sforcim-deformim të betonit për analiza të thelluara jo-lineare.

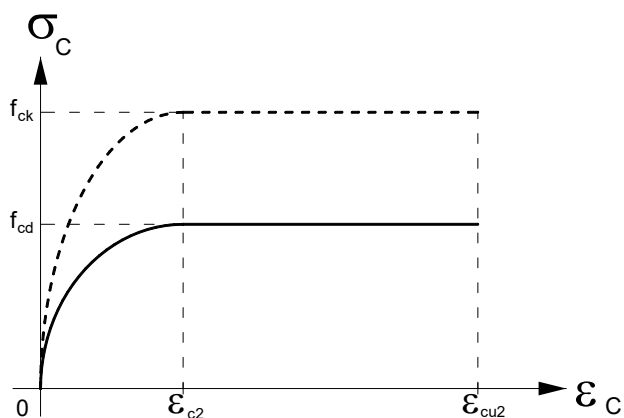


Figura 3 Marrëdhënia sforcim-deformim të betonit për projektim nëpërmjet analizave lineare sipas Eurocode-2.

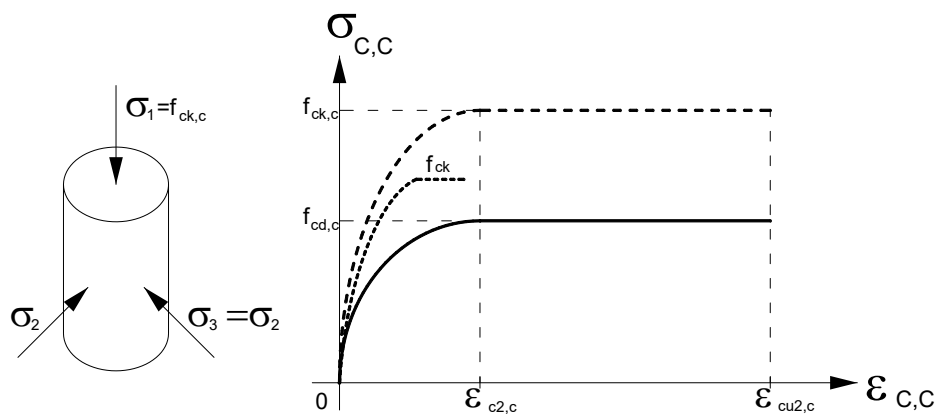


Figura 4 Marrëdhënia sforcim-deformim të betonit për projektim nëpërmjet analizave jo-lineare sipas Eurocode-2.

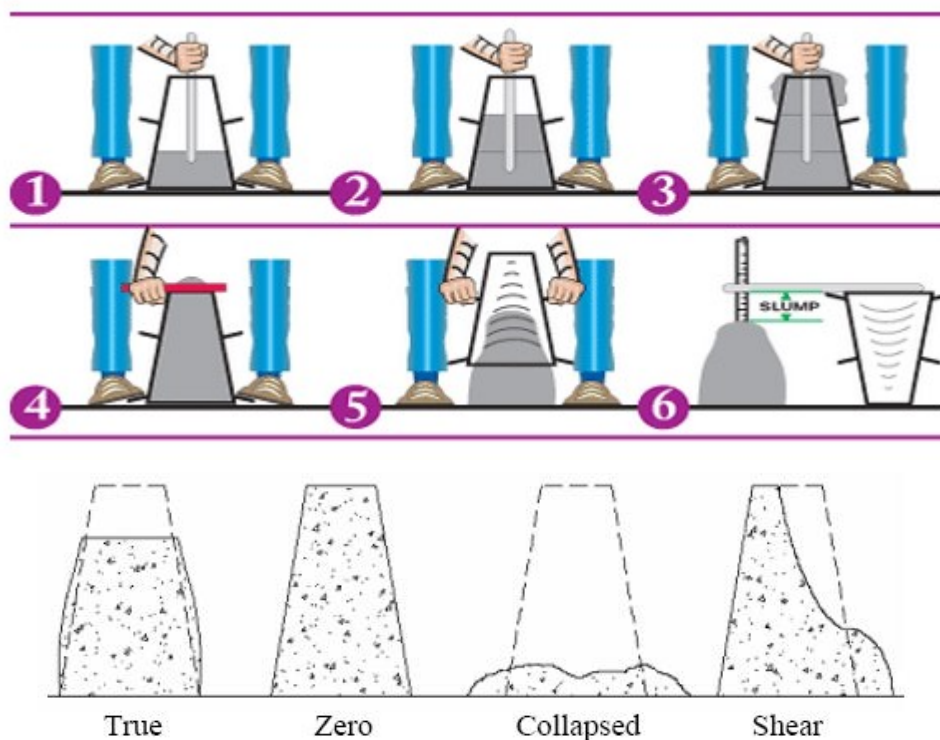


Figura 5 Skema e testimit me kon.

Ulja e konit të vlerësohet sipas procesit të betonimit që do të kryhet. Sifaktorët bazë që ndikojnë në klasat e punueshmërisë dhe kërkesës për shmangien e plasaritjevetë merren sipërfaqja e seksionit të kallëpit, perimetri i tij dhe thellësia e betonimit.

Tabela 2 Vetitë e betonit sipas klasave.

Strength														
f_{ck} [Mpa]	12	16	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90
$f_{ck,cu}$ [Mpa]	15	20	25	30	37	45	50	55	60	67	75	85	95	105
f_{cm} [Mpa]	20	24	28	33	38	43	48	53	58	63	68	78	88	98
f_{ctm} [Mpa]	1.6	1.9	2.2	2.6	2.9	3.2	3.5	3.8	4.1	4.2	4.4	4.6	4.8	5
$f_{ctk, 0.05}$ [Mpa]	1.1	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	2.9	3	3.1	3.2	3.4	3.5
$f_{ctk, 0.95}$ [Mpa]	2.0	2.5	2.9	3.3	3.8	4.2	4.6	4.9	5.3	5.5	5.7	6	6.3	6.6
E_{cm} [Gpa]	27	29	30	31	33	34	35	36	37	38	39	41	42	44
ϵ_{c1} [%]	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.25	2.3	2.4	2.45	2.5	2.6	2.7	2.8	2.8
ϵ_{cu1} [%]	3.5													
ϵ_{c1} [%]	2.0													
ϵ_{cu2} [%]	3.5													
n	2.0													
ϵ_{c3} [%]	1.75													
ϵ_{cu3} [%]	3.5													

2. Çeliku

Klasa e çeliku që do të përdoret është C500 ose të për shtatshëm me të me veti si në tabelën në vijim **(EN 1992-1-1: 2004,Tabela C-1)**

Tabela 2 Vetitë e çelikut klasa C500

f_{yk}	$k = (f_t/f_y)_k$	ϵ_{uk}	E_s
[MPa]	-	(%)	[GPa]
500	≥ 1.15 < 1.35	≥ 7.5	200

Marrëdhënia sforcim-deformime relative paraqitet si në figurë:

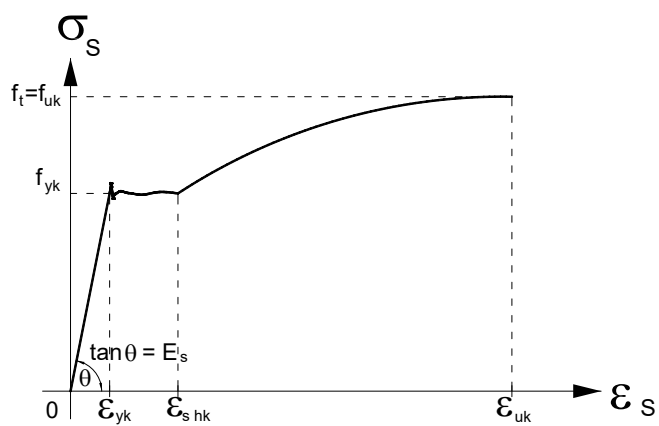


Figura 6 Diagrama e çelikut.

3. Klasa e ekspozimit

Me klasë të ekspozimit kuptohet kushtet kimike dhe fizike në të cilat struktura ndodhet, të marra së bashku me veprimet mekanike. Në tabelën në vijim paraqitet klasat ekspozimit sipas **(EN 1992-1-1: 2004,Tabela 4.1)**.

Tabela 3 Klasa e ekspozimit në funksion të kushteve ambientale(**EN 206-1**)

Emërtimi	Përshkrimi i kushteve
1. Nuk ka risk korrodimi	
X0	Shumëi thatë
2. Korrodimi i armaturës nga karbonatizimi	
XC1	e thatë ose gjithnjë në lagështi
XC2	i lagësht, jo rëndom i thatë
XC3	mesatarisht nëlagështi
XC4	I thatë dhe I lagësht me cikle
3. Korrodimi I armaturës shkaktuar nga veprimi i klorideve	
XD1	mesatarisht nëlagështi
XD2	i lagësht, jo rëndom i thatë
XD3	I thatë dhe I lagësht me cikle
4. Korrodimi I armaturës shkaktuar nga veprimi I klorideve prej ujit të detit	
XS1	ekspozim ndaj kripërave por jo me kontakt direkt me ujin e detit
XS2	I zhytur
XS3	objekt I baticave, spërkatjeve
5. Veprim I cikleve ngritje/shkrirje	
XF1	shkallë mesatare I ngopur me ujë, pa agjent shkrirës
XF2	shkallë mesatare I ngopur me ujë, me agjent shkrirës
XF3	shkallë e lartë I ngopur me ujë, pa agjent shkrirës
XF4	shkallë e lartë I ngopur me ujë, me agjent shkrirës ose ujë deti
6.Veprim kimik	
XA1	agresivisht I dobët
XA2	agresivisht mesatar
XA3	agresivisht I lartë

4. Shtresa mbrojtëse

Shtresa mbrojtëse është distanca nga sipërfaqja më e afërt armaturës deti në sipërfaqen e betonit dhe përcaktohet si më poshtme:

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$$

Ku Δc_{dev} është shtresa mbrojtëse përshmangie nga gjeometria në zbatim

$$10 \text{ mm} \geq \Delta c_{dev} \geq 0 \text{ mm}$$

4.1 Shtresa minimale mbrojtëse, c_{min}

Shtresa minimale mbrojtëse duhet sigurojë:

- transmetim normal te forcës
- të mbrojë armaturën nga korrodimi
- të ketë rezistencë nga zjarri

Kjo shtresë përcaktohet me formulën si më poshtë:

$$\{c_{min} = c_{min,b}; c_{min,dur} + \Delta c_{dur,\gamma} - \Delta c_{dur,st} - \Delta c_{dur,add}; 10mm\}$$

Shtresa mbrojtëse minimale në lidhje me armaturës $c_{min,b}$ jepet (EN 1992-1-1: 2004, Tabela 4.2) :

Tabela 4 Shtresa mbrojtëse $c_{min,b}$

Vendosja e Shufrave	$c_{min,b}$
të ndara (veçantë)	diametri i shufrës
të bashkuara	diametri ekuivalent (ϕ_n)
nëqoftëse madhësia e agregatit është më e madhe se 32 mm, $c_{min,b}$ duhet të rritet me 5mm	

Shtresa mbrojtëse $\Delta c_{min,dur}$ në lidhje me kushtet ambientale jepet

(EN 1992-1-1: 2004, Tabela 4.3N & Tabela 4.4N)

Klasë e Strukturës								
Kriteri	Klasa e ekspozimit sipas Tabelën 2.1							
	X0	XC1	XC2/XC3	XC4	XD1	XD2/XS2	XD3/XS1	XD3/XS2/XS3
Jetëgjatësia Strukturës 100	rritet klasa me 2	rritet klasa me 2	rritet klasa me 2	rritet klasa me 2	rritet klasa me 2	rritet klasa me 2	rritet klasa me 2	rritet klasa me 2
Klasa e Betonit	$\geq C30/37$ zbritet klasa me 1	$\geq C30/37$ zbritet klasa me 1	$\geq C35/45$ zbritet klasa me 1	$\geq C40/50$ zbritet klasa me 1	$\geq C40/50$ zbritet klasa me 1	$\geq C40/50$ zbritet klasa me 1	$\geq C40/50$ zbritet klasa me 1	$\geq C45/55$ zbritet klasa me 1
element soletave	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1

sigurohet kont- roll i veçante në prodhimin e bet	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1	zbritet klasa me 1
Δc (min,dur) (mm)								
Klasa e elementeve Strukture	Klasa e ekspozimit sipas tabelës 2.1							
	X0	XC1	XC2/XC3	XC4	XD1/XS1	XD2/XS2	XD3/SX3	
S1	10	10	10	15	20	25	30	
S2	10	10	15	20	25	30	35	
S3	10	10	20	25	30	35	40	
S4	10	15	25	30	35	40	45	
S5	15	20	30	35	40	45	50	
S6	20	25	35	40	45	50	55	

- Shtresa mbrojtëse duhet rritur me shtresën mbrojtëse nga element shtesë sigurie $\Delta c_{dur,\gamma}$, vlera gjendet ne anekset kombëtare. Vlera e rekomanduar është 0 mm.
- Kur përdoret çelik i pakorrodueshëm shtresa mbrojtëse zvogëlohet me $\Delta c_{dur,st}$, vlera gjendet ne anekset kombëtare. Vlera e rekomanduar është 0 mm.
- Shtresa mbrojtëse zvogëlohet me $\Delta c_{dur,add}$ kur përdoren shtesa ne beton për të rritur efektivitetin e shtresës mbrojtës, vlera gjendet në anekset kombëtare. Vlera e rekomanduar është 0 mm.

5. Detajimi i Armaturës të Çelikut(EN 1992-1-1: 2004,S.8)

Kërkesat minimale te përpunimit të shufrave janë të paraqitura si në vijim.

Tabela 5 Diametri minimal i kthimin të shufrave (ganxhat) (EN 1992-1-1: 2004,T8.1N)

a) Për shufrat

Diametri i shufrës	Diametri minimal i ganxhës ϕm
$\phi \leq 16$ mm	4 ϕ
$\phi > 16$ mm	7 ϕ

-Shufra duhet zgjatur me 5 ϕ nga përfundimi i gjatësisë e kthimit siç paraqitet në figurë.

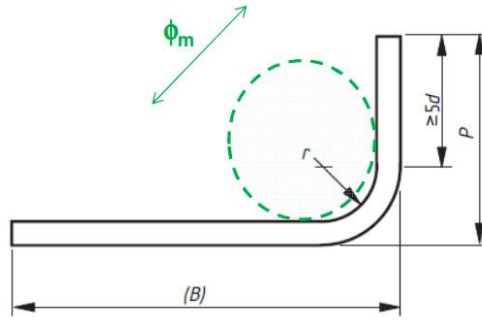


Figura 7 Diametri minimal Φ_m për kthimin e shufrave

Kthimet e shufrave (ganxhat) nuk kanë nevojë të kontrollohen për të shmangur plasaritjet në beton në qoftë se kemi kushtet si mëposhtme:

- kthimi i shufrave nuk kërkon gjatësi më të madhe se 5Φ nga përfundimi i gjatësisë të kthimit;

- diametri kthimit (ganxhës) është të paktën i barabartë me vlerat e dhëna në tabelën 3.1

Për të shmangur plasaritjet në shufër diametri minimal i kthimit të shufrave gjëndër:

$$\Phi_{m,min} \geq F_{bt} \left(\left(\frac{1}{a_b} \right) + \left(\frac{1}{2\Phi} \right) / f_{cd} \right)$$

F_{bt} - forca tërheqëse nga ngarkesat (max) në shufër ose grupin e shufrave në fillimin e kthimit të shufrës

a_b – për një shufër (tufëshufrash) është gjysma e distancës nga qendra nëqendrën midis shufrës (tufë e shufrave) pingul me planin e kthimit, për shufrat që janë afër më faqen e elementit, a_b duhet si mbulim plus $\Phi/2$

Inkastrimi i shufrave të bëhet si në figurën më poshtë

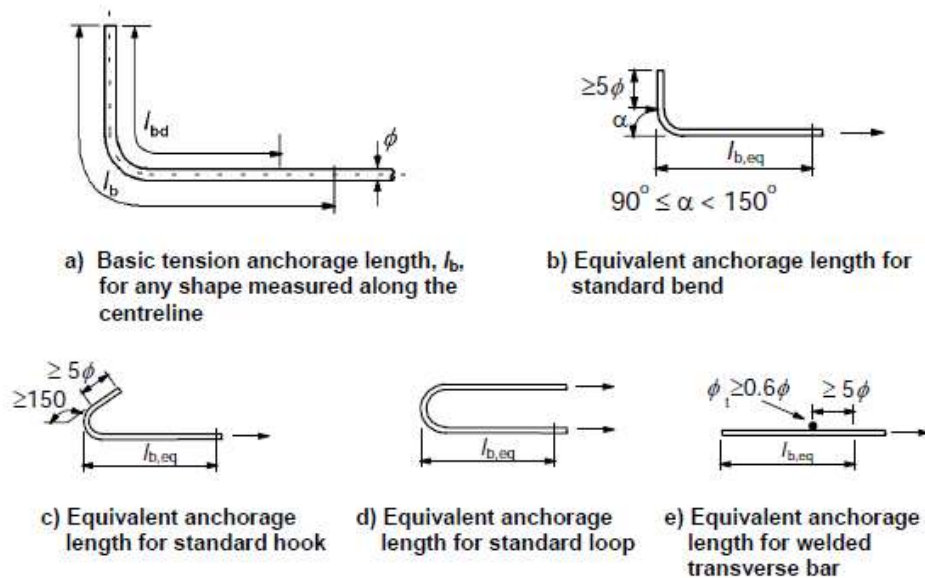


Figura 8 Inkastrimi i Shufrave të çelikut

Gjatesia minimale e inkastrimit llogaritet me anë të formulës:

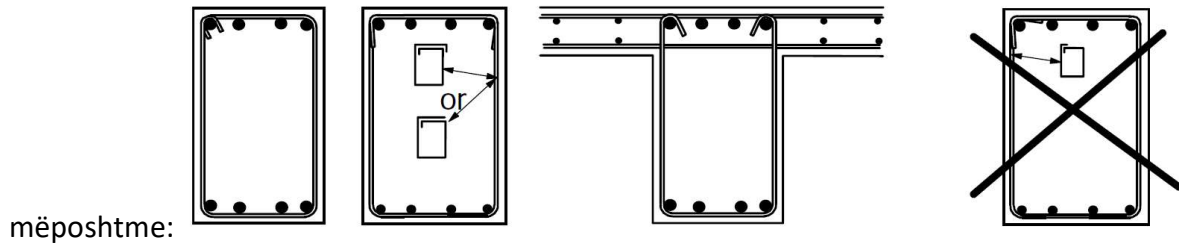
$$l_{b,rqd} = \left(\frac{\varnothing}{4}\right) \left(\frac{\sigma_{sd}}{f_{bd}}\right)$$

σ_{sd} – sforcimi në armaturë

Rekomandojmë gjatësitë orientuese të inkastrimit (mbivendosjes së shufrave) sipas formulave:

$l_{b,rqd} = 50 \times \varnothing$ në tërheqje dhe $l_{b,rqd} = 40 \times \varnothing$ në shtypje.

Armatura tërthore duhet të jete e mbyllur dhe të përfundojë me ganxhë si në figurën e



6. Trajtimi i betoneve me shtesa kundër lagështisë

Për të gjithë elementët b/a, betonet duhen trajtuar për rritjen e papërshkueshmërisë ndaj lagështirës. Rekomandojmë përdorimin e shtesave kristaline që hidhen në betonin e freskët sipas skedave teknike të prodhuesit. Përdorimi i këtyre shtesave kristaline jep garanci si për eliminimin e lagështisë, ashtu dhe në rritjen e jetëgjatësisë së strukturës. Si shtesa kristaline mund të përmendim VANDEX AM10 ose shtesa kristaline të ngjashme me të.

“VLORA WATERFRONT PARK”

HYDRO&ENERGY

SPECIFIKIMET TEKNIKE TE MATERIALEVE DHE PUNIMEVE

UJESJELLES, SHIU, UJITJA, PAISJET NGRITSE DHE MATERIALET MEKANIKE





KAPITULLI Nr. 1.	SISTEMI I UJITJES
KAPITULLI Nr. 2.	SISTEMI I KANALIZIMEVE
KAPITULLI Nr. 3.	SISTEMI I UJESJELLESIT
KAPITULLI Nr. 4.	PAISJET E NGRITJES MEKANIKE
KAPITULLI Nr. 5.	TUBACIONET, RAKORDERITE DHE VALVULAT



KAPITULLI Nr.1

SISTEMI I UJITJES

1.1 TË PËRGJITHSHME:

Të gjitha punimet do të kryhen nën përgjegjësinë e Kontraktuesit, duke përdorur aftësitë më të mira teknike dhe eksperiencën e tij. Vetëm produktet e aprovuar dhe të miratuar do të lejohen.

Kontraktuesi duhet të sigurojë për të gjitha produktet e blera dhe të prodhuara, çertifikatat nga prodhuesit apo nënkontraktorët, duke evidentuar aspektet teknike dhe financiare. Kur bëhet vlerësimi i ofertës së kontraktorit, cilësia e shërbimit do të ketë një ndikim të rëndësishëm.

1.2 PASTRIMI I ZONËS, GËRMIMI DHE MBUSHJA:

1.2.1 Pastrimi i zonës

Vendi duhet të pastrohet nga të gjitha mbetjet dhe materialet e rrezikshme duke formuar një nivel të përshtatshëm të sipërfaqes të punës me një shtresë të fortë aq sa është e nevojshme, në mënyrë që Kontraktuesi të mund të dorëzojë dhe të magazinon materialet në një mënyrë të përshtatshme. Kur ekziston shtresa e sipërme e punueshme (humusi), është e rëndësishme të hiqet me kujdes dhe të ruhet për ripërdorim si shtresë për kthimin në gjendjen fillestare të zonës pas ndërtimit. Kontraktori duhet të marrë pronësinë e të gjitha materialeve të padëshiruara (duke përfshirë të gjitha materialet të tepërta pas gërmimit) dhe t'i sistemojë ato sipas një mënyrë të miratuar larg nga vendi i ndërtimit.

1.2.2 Gërmimi

Gërmimet dhe mbushjet duhet të ekzekutohen nëpërmjet përdorimit të makinerive. Megjithatë, gërmimet e imëta do të kryhen me dorë, në mënyrë që të përputhen me dimensionet e treguara në vizatimet e miratuara nga supervizori. Kontraktori është i detyruar të ekspozojë bazën e gërmimit për themelet dhe nivelin e sipërm të rimbushjes, si dhe të koordinohet me supervizorin për të bërë të mundur inspektimin përpara se të hidhet shtresa e parë mbuluese e betonit.

1.2.3 Përmasat e kanaleve

Kanalet për tubacionet do të kenë dimensione të përcaktuara në vizatimet e miratuara nga supervizori.

Gjerësia e kanalit do të jetë sa diametri i tubave plus 20 cm, dhe jo më pak se 45 cm. Zgjerimi i kanaleve, përveç rasteve ku është i specifikuar, do të urdhërohet nga Supervizori me propozimin e Kontraktuesit në terren. Thellësia e kanalit për instalimin e tubave duhet të përcaktohet në profilin gjatësor së bashku me pjerrësinë e vet.

Fundi i kanalit duhet të jetë i lirë nga objekte të forta, si gurë, pjesë shkëmbinsh dhe rrënjët e pemëve. Kur fundi i kanalit është shkëmb ose kalon në pjesën më të madhe në formacione të forta, kompensimi duhet të bëhet për një trashësi shtesë nën shtratin e fundit prej 2.5 cm. Shtresa e hollë e poshtme e kanalit do të jetë ± 3 cm.

Materiali i gërmuar do të depozitohet së paku 1 m larg nga ana e kanalit. Në rastin e mbushjes së fundit të kanalit, të shkaktuara nga mbigërmimet, materiali mbushës duhet të jetë rërë e imët apo beton për të plotësuar nivelin e kërkuar.

1.2.4 Evakuimi i ujërave

Kontraktuesi duhet të sigurojë një sistem të përshtatshëm evakuimi të ujërave për të ulur nivelin ekzistues të ujërave nëntokësorë poshtë nivelit të fundit të kanalit dhe për të mbajtur kanalin e thatë, derisa tubat të jenë montuar dhe të kryhet mbushja. Në qoftë se, gjatë ecursisë së punës, pjesërisht ose plotësisht kanali përmytet, kontraktuesi menjëherë do të ndalojë të gjitha punët përkatëse derisa nga kanali uji të ketë shteruar.

1.2.5 Shtrati i tubacioneve

Të gjitha tubacionet do të shtrohen në një shtrat prej 15 cm materiali kokrrizor (çakëll me formë të rrumbullakosur) ose shtrati me rërë me diametër nominal 10 mm, dhe do të mbulohen, në një thellësi prej 15 cm mbi kurorën e tubit, me material të ngjashëm. Shtrati duhet të jetë i niveluar për të arritur saktësinë e nivelimit me ± 1 cm. Shtrati në kontakt direkt nën dhe mbi tub, do të jetë lehtësisht i ngjeshur, ndërsa pjesa anësore e mbushur e shtratit duhet të jetë më kompakte. Tubat asnjëherë nuk duhet të mbështeten në gurë apo copa shkëmbinsh. Shkëmbinjtë duhet të gërmohen në një thellësi prej 15 cm nën thellësinë e kanalit të kërkuar dhe të mbushen me mbushje granulati para hedhjes në shtrat të çakëlli. Tubat do të kenë kontakt me shtratin përgjatë gjithë gjatësisë.

Të gjitha tubacionet duhet të kontrollohen brenda dhe duhet të pastrohen nga çdo papastërti, gurët, ose ndonjë material i huaj përpara se të shtrihen në pozicionin përfundimtar. Për të parandaluar papastërtitë ose parazitët të hyjnë në tubacione, të gjitha skajet e hapura të tubave duhet të mbyllen derisa tubacioni tjetër të jetë gati për shtrirje në kanal dhe për t'u lidhur me ekzistuesin.



Në terrenet që përmbajnë pluhur, lëndë kimike ose materiale që mund të përshpejtojnë korrozionin ose dëmtimin e tubacioneve, lidhur me materialet që do të përdoren dhe metodën e mbushjes, duhet të bihet dakord me shkrim me supervizorin përpara aplikimit. Rëra apo dheu i përdorur për shtratin, duhet të jetë e lirë nga ëdo përbërës organik apo llumi.

1.2.6 Shtrirja e tubacioneve

Tubacionet do të jenë nga materialet e specifikuar siç tregohet në vizatimet. Çdo seksion i tubacionit do të shtrihet mbi shtratin e përkatës përgjatë gjithë gjatësisë së tij, duke gërmuar me ndërprerje për të akomoduar cdo nyje të tij. Çdo tubacion, i cili nuk ka pjerësinë e duhur ose që gjatë bashkimit nuk është vendosur korrekt, duhet të hiqet dhe të rishtrohet. Asnjë tubacion nuk do të shtrihet kur kushtet e kanalit apo koha është e papërshtatshme për një punë të tillë, përveçse me lejen e supervizorit. Çdo seksion i tubacionit që është shtrirë, i cili është konstatuar të jetë me difekt ose i dëmtuar, do të zëvendësohet me tub të ri, pa kosto shtesë. Gërmimet, hapja e kanalit dhe rimbushja duhet të jenë në përputhje me kërkesat e shpjeguara tek paragrafët përkatës të këtyre specifikimeve.

1.2.7 Rimbushja e kanaleve

Tubat duhet të mbulohen pjesërisht me material mbushës të aprovuar, përpara testit të presionit, në mënyrë të tillë që tubacioni që do të ngarkohet dhe të gjitha nyjet e tij, të jetë i dukshëm. Rimbushja dhe ngjeshja do të kryhet në mënyrë të tillë që të evitohet ulja e mëvonshme dhe të sigurohet fortësia e duhur për trajtimin sipërfaqësor, trotualet, tubacionet, ose strukturat që do të vendosen mbi të.

Materiali mbushës do të jetë material i zakonshëm, pa substanca organike, pleh apo llum, dhe shkëmbinj me diametër jo më të madh se 60 mm. Mbushja e zakonshme nuk duhet të përmbajë copa betoni të thyer, copa murature ose materiale të tjera të ngjashme.

Kontraktuesi do të miratojë metodën e ngjeshjes, me anën e së cilës do të arrihet shkalla e duhur e ngjeshjes e specifikuar këtu, pa dëmtuar objektet e reja apo ekzistuese. Shkalla e ngjeshjes e specifikuar më poshtë do të konsiderohet si minimum i lejueshëm.

1.2.8 Procedurat e mbushjes

Procedurat e mbushjes të përshkruara më poshtë, do të jenë për tubacionet e ujit dhe strukturat përkatëse. Rimbushja do të bëhet në tri faza si më poshtë:

- Në fazën e parë, Kontraktuesi duhet të sigurojë mbushje me ngjeshje të mjaftueshme me material granulat të rrumbullakosur me diametër më të vogël se 10 mm ose rërë nën tubacion, duke përdorur ngjeshjen mekanike të përshtatshme për këtë qëllim. Kjo ngjeshje aplikohet edhe për materialin e vendosur anash tubacionit dhe mbi cdo material të shtratit;
- Në fazën e dytë, Kontraktuesi duhet të sigurojë një shtrat të ngjeshur mirë dhe të mbushur në mënyrë homogjene me material granulat të rrumbullakosur me diametër më të vogël se 10 mm ose rërë përgjatë anëve të tubacionit dhe në një thellësi të paktën 15 cm mbi pjesën e sipërme të tubit;
- Në fazën e tretë, pjesa e ngulur e kanalit do të mbushet me material me granulometri të përshtatshme ose zhavorr me shtresa me trashësi jo më tepër se 20 cm dhe me ngjeshje sa më kompakte. Ngjeshësit mekanikë nuk do të përdoren deri sa thellësia totale e mbushjes mbi tubacion të kalojë 40 cm. Përdorimi i makinerive për mbushjen përfundimtare mund të lejohet vetëm nën mbikëqyrjen e supervizorit. Dendësia e materialit mbushës të kanalit për të gjitha fazat do të jetë si më poshtë:
 - Për rrugë të shtruara dhe të pashtuara dhe zonat me trafik, nga fillimi deri në fund të
 - linjës së rrugës, dendësia e materialit mbushës duhet të jetë 98 % e densitetit
 - maksimal të marrë në testimin laboratorik;

1.3 Pusetat

1.3.1 Të përgjithshme

Të gjitha pusetat do të realizohen me beton të derdhur në vend dhe kapakë gize. Pllaka e bazës do të ketë një trashësi betoni prej 15 cm, klasa C 25/30. Ai do të hidhet mbi një shtresë zhavorri 20 cm i ngjeshur mirë. Pusetat duhet të jenë të papërshkueshme nga uji.

1.3.2 Ndërtimi i pusetave

Të gjitha pusetat do të specifikohen në projektin e Kontraktuesit, dhe Kontraktori është i detyruar të ndjekë të gjitha standardet në ndërtimin e tyre. Të gjitha pusetave duhet të jenë të pajisur me mbulesë gize dhe të mbyllura. Tipet e pusetave janë paraqitur në vizatimet përkatëse.

1.4 TUBACIONET

1.4.1 Të përgjithshme



Tubat, pajisje dhe valvolat, do të kenë diametrat dhe klasat e materialeve të specifikuara ose të paraqitur në vizatimet ndërsa lidhjet e tyre do të jetë plotësisht të papërshkueshme nga uji. Të gjithë tubat, valvolat dhe pajisjet, do të jenë në përputhje me standardet përkatëse.

Kur Kontraktuesi dëshiron të përdorë një lloj tubi i cili nuk është i prodhuar me diametrin minimal të brendshëm të përcaktuar në kontratë, ai mund ta zëvendësojë me tubin që ka diametrin pasues të prodhuar në pajtueshmëri të plotë me kërkesat e projektimit.

Kontraktuesi nuk duhet të përdorë tuba dhe pajisje të furnizuara nga më shumë se një prodhues, për çdo material të specifikuar, pa miratimin me shkrim nga supervizori. Prodhuesi i tubave, rakorderive dhe aksesorëve, duhet të jenë lejojë për inspektimin nga ana e supervizorit në vendin e prodhimit.

Tubat duhet të porositen në gjatësitë maksimale që janë disponibël në treg për të minimizuar numrin e nyjeve. Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për furnizimin e të gjitha materialeve në sasi të mjaftueshme dhe duhet menjëherë, para se të bëjë porositë, veçanërisht për mallrat e importuara, të sigurohet për sasi të kërkuara.

1.4.2 Tubacionet kryesore të ujit

Tubacionet kryesore të ujit duhet të jetë vetëm PE 100, me ngjyrë të zezë. Tubacionet do të jenë në përputhje me standardet e zakonshme EN dhe prodhuesit do të operojnë me një sistem të cilësisë në përputhje me EN 12201 - 2.

1.4.3 Shtrirja e tubave dhe aksesorëve në kanal

Tubat dhe pajisjet do të inspektohen për difektet e tyre përpara sesa ato të shtrohen në kanal dhe në se konstatohen difekte, apo dëmtime të tubacionit, ose veshjes së tij, ata do të ndërrohen ose të riparohen derisa sa të plotësohen kërkesat e supervizorit. Të gjitha materialet e huaja ose papastërtitë duhet të pastrohen nga pjesët e brendshme të tubacioneve dhe të aksesorëve përpara se ata të shtrohen në kanal. Tubacionet e dëmtuara nuk duhet të përdoren.

Për tubat e veshur, do të evitohet kontakti me çdo mjet metalik apo pajisje të rënda, as nuk duhet të lejohet ecja mbi to nga punëtorët e veshur me çizme me takë lëkure apo metalike.

Zbatimi i punimeve, mjetet dhe objektet që përdoren nga kontraktori për kryerjen e sigurt dhe efikas të punës së tij, duhet të jenë sipas kërkesave të supervizorit. Të gjitha tubat, pajisjet, dhe aksesorët duhet të shtrohen me kujdes në kanal, në mënyrë që do të parandalohen dëmtimet në tubacionet, pajisjet dhe aksesorët.

Çdo dëmtim i shtresave mbrojtëse dhe/ose veshjeve të tubacioneve për çfarëdo shkak, do të riparohet nga Kontraktori me shpenzimet e tij.

Shtrirja e tubacioneve. Kërkesat e përgjithshme

Para se tubat të bashkohen, ata do të pastrohen nga të gjitha papastërtitë si dhë, gurë, ose ndonjë objekt tjetër që mund të ketë hyrë në ta.

Në fund të çdo dite pune, ose kur puna është e ndërprerë për periudha të caktuara, skajet e lirë të tubave do të mbrohen duke u mbuluar me mbyllës të përshtatshëm kundër hyrjes së papastërtive apo materialeve të tjera të huaja. Kur shtrimi i tubacioneve është ndërprerë, fundi i hapur i tubacioneve të instaluara, do të mbyllet me mjete të miratuara për të parandaluar hyrjen e ujit të kanalit në tubacion. Pasi uji është nxjerrë nga brenda tubacionit, material i mjaftueshëm mbushës do të vendoset mbi tubacion për të parandaluar ngritjen. Çdo tubacion që është përmblytur duhet të hiqet nga kanali dhe të rivendoset sipas udhëzimeve të supervizorit.

Asnjë tub nuk do të shtrihet në kushtet e mbushjes së kanalit me ujë, e cili pengon cilësinë e duhur të shtrimit, ose kur sipas mendimit të Supervizorit, kushtet e kanalit apo të motit, janë të papërshtatshme për instalimin e duhur.

Kur shtrohen tubacionet, forcat e pluskimit të tubave bosh, si pasojë e ujërave nëntokësore, duhet të merren parasysh. Nëse ekziston rreziku i ngritjes së tubacioneve, masa të veçanta duhet të merren për të parandaluar këtë dukuri. Për shembull, tubacionet mund të mbulohen përgjatë gjatësisë me beton, ose blloqe betoni mund të vendosen me një distancë të caktuar përgjatë tubave. Këto masa janë subjekt i miratimit të supervizorit dhe duhet të përfshihen në normën për njësi.

Nëse kërkohet nga supervizori, rruga e tubacionit duhet të tregohet.

1.4.5 Prerja e tubave

Nuk lejohet prerje e tubave me daltë dhe çekan. Aty ku prerja është e nevojshme, do të bëhet me pajisjen e miratuar ose me thikë sipas normave të përcaktuara nga supervizori.

1.5 TEKNIKAT PËR BASHKIMIN E TUBAVE DHE PAJISJEVE

Tubat dhe rakorderitë duhet të bashkohen me saldim ose me shkrirje lokale (manikotë polifuzore) me anë të aparatit të saldimit në një temperaturë mesatare prej 260 °C. Teknika e polifuzionit bën të mundur që të përftohet një tub pa nyje mekanike, të cilat do të kërkonin materiale të ndryshme nga tubat dhe rakorderitë. Rrjedhimisht, teknika e shkrirjes eliminon çdo pikë të mundshme rrjedhje.



Saldimi me shkrirje bën të mundur bashkimin e pjesëve pa përdorimin e materialeve të tjera. I vetmi përjashtim konsiston në përdorimin e rakorderive përshtatëse, të cilat janë prodhuar nga futja e një metali të filetuar prej bronzi të kromuar në një material plastik të shkrirë. Ky bashkim absorbon të gjitha sforcimet e prodhuara gjatë instalimit të rubinetave, tubave metalikë apo pjesëve të tjera përgjatë linjës. Të gjitha pjesët metalike të rakorderive duhet të jenë prej bronzi dhe të filetuara sipas rregullave. Rekomandohet bashkimi i rakorderive me të njëjtin lloj filetoje dhe shmangia e bashkimit me rakorderi apo me rakorderi me fileto të dëmtuar. Gjithashtu, këshillohet përdorimi i shiritit Teflon në vend të fijeve të linit, ose lloje të tjera fijesh të përshtatshme. Bashkimi bëhet me dorë duke bërë edhe një gjysmë rrotullimi pas shtrëngimit duke përdorur veglat e duhura. Të evitohet shtrëngimi i fortë i tubave.

Pajisjet e mëposhtme janë të nevojshme për instalimin e shpejtë dhe të saktë.

1.5.1 Pajisjet

Aparat saldimi me shkrirje 800 W, 230 V/50 Hz, i pajisur me kuti për mbajtjen e veglave me elementë të saldimit $\varnothing 20 - 25 - 32$ mm mashkull/femër. Katoda e shkrirjes vepron në një temperaturë të caktuar dhe është e pajisur me një thermostat automatik për të mbajtur një temperaturë konstante prej 260 °C. Aparati është i pajisur me një dritë paralajmëruese të gjelbër, e cila fiket kur arrihet temperatura e duhur.

- *Set veglash prej çeliku të veshur me teflon për ngrohje (mashkull/femër) të lëvruara*
- *nga $\varnothing 16$ deri në $\varnothing 110$, të nevojshme për kryerjen e saldimit.*
- *Set i mjeteve prej çeliku të veshura me këllëf tefloni (mashkull-femër) me diameter $\varnothing 7$ dhe $\varnothing 11$, të nevojshëm për riparimin e tubave të dëmtuar.*
- *Aparat saldimi me kitet dhe mjetet për saldimin e tubave dhe rakorderive me diametër $\varnothing 90$. Aparat saldimi me kitet dhe mjetet për saldimin e tubave dhe rakorderive me diametër $\varnothing 125$.*
- *Aparat saldimi me shkrirje për priza elektrike, 230 V/50 Hz, i kompletuar me kablo, spinë, qese.*
- *Pajisje prerëse në dy modele, për prerje tubash me diametra: $\varnothing 16 \div 32$, $\varnothing 40 \div 63$.*
- *Prerës tubi me teh i rrotullueshëm: $\varnothing 50 \div 140$.*

1.5.2 Udhëzime për saldimin e tubave dhe pajisje

1. Prisni tubin pingul me aksin e tij.
2. Sigurohuni që të si tubi dhe rakorderia janë të pastër. Fshihni pluhurin, i cili mund të çojë në një saldim jo të saktë.
3. Vendosni një shenjë në tub që korrespondon me gjatësinë e hyrjes.
4. Kur aparati i saldimit ka arritur temperaturën e duhur (llampa e gjelbër është e fikur) futni të dyja pjesët për montim në paisjen ngrohëse në të njëjtën kohë, në pozicion aksial. Shmangni rrotullimin e pjesëve në paisjen e ngrohjes, pasi kjo mund të shkaktojë deformimin e materialit.
5. Lini të dyja pjesët për t'u ngrohur deri në kohën e duhur.
6. Pasi arrihet koha e ngrohjes, largoni tubin dhe rakorderinë në të njëjtën kohë nga pajisja e ngrohjes, mbajini ato në pozicionin aksial dhe me shpejtësi fusni tubin në rakorderi pa e rrotulluar atë dhe duke ushtruar mbi të një presion të lehtë. Tubi futet në rakorderi deri sa shënja mbulohet krejtësisht nga tegeli i saldimit të polipropilenit.
7. Mbani pjesët nën presion për disa sekonda (koha e bashkimit). Gjatë kësaj kohe, është e mundur të korrigjohen bashkimet difektoze. Të evitohet rrotullimi i pjesëve, si dhe korrigjimi i bashkimit pas kohës së caktuar, për të shmangur fenomenin e deformimit në zonën e saldimit, e cila do të ishte e dëmshme për përdorimin e tubacioneve në të ardhmen.
8. Pas kohës së ftohjes, lidhja është gati për përdorim.

Për saldim me manikotë elektrike duhet të ndiqen udhëzimet e mëposhtme:

Faza e përgatitjes:

1. *Pritet tubi pingul dhe pastrohet nga çdo papastërti.*
2. *Kontrollohet ovaliteti i tubit. Ovaliteti maksimal i lejuar është 1.5 % e diametrit të tij.*
3. *Gërvishtet sipërfaqja e tubit për t'u ngjitur me anë të një pajisjeje tubkruajtëse. Kjo bëhet për të eliminuar oksidimin e sipërfaqes, e cili mund të rrezikojë saldimin.*
4. *Pastrohen sipërfaqet e gërvishtura me detergjent, me një leckë të pastër.*

Faza e bashkimit:

1. *Nxirret manikota elektrike nga paketimi i saj. Pastrohet më parë përbrenda me një leckë të pastër e njomur me detergjent.*
2. *Futet tubi në manikotën elektrike deri tek pragu.*
3. *Futen kunjat në prizat e manikotës elektrike.*
4. *Ndizet paisja në pozicionin ON.*
5. *Jepet komanda START dhe ndiqen udhëzimet në manualin udhëzues të pajisjes.*



6. Pas saldimit, hiqen kunjat nga priza e manikotës.

KUJDES: Saldimi nuk mund t'u nënshtrohet sforcimeve mekanike për të paktën një orë.

1.6 TESTI I PRANIMIT PER IMPIANTIN

Testi konsiston në operacionet e mëposhtme:

- *Inspektimi vizual i tubave dhe pajisjeve: kjo bëhet për të shmangur vendosjen ose lënien në linjë e pjesëve të cilat mund të jenë dëmtuar aksidentalisht nga pjesë të mprehta. Linja duhet të jetë e padëmtuar.*
- *Testi i presionit hidraulik: ky bëhet për të evidentuar pikat e mundshme të rrjedhjes.*
- *Mbushet linja me ujë në temperaturën e dhomës, dhe nxirret ajri jashtë përmes tapave të testimit.*

Testimi paraprak: pasi linja është mbushur me ujë dhe pasi është mbyllur, ushtrohet një presion 15 bar për 30 minuta. Pastaj, rivendoset presioni 15 bar çdo 15 minuta gjatë testimit paraprak. Në fund testit paraprak kontrollohet linja në se ka rrjedhje. Presioni i fundit nuk duhet të bjerë më shumë se 0.5 bar.

Testi final: Rritet përsëri presioni në linjë në 15 bar për 2 orë, dhe në fund të kësaj periudhe, kontrollohet nëse ka pika rrjedhjeje. Presioni nuk duhet të bjerë nën 0.3 bar.

SHËNIM I RËNDËSISHËM: Një rritje e mundshme e temperaturës në muret e tubacionit gjatë testit, mund të shkaktojë rënie të presionit në matësin e presionit. Një variacion i temperaturës prej 10 °C, çon në një variacion të presionit prej 0.5/1 bar. Tekniku duhet të hartojë një raport dhe të përshkruajë llojin e instalimit, vendin dhe datën, emrin e klientit, gjatësinë dhe diametrin e tubave të instaluar, testin e pranimi, etj.

1.7 REZERVUAR BETON ARME

Depozitimi i ujit do të bëhet në një rezervuar betoni nëntokesor prej 100,000 litrash sipas projektit. Rezervuari furnizohet nga ujrat e shiut të sheshit dhe në raste mungese edhe nga ujesjellesi i qytetit.

1.10 NJËSIA E FURNIZIMIT ME UJË

Furnizimi me ujë i sistemit të ujitjes do të bëhet nga një grup pompash centrifugale i shoqëruar me enen e zgjerimit. Nga kolektori i pompes dalin 3 linja ujitje që komandohen manualisht dhe hapen me njëra pas tjetres.

1.11 Sprinklerat fiks të ujitjes POP_UP

Sistemi i ujitjes së sipërfaqeve të gjelbra është projektuar me sprinkler fiks të vaditjes me rreze ujitje nga 2.5 deri 5 m.

- *dn 1/2"*
- *rreze 360°*
- *presioni i punës – 1.5 deri 3 bar.*
- *Prurje nga 10 deri 20 l/min*

1.12 KOMPLETI ZONAL I UJIT UJITJES

Sistemi i ujitjes është ndarë në 3 zona ujitje me kontroll manual të prurjes dhe kontrollohen në stacionin e pompimit dhe në 12 pusetat e kontrollit zonal të vendosura në hyrje të çdo zone ujitje që kontrollohen në stacionin e pompimit.

1.13 SISTEMI I UJITJES ME PIKA

Sistemi i ujitjes me pika lejon ujin jetësor, ajrin, dhe ushqyesit të anashkalojnë tokën kompakte dhe të arrijnë direkt sistemin e rrënjëve të pemëve dhe të shkurreve. Është aplikuar për të gjitha pemet e reja me tubacion ndëpe në forme rrethore dn 16 që furnizohet nga sistemi shpërndarës unazor i zones.

1.14 VALVULA ME SFERE

Valvul me Sferë me presion maksimal PN 20. Trup bronzi, me dorezë alumini.

1.15 TUBA HDPE

Tubacionet Polietilen me Densitet të Lartë PE 100 sipas normave UNI EN 12201, ISO 4427, UNI EN ISO 15494, në përputhje me vetitë organoleptike të certifikuara në përputhje me EN 1622; e zezë me një shirit blu gjatesor, shënuar çdo metër me shënimet e prodhuesit, data e prodhimit, marka dhe numri dallues IIP, diametri i tubacionit, presioni nominal, standarti referues; prodhuar sipas ISO 9001.

1.16 TUBA PE32 – TUBACIONE ME DENDESITET TË ULËT

I përshtatshëm për ujë të pijshëm dhe fluide ushqimore, në përputhje me standartet UNI 7990 dhe UNI 7991.

- *Diametri: 16 Ø-63 Ø*
- *Ngjyra: Blu e Hapur*
- *Presioni Nominal (PN): PN 6, PN 10*
- *Shkalla e Fortësisë së Tubit (SDR): SDR 9, SDR 6*
- *Temperatura e Punës: -40°C, 40°C*
- *Densiteti: 0,910-0,925 gr/cm (ISO 1183)*



- *Fusha e Aplikimit: Ujë i Pijshëm*

1.17 PAJISJET E SALDIMIT PËR TUBAT E POLIETILENIT PE 100

Pajisjet e saldimit për tubat e polietilenit: trupi në resine i salduar me injektim me PE 100, shkalla e fortësisë elastike UNI 8849, shënuar me emrin e prodhuesit, presionin nominal të punës, klasa e shtypjes SDR, në përputhje me gazin e përdorur (S5), diametri nominal, referuar UNI 312 (për fluidet nën presion) ose UNI 316 (për gazet), materialin e punës. I përshtatshëm për kontakte me ujë dhe pijshëm në përputhje me UNI 10910 dhe UNI 8849.

1.18 TUB ME PIKIM, TUBACIONET&KOMPONENTET SHPERNDARES

Fleksibel, tuba me emëtues të ndërfutur me kompesues presioni të disponueshëm për të vaditur sipërfaqe, plantacione të dendura, gardhe dhe me shumë. Tubacione shumë fleksibël për instalim të shpejtë dhe të lehtë. Tubacione me shtresë të dyfishtë (kafe në të zeze, ose vjollcë në të zezë) siguron rezistencë të pakrahasueshme ndaj kimikateve, dëmtimeve UltraViolete dhe rritjes së algave.

FUNKSIONIMI

- Presioni: 0.58 to 4.14 bar
- Prurja: 1.5 l/h, 2.3 l/h and 3.5 l/h
- Temperatura: Deri në 143.3 C ujë; deri në 51.7° C ambient
- Kërkon filtrim: 120 mesh

SPECIFIKIMET

- *Diametri i Jashtëm: 16.1 mm*
- *Diametri i Brendshëm: 13.6 mm*
- *Trashësia e Mureve: 1.2 mm*
- *Hapësira: 30,5 cm, 45,7 cm, 61,0 cm*
- *Gjatësia: 30,5 m, 76,5 m and 152,9 m coils*

Tubacionet fleksibël polietileni duhet të kenë kompesatore presioni të instaluar nga prodhuesi, emëtues të ndërfutur cdo 30-60 cm. Prurja për çdo emëtues të ndërfutur të instaluar duhet të jetë 2.27 ose 3.4 litër për ore kur presioni në hyrje është ndërmjet 0.6 dhe 4.08 bar.

Diafragma e emëtuesve të ndërfutur duhet të ketë një diafragmë të rregullimit të presionit me efekt elastik duke lejuar një vetëpastrim në rastet e bllokimit të vrimës dalëse.



KAPITULLI Nr.2

SISTEMI I KANALIZIMEVE

2.SISTEMI I DRENASHIMIT

2.1 MATERIALET DHE STANDARTET

Kontraktori mund të kryejë punët ose të sigurojë materiale në përputhje me standardet ndërkombëtare, lokale apo të tjera (ISO, BS, ASTM dhe të tjerët), me kusht që kërkesat e tyre janë me të larta ose ekuivalente me cilësinë e përshkruar nga standardet e përmendura në Specifikimet.

Materialet e tubove do të jenë të cilësisë më të mirë të klasës më të përshtatshme për të punuar në kushtet e përcaktuara dhe do të përballojnë ngarkesat e trafikut, presion e punës, korrozionin dhe konsumimin, ndryshimin e temperaturës dhe kushtet klimatike. Pa shtrembërime apo demtime, pa vendosje nën sforcime të panevojshme të ndonjë pjesë të punimeve pa ndikuar në fortësinë apo përshtatshmërinë e pjesëve të ndryshme për punën të cilën ata do të kryejnë.

2.2 TUBAT, RAKORDERITË, PUNIMET E TJERA DHE STRUKTURAT

2.2.1 KËRKESAT E PËRGJITHSHME

Tubacionet e drenazhimit duhet të përballojnë ngarkesat e trafikut; përballojnë gjërryerjen apo ndryshimet e temperaturës dhe kushteve klimaterike pa shtrembërime, demtime apo vendosje nën sforcime të panevojshme të ndonjë pjesë të punimeve pa ndikuar në fortësinë apo përshtatshmërinë e pjesëve të ndryshme për punën të cilën ata do të kryejnë.

Ku konsumimi mund të jetë i pranishëm nga kontakti me ujrat e zeza, sedimentet ose nga shkaqe të tjera, Kontraktori duhet të furnizojë materiale rezistente të përshtatshme. Çdo material që do tregojë shenja të gjërryerjes apo shtrembërimeve përpara përfundimit të periudhës së mirëmbajtjes do të zevendesohet me materiale të miratuara nga Mbikëqyrësi, me shpenzimet e vetë Kontraktorit. Te gjitha tubat e drenazheve do të testohen për pa depertueshmërinë e ujit dhe inspektohen për fortësinë dhe mos pengueshmërinë e rrjedhjes. Në rastin e rezultateve të pasuksesshme të testeve, Kontraktori duhet të riparojë dhe të bëjë sipas standarteve më të mira ose të çmontojë dhe të rindërtojë pjesët e dëmtuara të tubacioneve me shpenzimet e tij

2.2.2 TUBAT, BASHKUESET DHE RAKORDERITË

Tubacionet e drenazhimeve duhet të jenë prej polietileni me densitet të lartë me shtresë të dyfishtë të prodhuara nga kompani të çertifikuara (çertifikata mjedisore) sipas ISO 9001:2000 dhe ISO 14001:2004.

Tubacionet duhet të jenë prej polietileni me densitet të lartë (PEHD) me shtresë të dyfishtë për instalime nëntokësore të shkarkimeve të ujrave të zeza, me diametër nominal jashtëm/brendshëm DN/OD ose DN/ID mm (sic tregohet në vizatime dhe në preventiva), pjesa e brendshme e lëmuar me një ngjyrë të lehtë, i brinjëzuar nga jashtë me ngjyrë të zezë.

Klasa e qëndrueshmërisë në shtypje SN 8 (e barabartë respektivisht me 8 KN/m²) matur sipas normës EN ISO 9969, prodhuar me dy shtresa në përputhje me Standartin Europian UNI EN 13476 (2009), çertifikuar nga një laborator i akredituar (ose lëshuar nga një autoritet çertifikues i njohur në nivel ndërkombëtar)

Tubat duhet të kenë shënimet në sipërfaqen e tyre siç parashikohet nga norma UNI EN 13476 (2009) dhe duhet të kenë si më poshtë:

- Çertifikatat e testeve të qëndrueshmërisë në shtypje parashikuar nga norma UNI EN 13476 (2009) duke përdorur metodat e testimeve përshkruar në normën UNI EN 1446.
- Nxjerrë nga prodhues të çertifikuar (UNI EN ISO9001:2008).
- Sistemi i Menaxhimit mjedisor konform çertifikimit të normës UNI EN ISO 14001:2004
- çertifikatën e testeve për pa depertueshmërinë hidraulike parashikuar nga norma UNI EN 13476 (2009), përdorur metodat e testimeve përshkruar nga norma EN1277 (çertifikata e testeve në 0.5 bar nën presion dhe 0.3 bar në presion negativ për 15 minuta në përputhje me standartin EN 1277).
- Çertifikatat e testeve të rezistencës ndaj gjërryerjeve verifikuar sipas normës EN 295-3.
- ELOT, IIP ose çertifikata të ngjashme për nyjet e bashkimit.

Tubat e brinjëzuar HDPE për shkarkimin e ujrave të zeza duhet të jenë të ndërtuara nga dy shtresa, shtresa e jashtme e brinjëzuar për të garantuar një qëndrueshmëri të lartë në shtypje, dhe brenda e lëmuar për të qenë e aftë për shkallë të lartë prurje. Tubacionet duhet të kenë KARAKTERISTIKA TË PËRGJITHSHME si më poshtë:

KONSTRUKSIONI: Tub i brinjëzuar me dy shtresa me ngjyrë të zezë jashtë dhe blubrenda.

- *APLIKIMI: Shkarkimi i ujrave të zeza nëntokësore jo nën-presion*
- *REZISTENCA NË SHTYPJË: 8 KN/m² matur në përputhje me normën EN ISO 9969*



- *STRUKTURA: I qëndrueshëm nga reze UV me një vit garanci për datën e prodhimit*
- *treguar në tubacion.*
- *KUFIZIMET E PALIKIMIT: -40 °C / +40 °C*
- *GJATESIA: 6 – 12 mt*
- *AKSESORET: Elementet saldues HDPE / bashkuese dhe guarnicione EPDM*
- *INSTALIMI: Në kanal nëntokësor dhe kodi U i zonës së aplikimit.*

2.2.3 TUBA TË PERFORUAR HDPE

Tubacionet e drenazhimit kanë një konstruksion inovativ me mure sanduic të dyfishta, me murin e jashtëm të brinjëzuar dhe me murin e brendshëm të lëmuar. Ky tub kombinon qëndrueshmërinë e lartë në shtypje me karakteristikat e përkryera të rrjedhjes. Rreshtat e të çarave të marrjes së ujit janë të vendosur në mënyrë simetrike rreth kulmit të tubit (220°) me një kanal të rrjedhës në fund. Zona e lartë infiltrimi kombinuar me strukturën e hollë të mureve të brendshme siguron futje optimale të ujit

Karakteristikat Teknike:

- *Përmasa nominale e tubit: DN75*
- *Diametri i Jashtëm (mm): 75*
- *Diametri i brëndshëm (mm) 63*
- *Zona e Infiltrimit (mm²/m): >2 500*
- *Gjatësia Nominale e të Çarës (mm): 1,3*
- *Gjatësia standarte e tubacionit (m): 6*
- *Qëndrueshmëria në shtypje(kPa): >450*

2.3 KAPAK GIZE PËR PUSAT E DRENAZHIT

Mbulesat Metalike, Grilat e rrugës dhe Kornizat janë projektuar, testuar në përputhje me Standartet Europiane EN124:1994. Tabela e mëposhtme ofron një paqyrë të klasës së ngarkesës, përdorimit tipik dhe kapacitetit të ngarkesës. Klasa e duhur për kapaket ose grilat varet nga vendi i instalimit.

EN124: 1994 – Standarti European i Klasifikimit të Ngarkesave

Tipi i testimeve sipas EN124:1994 kërkon që kapaket e gizës të arrijnë Ngarkesat minimale të Projektimit (kN) pa kaluar vendosjen e vlerave të përhershme të lejuara. Referohuni EN124:1994 nënklauzola 8.3. për me shumë detaje.

- *Klasa e Vlerësimit: A*
- *Ngarkesa Normale e Rrotës: 330 kg*
- *Ngarkesa e Projektuar e Shërbimit: 10 kN1*
- *Ngarkesa e Projektuar në Kushtet Kufitare: 15 kN*

2.4 KUNETAT & PUSAT E BETONIT

Kuneta betoni të hapura sipas Standateve Europiane dhe Britanike janë projektuar për aplikime komerciale. Ata janë një produkt i dobishëm që vjen nga standartet e prodhimit të betonit. Janë shumë të qëndrueshëm dhe të prodhuar me saktësi. Çdo njësi është hidraulikisht e presuar për të krijuar një produkt të forte dhe të qëndrueshëm.



KAPITULLI Nr.3

SISTEMI I UJESJELLESIT

3.1 Tubat, rakorderite, dhe shtrimi i tubave

Shenim paraprak

Kontraktori do të verifikojë nivelin invert të pjerresisë së tubit dhe vendin e saktë të kanalizimeve para se të fillojë punët e rihvendosjes.

3.2 Te përgjithshme

Kontraktori do të shtrijë të gjithë tubacionet sipas projektit, shtresat dhe ankorimet sic tregohen në Vizatim si dhe do të sigurojë të gjithë tubat, saracineskat dhe aksesoret në përputhje me Specifikimet dhe Standardized perkatese të dhëna më poshtë.

3.3 MATERIALET E TUBAVE

Të gjitha paisjet që do të furnizohen duhet të jenë të reja dhe të përputhen në mënyrë saktë me standardized perkatese të përkrahura më poshtë. Kur nuk janë përmendur standarde specifike paisjet duhet të jenë në përputhje me standardized UNI ose ekuivalente.

Përveç çdo kërkesë tjetër të gjitha paisjet e kerkuara sipas Kontrates duhet të projektohen dhe prodhohen për t'i rezistuar të gjitha provave të presionit në fushë sic tregohet në Vizatime ose në Specifikime.

3.4 PAISJA ME KATALOGJE

Përpara porosisë së tubave, paisjeve ose aksesoreve prej çdo prodhuesi Kontraktori duhet t'i tregojë Inxhinierit katalogjet e ilustruara nga çdo prodhues ose furnizues. Katalogjet duhet të sigurohen në dy kopje dhe duhet të japin detaje të plota të specifikimeve, madhësisë, dimensioneve, materialeve dhe peshën për çdo paisje që do të furnizohet.

Paisja me të tillë katalogje nuk do të përjashtojë përgjegjësinë e Kontraktorit për çdo detyrim të tij sipas termave të Kontrates.

3.5 VIZATIMET E PRODHUESIT

Kontraktori do t'i paraqesë për aprovim Inxhinierit, vizatimet e prodhuesit të interesit të detajuara për artikujt e ndryshëm që do të furnizohen. Këto vizatime do t'i paraqiten Inxhinierit sa më shpejt të jenë e mundur, në një kohë të përshtatshme për Inxhinierin për të korrigjuar vizatimet e kerkuara dhe të organizojë punën për çdo inspektim.

3.6 PAKETIMI DHE TRANSPORTI

Të gjitha artikujt do të paketohen dhe transportohen në përputhje me seksionet perkatese të Specifikimeve ose kërkesat e prodhuesve. Në rastin kur jepen specifikime të vecanta do të behen organizime të tilla për të siguruar që artikujt e ndryshëm të jenë të mbrojtura sipas rregullave kundër demtimeve gjatë tranzitit dhe të arrijnë në vend të padëmtuara dhe në kushte perfekte.

3.7 INSTRUKSIONE PËR OPERIMIN DHE MIREMBAJTJEN

Kontraktori do të sigurojë udhëzimet në anglisht dhe në shqip për instalimet, mirembajtjen dhe operimin e paisjeve.

3.8 SHENJAT E IDENTIFIKIMIT

Përveç çdo shenje tjetër që mund të kërkojë, çdo artikull që do të furnizohet sipas Kontrates do të ketë Kontraten perkatese dhe numrin e artikullit të lyer mbi të. Për çdo artikull, i cili është shumë i vogël për të shkruar numrin mbi të, duhet të vendoset një etiketë e papërkrahshme nga uji duke shënuar informacion me bojë të papërkrahshme nga uji dhe të vendoset me tël në artikull.

3.9 MATERIALET E NDALUARA

Asnjë material nuk do të përdoret i cili mund të paraqesë rrezik për shëndetin njerëzor futet në sistemin e kanalizimeve publike. Në vecanti, përdorimi i plumbit për bashkimin e tubave ose si agjent stabilizues në perzierje nuk do të lejohet.

3.10 TUBAT E ÇELIKUT DHE AKSESORET

Tubat e çelikut, saracineskat dhe aksesoret do të përdoren në stacionet e ngritjes së ujërave të zeza, sic tregohet në vizatime ose në Specifikime.

Në rrjetin e ujërave të zeza, tubat e çelikut do të përdoren në vend ose për mbrojtje nga jashtë të tubave HDPE ku kryqëzohen kanale, drenazhe ose rrugë. Tubat e çelikut dhe aksesoret sic specifikohen në këtë pjesë përfshijnë të gjithë tubat dhe aksesoret e çelikut. Bashkimet do të saldohen me kujdes dhe me mjeshtëri. Sipërfaqet që do të saldohen do të pastrohen me kujdes nga ndryshku apo oksidimet, smerci, bojrat apo papasteri të tjera, në mënyrë që metali të jetë i zhveshur dhe i pastër plotësisht. Saldimi do të behet në formën e tegelave që vazhdojnë njëri pas tjetrit dhe që penetrojnë tek njëri tjetri. Numuri i tegelave do të përcaktohet për të lidhur mirë të dy pjesët që bashkohen, por nuk duhet të jetë më i vogël se dy. Trashësia e



tegeli ne nje kalim nuk duhet te jete me e madhe se 4 mm. Cdo tegel duhet te kete penetrim te mire me metalin baze dhe me tegelin e meparshem. Nuk duhet te kete nderprerje plasaritje ose vrime ajri. Perpara cdo tegeli pasues duhet qe me goditje te lehta me cekic te hiqen kokrizat dhe me furce teli te zbulohet metali i paster. Do te perdoren vetem elektrodave te veshura. Metali i elektrodave do te kete karakteristika te njejta me ato te metalit baze. Tipet e elektrodave qe do te perdoren do t'i paraqiten Inxhinierit per miratim.

Mbas bashkimit me saldim, Kontraktori do te beje mire dhe me kujdes veshjen nga jashte me bitum (baze dhe mbrojtese) te bashkimeve, duke patur kujdes te mos demtohet veshja e tubave dhe bashkimeve. Bashkimet me flanaxha dhe bullona do te perdoren per lidhjen e aksesoreve dhe pjeseve speciale.

Materiali i rondeleve duhet te jete i pershtatshem per perdorim per furnizimin e ujit te pijshem.

3.11 AKSESORET

Pervec se kur tregohet ose specifikohet ndryshe, te gjitha aksesoret do te jene te tipit "shortbody" dhe duhet te plotesojne kerkesat e BS 4772 ose BS 4622. Aksesoret do te jene te pershtatshem per presion minimal 150 m.

3.12 FLANXHAT

Per tubat me flanaxhe, flanaxhat do te jene te salduara ose te derdhura. Flanaxhat duhet te jene ne pajtuesmeri me B.S. 4504 "Flanaxhat dhe Bullonat per Tubat, Saracineskat dhe Aksesoret. Metric Series" dhe duhet te perballojne birimin sipas standardeve pervec birimit special te kerkuar. Ato duhet te jene perpendikular me aksin e tubacionit te punuara sakte dhe te lemuara dhe duhet te jene te veshura me pluhur zinku dhe te lyera me graso, ose mbrojtje te ngjashme menjehere mbas punimit.

3.13 KALIMET E MURIT

Tubacionet qe kalojne muret duhet te realizohen me flanaxha ndermjetese, atu ku tregohen.

3.14 BASHKIMET E FLANXHAVE

Flanaxhat do te bashkohen me bullona ose ribatina, dado dhe rondele. Bullonat duhet te kene nga nje dado ne fund. Bullonat, ribatimat, dadot dhe rondelet duhet te plotesojne kerkesat e BS 4190, BS 4882 dhe BS 4320.

Rondelet per bashkimin e flanaxhave duhet te kene nga nje unaze gome, ato duhet te plotesojne kerkesat e B S 2494 dhe BS 4865.

3.15 VESHJET

Tubat prej celiku me karbon do te jene te veshur nga brenda me bitum te nxehte, (trashesia e veshjes minimumi 0.35 kg/m²) veshja aplikohet mbi siperfaqe me curril ajri me rere te shkalles SA2 dhe lyhet me nje trashesi prej 30 mikronesh me praimer fenolik Veshja e jashtme behet me bitum mbi siperfaqen e tubit, aplikohet me curril ajri me rere te shkalles nga 0 deri SA2, thurja e dyte e ngjitur me perzierje bitumi, dora e fundit e veshur me nje cipe hidrat kalciumi. Pesha e veshjes se jashtme do te jete 10 kg/m², por mund te propozohet edhe veshje alternative, subjekt ky per miratim nga Inxhinieri.

3.16 SARACINESKAT, HIDRANTET

Pervec rasteve kur specifikohet ndryshe te gjitha saracineskat, hidrantet dhe artikujt speciale do te jene ne perputhje me kerkesat e standardeve perkatese UNI.

Te gjitha saracineskat do te kene te dhene proven e presionit standart te prodhimit sipas presionit te dhene ne standarte te ndryshme.

Kontraktori do t'i paraqese Inxhinierit per miratim nje set vizatimesh qe tregon dimensionet kryesore, detaje te konstruksionit dhe materialet e perdorura per cdo saracineske.

Kontraktori do ti siguroje Inxhinierit radhen e cmontimit dhe te montimit ne detaje te mjaftueshme per cdo saracineske si dhe porosine e pjeseve te nderrimit.

Pervec se kur specifikohet ndryshe te gjitha siperfaqet e brendeshme te celikut do te vishen ne perputhje me B.S. 4164 "Coal tar base hot applied coating mater where required", Te gjitha saracineskat e te njejtit tip duhet te jene nga i njejt prodhues.

Pjeset esaracineskave te te njejtit tip dhe madhesi duhet te jene te kembyses

3.17 SARACINESKAT ME PALLOTE

Te gjitha saracineskat me pallote do te merren nga i njejt prodhues sipas BS 5163 "Double Flanged Cast Iron Wedge Valves for Waterworks Purposes" NP 10 "Saracineska me flanaxha dopio gize per perdorim per uje te pishem me presion nominal PN10.

Te gjitha saracineskat do te jene pa ngritje te boshtit dhe duhet te hapen ne drejtim te kundert te akrepave te ores. Cdo saracineske do te kete te derdhur nje shigjete per te treguar drejtimin e mbylljes.

Saracineskat do te kene bashkues me flanaxha sipas B.S. 4504.0-mund te perdoren dhe mbushje ne forme unaze.

Saracineskat do te jene me trup metalik dhe pallote me pyke ose veshje elastike. Pervec se ne rastet e thena ndryshe cdo saracineske do te furnizohet me nje kapak saracineske e siguruar me koke filetimi heksagonale.

3.18 TUBACIONET ME POLIETILEN ME DENSITET TE LARTE HDPE 100



Standardized e pranuar per tubat HDPE dhe aksesoret qe kane lidhje me ato prej materiali termoplastik te pershtatshme per te mbartur ujin e pijshem me presion dhe ujin e perdorur jane si me poshte:

- CEN, Pr-CEN/TC 155 WI 020 Sistemi standard per tubat e polietilenit per furnizimin me uje.
- UNI 7611 + FA1: h.d. Tubat PE per shperndarjen e lengjeve nen presion. Tipi, dimensionit dhe kerkesat.
- UNI 7615: h.d. Tubat PE. Metodatat e pergjithshme te provave
- UNI 7612: Aksesoret h.d. PE per tubat ne presione. Tipi, dimensionit dhe kerkesat.
- UNI 7616 + FA 90: Aksesoret h.d. PE fittings per tubat e lengjeve nen presion. Metodatat e pergjithshme te provave
- UNI 7613: Tubat h.d. PE per sistemet e kanalizimit.

Tubat e prdorura per furnizimin me uje do te jene PN10, dhe ato qe do te perdoren per kanalizimet do te jene tipe SN-8. Ne vizatimet e furnizimit me uje tregohen diametrat e jashtem dhe diametrat nominal. Ne vizatimet e sistemit te kanalizimeve tregohen diametrat e brendshem te tubave

Te gjitha lidhjet e tubave duhet te jene PN 10 per sistemin e frunizimit me uje dhe SN-8 per kanalizimet me lidhje speciale:

- Pllake per fllanxhat e polietilenit;
- reduksionet qendrore te salduara ndermjet kokes se tubit dhe pllakezes te pjeseve speciale (TTT), prej ploietileni dhe kjo mund te saldohet ne koke;
- fllanxha celiku inoks, veshur me PE, me bullona te galvanizuara

3.19 TRANSPORTI DHE VENDOSJA E TUBAVE DHE LIDHJET HDPE

1) Tubat

Ne pergjithesi tubat sigurohen me gjatesi nga 6 deri 12 m, ose sic bihet dakort nga Kontraktori dhe Furnizuesi.

2) Transporti

Gjate transportit dubat do te shtrihen mbi nje siperfaqe te sheshte, dhe nuk mund te dalin shume jashte nga baza e ngarkeses. Tubat ne rulon do te transportohet duke u mbeshtetur horizontalisht. Ngarkesa do te fiksohet duke perdorur gome, najlon ose litar kerpi per te shmangur kontaktin ndermjet tyre dhe tubave, me qellim shmangien e cdo gerryerje ose demtimi.

3) Ngarkimi, shkarkimi dhe dorezimi

Nqs ngarkimi dhe shkarkimi nga mjetet e transportit si dhe dorezimi behet me vinc ose eskavator tubat duhet te fiksohen dhe ngrihen ne pjesen qendrore te tyre, keshtuqte ato duhet te jene gjithmone te mire balancuara gjate operimit te dorezimit.

Nqs operimet e mesiperme behen me dore eshte e rendesishme qe te shmanget terheqja zvarre e tubave, vecanerisht mbi siperfaqe te ashpra.

4) Piling

Planet mbeshtetese duhet te jene te rrafshata dhe pa gure te mprehte. Tubat nuk duhet te vendosen njeri mbi tjetrin ne nje lartesi me te medhe se 2 m, pavaresisht nga diametri qe ato kane.

5) Bashkuesit dhe aksesoret e tjere

Keto pjese do te furnizohen me paketime te vecanta. Bashkuesit dhe pjese speciale. Ato do te kene karakteristika te njejta fizike dhe kimike me tubat. Bashkuesit mund te prodhohen sipas formave me derdhje ose ne se nuk gjenden ne treg, ato mund te realizohen nga tuba te drejte me prerje te nevojshme, dhenien e formes, operacione ngrohje (brryl, saldim me pjese sepcilae ose saldim, duke shtuar materiale etj.).

Ne cdo rast veprimet e mesiperme do te kryhen nga staf i specializuar me paisjet e duhura te oficines se furnitorit.

Bashkuesit duhet te respektojne parametrat e fiksuar sipas normave te meposhtme:

-Bashkuesit e derdhur: UNI 7612

-Bashkuesit e nxjerre nga tubat: Design UNIPLAST 404.

3.20 KAPAKET E PUSSETAVE

Kapaket e pussetave duhet te jene prej gize sferoidale ne pershtatje me UNI EN 124 klasa D. Tipi dhe dimensionet tregohen ne vizatime. Cdo ndryshim duhet et miratohet nga Inxhinieri. Ato duhet te jene te paisura me grep per t'u ngritur. Kapaku i pusetes do t'i nenshtrohet nje force ngjeshese me nje ngarkese te aplikuar me ngadale me nje shpejtesi rreth 6,000 kg/minute, duke punuar normalisht ne pjesen qendrore te kapakut ne nje siperfaqe 22 x 15 cm.

Ne proven e mesiperme ndemjet elastike perfundimtare nuk duhet te bien poshte 40.000 kg. Inxhinieri per qellim kontrolli do te marre te gjitha kampionet e nevojshme per testet mekanike dhe mikrofike.

Kapaket e pussetave nuk duhet te kene vrima ajri, gropeza, plasaritje, vrimeza poroziteti dhe cdo defekt tjeter. Kontraktori duhet t'i zevendesojte ato elemente te cilet nuk jane perfekt ose qe mund te rezultojne te thyera ose te demtuara, si para dhe pas procesit te vendosjes, ato duhet te jene efektive deri ne daten e aprovimit te inspektimit perfundimtar ne rast e probelemesh te lidhura me cilesine e kapakeve te pussetave. Prandaj Kontraktori eshte pergjegjes per cdo demtim te shkaktuar



perpara Punedhenesit dhe/ose pale te trete ne rastin e thyerjeve, vonesave ose mos zevendesimit te kapakeve te mbulesave te permendura me siper.

3.21 NDERTIMI I SISTEMIT

Tubat do te vendosen nga punetore te kualifikuar. Mbas pergatitjes se bazamentit sic tregohet ne Vizatim do te kontrollohet bashkimi i tyre.

Mbas veprimit te bashkimit do te kontrollohet pozicioni altimetrik dhe planimetrik i tubave dhe do te kontrollohen te gjitha rregullimet e mundshme. Tubat brenda dhe ne bashkime do te jene absolutisht te pastra; ato nuk mund te instalohen ne balte ose prezence uji; asnje lende ose material nuk duhet lene brenda ne tubacion (gure, rere, dhe, etj.).

Cdo seksion nga nje pusete tek tjetra do te jene absolutisht i drejte, me te njejten pjerresi, sic tregohet ne vizatime edhe aprovuar nga Inxhinieri. Ne cdo ndryshim, drejtimi, diametri dhe pjerresise do te ndertohet nje pusete.

3.22 DREJTIMET

Para instalimit Kontraktori do te paraqese gjithë punen me qellim qe te percaktohet renditja. Gjate paraqitjes Kontraktori dhe Inxhinieri do te nxjerrin profilat e mesiperme duke fiksuar cdo verteks si ne planimetri ashtu edhe ne altimetri, duke u bazuar ne Pikat Fikse. Pas paraqitjes Kontraktori do te kryej te gjitha germimet e dhura dhe do te verifikojë qe vendosja e tubave dhe ndertimi i strukturave te lidhura mund te behen pa ndryshuar radhen.

Inxhinieri vetem do te vendose per ndonje ndryshim te mundshem. Cdo veprim qe behet per zgjidhjen e pengesave ose problemeve te tjera per te cilat Supervizori nuk eshte informuar ne kohe do te behet me shpenzimet e Kontraktorit, te cilin Supervizori e konsideron pergjegjes per shkak te ndonje neglizhence gjate pershkrimet te fazes paraprake. Eshte e detyrueshme per Kontraktorin te beje perseri dhe te korigjojë te gjitha ato punime te gjykuara nga Supervizori si pasoje e gabimeve ose ndryshimeve arbitrare te linjes si ne planimetri ashtu edhe ne altimetri.

3.23 VENDOSJA E TUBAVE PE

Tubat do te vendosen duke ndjekur drejtimin dhe pjerresine e vendosur ne vizatime. Gjeresia e fundit te kanalit nuk mund te jete me pak se 60 cm + diametrin e tubit. Ne cdo rats gjeresia duhet te jete e mjaftueshme per te lejuar pergatitjen korrekte te shtratit te tubit dhe vendosjen e aksesoreve brenda ne kanal. Fundi i kanalit duhet te jete i qendrueshem.

Para vendosjes se tubit eshte e nevojshme pergatitja e shtratit me rere ne fund te kanalit, trashesia e te cilit nuk duhet te jete me pak se 10 cm. Mbas vendosjes tubat duhet te mbulohen me dhe te shkruftuar ose me rere te paster. Trashesia e materialit te shkruftuar ose rere te paster tuhet te matet nga pjesa e sipërme e tubit dhe nuk duhet te jete me pak se 15 cm.

Pjesa tjetër qe mbetet e kanalit duhet te mbushet me zhavorr kur kanali eshte ne rruge ose me materila germimi kur eshte jashte rruge dhe duhet te ngjishet mire me shtresa. Tubat duhet te grumbullohen jashte kanalit dhe shtrimi i tyre mund te behet me mjete mekanike dhe ne faza te ndryshme.

Perpara lidhjes se bashku te dy seksioneve te ndryshme, tubi dhe bashkuesit duhet t'i nenshtrohen kontrollit per t'u siguruar qe ato jane perfekt, pa ndonje defekt dhe absolutisht te paster ne skajet e tyre, vec kesaj tubat duhet te priten perpendikular me aksin e tyre.

Me qellim shmangjen e futjes se ndonje materiali, fundet e tubave tashme te bashkuara duhet te mbyllen. Cdo aksesori qe do t'i bashkangjitet tubit si psh saracineskat, duhet te mbeshteten mire per te shmangur ndonje goditje kundrejt tubit. Vendosja e shiritave me shenje te trafikut mbi tubacion rekomandohet qe te lehtesojë identifikimin e tij ne rastin e punimeve te mirembajtjes.

Duke patur ne konsiderate qe tubacioni bimehet nga temperatura e tokes dhe neqoftes eshte bllokuar nga njera ane perpara mbushjes, ai duhet te mbaje pa dyshim disa forca

- Mbushja (te pakten per 50 cm e para siper tubit) do te behet me te njejtat kushte temperature per te gjithë seksionin.

- Eshte e nevojshme te operohet mbi nje zone prej 30 m cdo here, duke vazhduar gjithmone ne te njejtin drejtim dhe mundesisht lart: kerkohet te punohet ne tre seksione te nje pas njeshme, duke mbuluar ne te njejten kohe nje seksion (deri ne nje lartesi 50 cm siper tubit), tjetrin deri 15/20 cm siper tubit dhe hedhjen e reres rrotul tubit ne seksionin me te avancuar.

- Sapo te kete mbaruar kjo pune eshte e mundur qe te fillohet me seksione me te gjate, vetem ne rastin kur kushtet e temperatures jane krejtesisht konstante. Me qellim qe te lejohet qe tubat e vendosur te arrijne temperaturen e tokes, nje nga fundet e tubit duhet te jete i lire per te levizur dhe pjeset speciale te fundit tjetër te tubacionit mund te behen vetem pas mbulimit te tij ne 5-6m nga pjesa qe do te bashkohet

3.24 AKSESORET

Tubat dhe bashkuesit PEHD duhet te ngjiten me saldime:

- Saldimi duhet te behet nga punetore te kualifikuar.
- Paisjet duhet te sigurojne mundesite me te vogla per gabime per temperaturen, presionin kohen etj.
- Kushtet e motit duhet te jene te mira (pa shi, ere ose shume pluhur).



Saldimi koke me koke

Ky sistem perdoret me pjese bashkuese ndermjet dy tubave ose nje tubi dhe nje pjese speciale, ne rastin kur eshte parashikuar per kete qellim. Sistemi i saldimit duhet te behet duke perdorur termoelemente, te cilet jane normalisht inoksi ose alumini te veshura me tekstil PTFE (polyetrafluoroethylene) dhe fibra qelqi, ose me nje shtrese anti aderuese boje. Kto element duhet te ngrohen nga rezistencat ose nga sisteme gazi me kontroll automatik temperature. Perpara fillimit te saldimit eshte e nevojshme te kontrollohet qe a gjithë linja e tubacioneve ka te njejten temperature.

Pergatitja e fundeve te tubit per saldim. Fundet e tubacionit duhet te jene gati per saldim me pjese bashkuese duke krijuar plan te perbashket te seksioneve, me ane te perdorimit te nje prerseje me dore per tubacione e vegjel dhe elektrike per tubacionet me dimater te madh. Prersja elektrike duhet te duhet te punoje me shpejtesi te vogel per te parandaluar mbingrohjen e materialit.

Fundet e gatshme nuk duhet te preken me dore ose ndonje trup tjetër me yndyre, ne rast se ndodh ato duhet te pastrohen me trichloroethylene ose tretes tjetër te pershtatshem

3.25 KRYERJA E SALDIMIT

Te dy pjeset qe do te saldohen duhet te vendosen ne pozicionin me te mire, te jene te fiksuara me dy shtrenguese nepermjet nje sistemi qe mund ti lejoje ato te marrin dhe te japin presionin e kontrolluar mbi siperfaqen e kontaktit.

Termoelementet duhet te vendosen ndermjet fundeve qe ato te shtyhen perkundrejt siperfaqes se tyre.

Materiali do te arrije ne gjendje plastike duke formuar nje zmadhim te vogel. Ne kohen e parashikuar termoelementet hiqen dhe dy fundet shtyhen njeri perkundrejt tjetrit ne presionin e dhene deri sa materiali te kete arritur gjendjen solide Saldimi nuk mund te perfundoje deri sa pjeset e salduara te arriren temperaturen 60° C. Per te arritur saldim perfekt ne tubat hdPE eshte e nevojshme te kihen parasysh kushtet e meposhtme:

- temperatura e siperfaqes se termo elementit $200 \pm 10^\circ \text{C}$;

- koha e nxehtjes e ndryshueshme sipas trashesise;

- presioni gjate fazes se ngrohjes i referohet siperfaqes se saldimit; duhet te sigurohet nje kontakt i qendrueshem te fundeve ne pllakez (vlere fillestare 0, 5kgf/m²);

- presioni i saldimit i referuar drejt siperfaqes se saldimit: 1,5 kgf/m² (sapo pllakeza te jete hequr).

3.26 PUNIMET E BETONIT – Pusetat

I gjithë sistemi i tubacioneve do te paiset me puseta kontrolli. Betoni per shtresen e bazamentit te pusetave, i derdhur ose jo ne presence uji duhet te kete karakteristikat e dhena me poshte:

Cdo pusete duhet te ndertohet me kapak gize, sic pershkruhet ne kapituj perkates. Pusetat ne perfundim te tyre duhet te jene te papershkueshme nga uji. Pusetat duhet te ndertohen prej betoni sic parashikohet ne projekt zbatim; numuri i tyre, pozicioni dhe dimensionet jane parashikuar ne vizatime. Kur eshte parashikuar sipas projektit, pusetat duhet te paisen me shkalle hekuri, te veshura me rreshire “epoxy”(trashesi 300 mikron) deri 30 cm siper kokes se tubit me te larte. Ne asnje rast nuk do te pranohen puseta qe kullojne uje ose qe kane plasaritje sado te vogla.

3.27 TRAJTIMI I TUBAVE

Gjate ngarkimit, transportit dhe shkarkimit duhet treguar kujdes per te parandaluar ndonje demtim te tubave dhe veshjes mbrojtese. Ngarkimi dhe shkarkimi do te behet ngadale me litare dhe rreshqitje ose paisje te pershtatshme te fuqishme kur eshte e nevojshme dhe tubat duhet te jene nen kontroll te rrepte gjate gjithë kohes. Ne asnje rast tubat nuk duhet te terhiqen zvarre, hidhen ose zvarriten. Kur tubat do te ngrihen me vinc, duhet te perdoret litar me dopio fasho. Vinci do te beje te gjitha ngritjet ne planin vertikal. Ne asnje rast nuk do te perdoren cengela ose fashatura permes tubave. Gjate transportit duhet tubat duhet te shtrengohen per te reduktuar mundesine e demtimit te tyre. Gota e tubave duhet te mbrohet ne menyre te pershtatshme gjate transportit.

3.28 GERMIMI I KANALIT PER TUBACIONET

Kanalet per tubat duhet te germohen deri ne nje thellesi dhe gjeresi te pershtatshme per t’idhene mundesine instalimit te tubit dhe pjeseve bashkuese te specifikuara ose te aprovuara dhe realizimit ne menyre te paershtatshme te shtratit dhe veshjes se tubacionit me material. Gjeresia e kanalit do te jete sic tregohet ne Vizatime me nje minimum 150 mm siper tubit.

Anet e demtuara te kanalit kur aprovohet mund te lejohen vetem siper ketij niveli. Kontraktori duhet te siguroje cfarido mbrojtje shtese te tubave qe eshte gjykuar nga Inxhinieri si e nevojshme, mundet qe gjeresia maksimale e specifikuar te rritet per shkak te metodës se tij te ndertimit.

Kur germimi nuk eshte i perforcuar Kontraktori do te jete pergjegjes per te siguruar qe pjerresite e skarpatave jane te pershtatshme per qendrueshmerine. Kur eshte e nevojshme skarpatat duhet te sigurohen me mbeshtetje te mjaftueshme, si pajantim, pjese te mbyllura, shtylla druri dhe celiku sic kerkohet per punimet. Menyrat e adoptimit te jene ne permbushje te kerkesave te Inxhinierit. Kontraktori do te jete plotesisht pergjegjes per pershtatshmerine dhe mjaftueshmerine e pajantimeve



te perkoheshme dhe mbeshtjetjen e germimeve. Nuk njihet asnje volum shtese qe ka lidhje me sigurine e skarpateve ose hapjen e kanalit me shume se sa eshte parashikuar ne listen e volumeve. Te gjitha kostot per sigurine e skarpateve dhe kushteve te punes ne kanal mbulohen nga Kontraktori sipas metodes se tij te ndertimit dhe duhet te parashikohen ne oferten e tij financiare

Germimi do te kryhet nga Kontraktori ne menyre te tille qe te shmange tronditjen e tokes perreth. Kujdes i vecante duhet te tregohet per mbrojtjen e qendrueshmerise se rruges dhe strukturave kur germimi ndodhet afer tyre. Kur ne trasene e tubacionit ka shkemb ose popla guri, anet dhe bazamenti i trasese duhet te pergatitet sipas kerkesave te projektit dhe kur te instalohet tubi sipas projektit, duhet qe faqet e shkembit ose gurit te jene jo me pak se 100 mm nga te gjitha anet e tubacioinit Kontraktori duhet te te shmange hapjen e tepert te trasese dhe te punoje paster duke germoje cdo material te njome ose balte qe vjen si rezultat i punes jo te mire te tij. Kur trasea kalon afer strukturave kezistuese, ajo duhet te hapet ne gjatesi te vogla dhe te mbushet me beton te varfer ose me material tjeter te aprovuar.

Kur materiali i germuar per tubacionin, qe nuk eshte i pershtatshem per mbushje do te depozitohet sipas pikes 303.6 ose do te transportohet dhe do te zevenedesohet me materialin e pershtatshem. Materiali i pershtatshem per mbushje do te vendoset menjane dhe do te perdoret per mbushje.

Te gjitha materialet e germuara do te largohen nga Kantieri dhe do te depozitohen ne nje vend te autorizuar per materialet perkatese. Kanalet per tubat e ujesjellesit nen presion do te germohen ne nje thellesi te mjaftueshme per te siguruar mbas ngjeshjes se dheut, nje minimum normal mbulimi prej 1000 mm nga siperfaqe e tokes deri tek koka e tubit. Kur tubacioni do te vendoset ne nje thellesi me te vogel ateheret tubi do te mbrohet sic tregohet ne vizatime ose sipas udhezimeve te Inxhinierit.

3.29 GJERESIA E KANALIT

Kanalet do te germohen sipas gjereses se dhene ne tabelen e meposhtme per te siguruar, vendosjen korrekte dhe ngjeshjen e materialeve te shtratit ne menyre te barabarte ne te dyja anet e tubit.

Nuk do te behet pagese shtese per germimet e bera ne gjersi me shume se ato te treguarat, madje edhe kur seksioni I kanalit eshte me I madh per te parandaluar pasojat e rreshqitjes ose levizjes se materialit ne te cilin eshte kryer germimi

TABELA A

(Per mbulimin e tubave deri 2.0 m)

Diametri	Gjeresia	Mbulimi minimal	Minimumi Normal
I Jashtem	kanalit	I tubit	I thellesise ne fundit te kanalit
mm	m	m	m
63-110	0.70	1.00	1.20
125-150	0.75	1.00	1.25
200	0.80	1.00	1.30
300	0.90	1.00	1.40
400	1.00	1.00	1.50
500	1.10	1.00	1.60
600	1.25	1.00	1.70
800	1.40	1.00	1.80
1000	1.70	1.00	2.00



Kur formacioni i kanalit, sipas mendimit te Inxhinierit, eshte shume I bute per te garantuar mbeshtetje te mire te tubave, kanali do te germohet me shume drejt tokes solide dhe pjesa e germuar me shume do te rimbushet simbas udhezimeve te Inxhinierit me beton, material te grimcuar per shtrat, zhavorr ose gure te thyer, do te ngjishet mire per te formuar shtratin e duhur.

3.30 HEQJA E PAJANTIMEVE

Gjate vendosjes se shtresave, materialit qe rrethon tubin ose materiale ankorimi, mbeshtetjet e perkohshme te faqeve te kanalit ose fletet mbrojtese abesore duhet te hiqen dhe e gjithë gjerësia e trasese do te mbushet.

3.31 SHTRIMI I TUBAVE

Tubat do te vendosen ne kanal mbi nje shtrat te pergatitur sipas vizatimeve. Shtrimi i tubave nuk duhet te filloje deri sa shtrati i tij ne fund te kanalit te jete aprovuar nga Inxhinieri. Nje kerkese e rendesishme e inspektimit eshte qe traret mbrojtës, tapat ose disqet ne fund te flanaxhave te tubacionit nuk duhet te hiqen deri sa tubat, pjeset speciale jane gati per tu ulur ne trase.

Perpara se tubat te vendosen ne kanal duhet te vezhgohen me kujdes per t'u siguruar qe jane te pademtuar.

Kur eshte e nevojshme ne brendesi te tubit, pjeset speciale dhe aksesoret duhet te pastrohen me kujdes me furce. Cdo pjese e demtuar e veshjes ose linjes, perpara se tubi te perdoret duhet te riparohet sipas udhezimeve te Inxhinierit.

Cdo tub duhet te vendoset me kujdes ne shtratin e pergatitur me mjetet e nevojshme per ngritje. Nqs shtrati i pergatitur eshte demtuar dhe nese ka gure brenda ne kanal, tubi do te ngrihet dhe shtrati do te ribehet si dhe guret do te hiqen perpara se te vazhdoje shtrimi i tubave.

Ne asnje rast tubat nuk do te bashkohen para uljes se tyre ne kanal, pervecse ne rastet kur paraprakisht eshte rene dakort me Inxhinierin. Tubat duhet te vendosen ne pjerrtesine dhe Mdrejtimin korrekt dhe koncentrik me tubat e vendosur me pare.

3.32 SHTRATI DHE MBROJTJA E TUBAVE

Shtrati, materiali qe rrethon tubin ose ankorimi i tubave, duhet te jete sic tregohet ne vizatime ose sic udhezohet nga Inxhinieri.

Ne cdo nje bashkimi te tubave ne anet dhe ne fundin e kanalit ose ne te majte te shtratit te tubit, traseaj do te hapet me madhesi te mjaftueshme per te krijuar kushte te pershatshme pune.

Fundi i kanalit ose siperfaqe e mbaruar e shtratit duhet te jete e sheshet ne kuoten korrekte per te lejuar tubacionin te shtrohet ne menyre solide dhe te barabarte ne te gjithë gjatësinë e tij ndemjet bashkimit dhe gropes ne vazhdim per bashkimin tjeter.

Pergatitja e fundit te trasese ose e fundit te shtratit duhet te jete e perfunduar dhe e avancuar ne lidhje me vendosjen e tubacionit per te pakten nje gjatesi sa nje tubacion te plote para vendosje se tubit, me perjashtim te rrethanave te vecanta dhe kur eshte rene dakord.

Kanalet e hapura duhet te jene te lira nga uji dhe Kontraktori duhet te marra masa per ta permbushur kete kerkese gjate gjithë kohës. Kur perdoret material i imet oer shtratin, nuk lejohen perdorimi i gureve tullave, ose i materialve te ngjashme me to ne ane te trasese per te fiksuar tubat, ose per t'i dhene atyre pjerrtesi. Per rreth tubit duhet te vendoset material i mjaftueshem dhe te ngjishet rreth tij per te parandaluar levizjen.

Instalimi i tubacioneve qe do te jene me shtrat me material te imet duhet te behet sipas kerkesave te pikes 530. Materiali i imet duhet te hidhet me krahe ne pjesen nen tubacion dhe duhet te ngjishet me tokmak me dore me shtresa qe nuk kalonjne 100 mm perpara ngjeshjes, per te realizuar nje shtrat te ngjeshur 100 mm te trashe, pa pjese te buta, gjate gjithë gjatësisë se tubacionit.

Mbasi te vendoset dhe te kontrollohet tubi, materiali i imet duhet te vendoset me kujdes ne hapsiren ndermjet tubit dhe aneve te trasese, deri ne nivelin e kokës se tubit. Materiali duhet te ngjishet me kujdes me dore me tokmak ne shtresa qe nuk kalonjne 150 mm perpara ngjeshjes. Vendosja dhe ngjeshja e materialit duhet te behet paralelisht ne te dy anet e tubacionit

Shtrati quhet i perfunduar me vendosjen e materialit te imet te ngjeshur me lartesi 150 mm mbi koken e tubacionit, ne te gjithë gjerësine e trasese. Kjo do te realizohet me dy shtresa dhe ngjeshja do te behet me tokmak me dore.

Betoni i Klases B do te hidhet ne te gjithë shtratin, ne bashkimet, ndryshimet e drejtimit ose pjerrtesise per te parandaluar levizjen e tubave per shkak te goditjeve nga presioni i ujit, ne pozicion dhe sasi te tille sic tregohet ne Vizatime ose sic udhezohet nga Inxhinieri. Ankorimet e betonit te tubit dhe blloqet ne trase duhet te vendosen ne toke te pa demtuar. Cdo material i lire ose i parregullt do te hiqet menjehere para se te hidhet betoni.

3.33 MBUSHJA E KANALEVE ME MATERIAL GERMIMI

Asnje lloj material germimi, i cili sipas mendimit te Inxhinierit, eshte ose mund te behet i papershtatshem, nuk do te perdoret per mbushjen e kanalit. Mbushja nga germimi kudo qe do te perdoret do te behet menjehere duke proceduar ashtu sic specifikohet.

Kur kerkohet per te permbushur specifikimet per proven e tubave, kanalet do te mbulohen pjeserisht per te siguruar ankorimin, por vendet e bashkimit do te lihen te hapura. Materiali per mbushje 150 mm nga pjesa e siperme e tubit do te hidhet ne shtresa me trashesi jo me shume se 300 mm dhe cdo shtrese do te ngjishet ne pajtuesmeri me Piken 532.



3.34 MATERIALET PER SHTRATIN E TUBAVE

Shtrati I tubave duhet te jete material sic eshte rera ose, nqs aprovohet nga Inxhinieri, materiali duhet te jete i situar (sita 10mm) pa gure duke shmangur perdorimin e materialeve qe permbajne dhera argjilore.

3.35 MATERIALI PER MBUSHJEN E KANALEVE TE TUBACIONEVE

Materiali per mbushje do te permbaje, me miratimin e Inxhinierit, materialin e germuar me perjashtim te kokrrave te mbetura ne site mbi 75 mm dhe guret e mbetur ne siten mbi 25 mm.

3.35 SISTEMIMI I SIPERFAQES

Kontraktori do te sistemoje dhe mirembajte te gjitha siperfaqen e tokes per ta sjelle ate ne gjendjen ekzistuese para se te fillonin Punimet. Ne perfundim te punimeve te mbushjes te gjitha mbeturinat, materialet e teperta etj do te pastrohen nga vendi i punes. Sapo punimet e sistemimit te kene filluar, nuk duhet te lejohet trafik mbi mbushje dhe punimet duhet te kryhen ne menyre te tille qe te shmangin kalimet e pa nevojshem te makinave ne pjesen e restauruar. Siperfaqe e shtruara te rrugeve duhet te behen sipas standartit njelloj si siperfaqja origjinale duke plotesur kerkesat e inxhinierit.

3.36 KALIMI I TUBACIONEVE NE STRUKTURA

Siperfaqet e jashtme te te gjitha tubave dhe pjeseve speciale qe do jene brenda strukturave do te jene plotesisht te pastruara para instalimit. Veshjet mbrojtese per tubat e metalit do te hiqen nga seksionet qe do jene brenda strukturave.

Tubacionet qe kalojne ne mure dhe dysHEME qe mbajne uje duhet te instalohen ne vend kur derdhet betoni. Rrteht tubit duhet te instalohet nje zgare dhe betoni hidhet dhe ngjishet

rrreth tubit. Kur specifikisht lejohet ose urdherohet nga Inxhinieri, mund te lihen hapje te perkohshme ne struktura, me formen sipas dimensioneve dhe formave te dhena ne Vizatime, per te kaluar tubacione ose detaje speciale. Ne strukturat qe mbajne uje ato duhet te kene nje dimension me te vogel ne drejtim te faqes se jashtme te structures dhe duhet te perfshijne kur tregohet, nje shirit gome per mos kalimin e ujit (Water Stop). Ne dysHEME, ambiente te thata ne stacionet e pompave, etj birat e perkohshme duhet gjithashtu te perfshijne nje shirit gome per mos kalimin e ujit (Water Stop)

Kur adoptohen hapje te perkoheshme Kontraktori do te kete pergjegjesi te plote per qendrueshmerine e konstruksionit dhe mos depertimin e ujit. Tubat me fllanxha permes mureve do te fiksohen me bullona, me bira te vendosura simetrikisht kundrejt qendres, pervec se kur udhezohet ndryshe.

3.37 SARACINESKAT

Kujdes duhet te tregohet per parandalimin e demtimit te te gjitha saracineskave, hidranteve te zjarrit dhe paisjeve te tjera ndihmese. Saracineskat dhe aparatet ndihmese do te magazinohen ne kushte te mira ne menyre qe te perjashtohet mundesia e futjes se ujit dhe trupave te ngurte duke perfshire edhe pluhurin.

Pjesa a faqeve te pallotes dhe mbeshtetsja e saracineskave duhet te mbahet e paster, asnje saracineske nuk duhet te mbyllet pa fshirjen e faqeve me leckte te paster. Pjeset e thelluara brenda saracineskes duhet te pastrohen te gjitha me dore.

Ne rast te ndonje aksidenti ne saracineske ka ndonje lende ose material, ai duhet ose te tretet pse te hiqet me kujdes me metoda qe nuk demtojne faqet e pallotes. Perpara se saracineskat te futen ne perdorim duhet qe te gjitha ingranazhet, guzhinetat, boshtet duhet te vajisen dhe grastaohen sic rekomandohet nga prodhuesi i saracineskave.

Lyerja me vaj duhet te behet dri ne nivelin e lejuar dhe te gjitha hapesirat e vajit duhet te mbushen sipas rekomandimit te prodhuesit. Asnje material i demshem nuk do te lejohet te jete ne kontakt me faqen e pallotes dhe ulluku u vajit duhet te mbahet i paster.

Trupi i saracineskes duhet te provohet kur tubacioni kryesor eshte i mbushur me uje dhe rrjedhjet nga trupi do te rregullohen, ose do te ri montohet duke perdorur materiale te rejambushese izoluese sipas rekomandimeve te prodhuesit. Lidhja e trupit me boshtin nuk duhet te jete aq e shternguar , sa qe te ndikojne ne ferkimin e boshtit me materialin mbushes.

Valvolat e ajrit nuk duhet te ekspozohen ne driten e diellit ose me koke poshte, duke ekspozuar dhomen e ajrit dhe sferen. Valvulat e ajrit do te kontrollohen para se tubi te mbushet per te siguruar qe sfera dhe faqet nuk jane kokrizuar ose thyer dhe qe nuk ka papasteri osse materiale te tjera te demshme ne zgavrat e trupit.

Te gjitha vrimezat e ajrit duhet te kontrollohen per te pare qe ato jane te pastra. Sprinklerat e vadijes dhe aksesoret e ngjashme do te kontrollohen para se te futen ne linje dhe para se tubacioni kryesor te jete i mbushur per te siguruar qe rruget e kalimit jane te pastra.

Instalimi i paisjeve matese do te behet me saktesi ne pershtatje me udhezimet e prodhuesit.

3.38 PROVA E TUBAVE

Tubacionet duhet te provohen nga ana hidraulike ne seksione gjate ndertimit. Testimi do te aplikohet per te provuar saktesine strukturore te njesive te ndryshme ne linje, duke perfshire tubat, saracineskat dhe ankorimet dhe per te provuar padepertueshmerine e ujit ne linje.

Testimet do te aplikohen ne seksione per nje gjatesi jo me te madhe se 1000 m, ose gjatesi me te vogel kur kerkohet.



Kontraktori do të sigurojë pompat, pajisjet matese të presionit, perforcimet dhe të gjithë aparatet e nevojshme për kryerjen e provave dhe do të mbajë ato në gjendje të mirë. Pajisjet matese të presionit do të testohen për të plotësuar kërkesën e Inxhinierit.

Kontraktori duhet të kujdeset për per transmetimin e goditjeve nga fundet e pa mbrojtura për në fund ose në të dy anet e tarseve. Testimi nuk do të lejohet të bëhet kundrejt saracineskave të mbyllura. Përpara provës, Kontraktori do të sigurojë që ankorimi i brrylave ka përfunduar dhe të gjitha daljet e degezimeve dhe bloqet janë vendosur siç duhet.

Uji që kërkohej për mbushjen e tubacionit do të sigurohet nga Kontraktori dhe do të merret nga një burim i aprovuar.

Kontraktori do t'i japë Inxhinierit njoftimin se ai do të kryej provën e tubacionit jo më pak se 24 ore përpara.

Provat e presionit për seksione të ndryshme të Punimeve do të bëhen siç tregohet në Vizatime, ose sipas udhëzimeve të Inxhinierit.

Për të provuar tubacionin, ai do të mbushet me ujë dhe do t'i hiqet i gjithë ajri. Kujdes duhet treguar gjatë mbushjes për të siguruar nxjerrje të lirë të ajrit për të parandaluar grushtin hidraulik. Tubacioni do të mbahet nën presion nominal për një periudhë 24 ore për të lejuar thithjen dhe nxjerrjen e ajrit. Pas kësaj presioni do të rritet deri tek ai i kërkuari dhe do të ruhet për një periudhë prej një ore. Në fund të një ore prove presioni çdo humbje e presionit do të ripompohet ujë në tubacion dhe sasia e kërkuar e ujit nuk do të kalojë më shumë se 0.1 liter për milimetër të diametrit të brendshëm nominal për kilometër gjatësi të tubit kryesor për 60m presion për çdo 24 ore. Neqoftese ko sasi uji është më e lartë Kontraktori do të gjejë vendndodhjen dhe riparime rrjedhjet dhe do të perserise proven me shpenzimet e tij.

KAPITULLI Nr.4

PAISJET E NGRITJES MEKANIKE

4.1 TE PERGJITHSHME

Pompat do të furnizohen siç tregohen në Vizatimet e Tenderit dhe do të jenë nga llojet e detajuara në preventiva.

Pompat duhet të jenë të përshtatshme për temperaturat e funksionimit të fluidit punues, për presionet e punës dhe provës së sistemeve në të cilat do të përfshihen, kushtet e ambientit, limitet e funksionimit në të cilat janë vendosur dhe për standardet e specifikuar.

Kontraktuesi do të punojë ngushtë me prodhuesin e specializuar të pompave në mënyrë që të sigurojë që pompat e furnizuara dhe instaluar janë të përshtatshme për qëllimin për të cilin montohen. Për të përmbushur këtë detyrim, Kontraktuesi mund të kërkojë informata shtesë dhe ai duhet të informojë konsulencën e projektit brenda afatit të tenderimit.

Të gjitha pompat, përfshirë ato të rregulluara për funksionimin e punës – pritje, do të pajisen me startues individualë të përshtatshëm për metodën e lëshimit të detajuar në skedën teknike shoqërore dhe të treguara në Seksionin e Pajisjeve Elektrike.

Në rast se nuk përcaktohet ndryshe në skemat e montimit të pajisjeve, të gjitha pompat duhet të pajisen me motor me shpejtësi të ndryshueshme në përputhje me kërkesat për efikasitet. Kur është mundur pompat me shpejtësi të ndryshueshme rregullatorin e frekuencës duhet ta kenë pjesë integrale që nga prodhimi, duke ruajtur me rigorozitet perzgjedhejn për sa i përket pike se punës, presionit dhe prurjes. Kur rregullatorët e frekuencës janë module të veçantë këta do të sigurohen, për sa është e mundur, nga një prodhues i vetëm.

Të gjitha valvulat dhe pajisjet e përfshira në grupe të pompimit për përdorim në linjat e ujit sanitar dhe të ngjashme do të miratohen nga Supervizori.

Të gjitha pompat duhet të sigurohen nga një prodhues i vetëm nëse bihet dakort me Supervizorin.

4.2 KAPACITET E POMPAVE

Të gjitha pompat duhet të perzgjidhen që minimalisht të kenë kapacitetet e planifikuara. Kontraktuesi do të shtojë tolerancat e duhura për komisionimin / kufijtë e balancimit hidraulik të sistemit.

Pompat e zgjedhura duhet të kenë prurje të rritur me 5% mbi vlerën minimale të projektimit, qoftë me ndryshimin e madhësisë, ose duke rritur shpejtësinë e pompës përmes rregullatorit të frekuencës. Motorët e pompës duhet të përfshijnë një diferencë prej 20% mbi fuqinë e përthithur të pajisjeve të drejtuar në detyrën e projektimit.

Kapaciteti i pompës përcaktohet në përputhje me kërkesat e BS EN ISO 5198 dhe BS EN ISO 9906, siç është e përshtatshme. Pavarësisht nga tolerancat e përcaktuara në lartpërmendur, kapaciteti i specifikuar do të jetë -0%.

Certifikatat e provave të pompës në BS EN ISO 9906 do të parqiten për secilën pompë të furnizuar.

4.3 PERZGJEDHJA E POMPAVE



Pompat do të zgjidhen sa më afër pikës së efikasitetit të pikut dhe për të arritur stabilitetin dhe efikasitetin maksimal të funksionimit.

Pompat duhet të zgjidhen në atë mënyrë që kombinimi i kurbës së pompës dhe motorit të tregojë një karakteristikë forcuar . Në përgjithësi, pompat dhe assemblimet e tyre nuk duhet të zgjidhen me një kurbë e cila rritet ndjeshëm e tillë që, nga mbyllja e valvulave të linjave , presioni në linjë të mund të tejkalojë presionin e provës së sistemit.

Për sistemet me vëllim të ndryshueshëm, pompat dhe kombinimet e tyre do të zgjidhen me një kurbë të pjerrët mbi intervalin e funksionimit të sistemit të parashikuar për të siguruar ndryshime të rëndësishme në presionin diferencial të zbuluar nga sensorët që kontrollojnë punën e pompës.

Kur më shumë se një pompë kërkohet të operojë në të njëjtën kohë qoftë paralelisht ose seri, Kontraktuesi do të marrë parasysh këtë në shqyrtimin e pikës përgjatë kurbës së pompës në të cilën janë bërë zgjedhjet. Pompat duhet të jenë të afta të vetme dhe të kombinuara të kenë një funksionim të qëndrueshëm

Kontraktuesi (përpara se të porositni) të sigurohet që : kurbat e pompës që tregojnë pikën e funksionimit si për funksionimin e pompës së vetme, ashtu edhe kur punojnë në kombinim me pompat e tjera të jenë sipas përzgjedhjes në projekt.

Pompat centrifugale me një fazë të vetme, kur është e mundur, të zgjidhen për të arritur një efikasitet minimal (pasi të korrigjohen për lartësinë e pompës) të barabartë ose më të mirë sesa përcaktohet nga kurba e sipërme.

4.4 KONSTRUKSIONI I PËRGJITHSHEM

Pompat duhet të kenë qëndrueshmëri të mjaftueshme për t'i bërë ballë forcave hidraulike ose forcave të tjera të linjes. Nëse nuk përcaktohet ndryshe, pompat duhet të jenë në gjendje të përballojnë një presion minimal të provës hidraulike prej 10 bar ose presioni i provës së sistemit të caktuar cilindro që është më i lartë.

Trupi i pompës duhet të jetë i kompletuar, me piken e shkarkimit , kapaket fundor , suporte antivibrant etj., të prodhuara prej çeliku me karbon të shkallës së lartë në BS EN 1561 dhe të përshtatshme për qëllimin.

Helikat duhet të prodhohen për të arritur efikasitetin maksimal dhe do të jenë prej materiali gize, bronzi ose çelik inox në përputhje me tabelën e mëposhtme:

APLIKIMI	SHEMBULL	MATERIALI
Sistem i mbyllur / sistem me riqarkullim (jo korosiv)	Sistemet e ngrohjes Sistemet e ftohjes	Gize sipas BS EN 1561.
Sistem i hapur / sistem me ajër	Uji i ngrohtë Uji i ftohtë Sistem i hapur për kullat ftohese	Tunxh sipas BS EN 1982

Grupet e pompës, përfshirë motorin dhe rregullatorin e frekuencës , duhet të jenë të ekuilibruar statistikisht dhe dinamikisht dhe do të përfshijnë suporte antivibrant për të ruajtur balancën kundrejt forcave që veprojnë në të kundert.

Satori dhe rrotori duhet të prodhohen me çelik inox ose të tipi special dhe do të asmblohen me kushineta me sfera për punë të rënde ose kushineta me rul. Asemblimi duhet të ketë rezistencën e duhur për të garantuar punën e pompës pa treguar shenja të lodhjes së metalit ose dështimit të metaleve gjatë gjithë ciklit të parashikuar të punës.

Kontraktuesi gjithashtu do të deklarojë në kohën e tenderit çdo kërkesë speciale në lidhje me : një marrje të veçantë të ujit, kërkesa ndaj prurjes dhe presionit për qëndrueshmërinë e guarnicioneve dhe permistopeve , pastrimin e korpusit të pompës , ftohjen e kushinetave dhe pjeseve rrotulluese ose ndonjë kërkesë tjetër.

Fllanxhat duhet të sigurohen të përshtatshme për presionet e provës së sistemit. Kur është e mundur, fllanxhat duhet të jenë me të njëjtin standard të deklaruar në Seksionet e Tubacioneve, Valvulave të këtij Specifikimi. Kur nuk është e disponueshme, Kontraktuesi do të sigurojë dhe instalojë fllanxha të përshtatshme.

4.5 AKSESORET

Në rast se nuk përcaktohet ndryshe, çdo instalim i pompës duhet të instalohet i plotë me ajruesin, valvulen e shkarkimit dhe një matës të presionit .

Matësi i presionit duhet të montohet në kantier , i lidhur me linjen e thithjes së pompës dhe linjen të shpërndarjes përmes një valvole me tre rrugë. Matësi duhet të montohet në mënyrë që të mos i përcillen dridhje nga pompa ose motori dhe për të siguruar lexime të sakta të presionit të thithjes dhe dërgimit.



Kur propozohen ose specifikohen pompa centrifugale me binjake , duhet të furnizohet një pllake (tape) mbyllesë , për të mundësuar që pompa të funksionojë me një njesi të vetme gjatë mirëmbajtjes ose zëvendësimit të njeise në pritje.

4.6 SHPEJTESITE E POMPES DHE MOTORIT

Pompa dhe motori elektrik nuk duhet te kaloje 1500 rpm pervec se kur kerkohet nga Supervizori me shkrim.

4.7 INSTALIMI

Kontraktuesi do të instalojë pompat plotësisht në përputhje me rekomandimet e prodhuesit dhe specifikimet për këtë projekt. Kontraktuesi do të sigurohet se dispozitat e përshkruara në këtë specifikim janë të kënaqshme për pompat e veçanta të zgjedhura. Kontraktuesi duhet te beje perzgjedhjen në përputhje me Specifikimet , veçanërisht per elementin e performancës, përveç nëse kërkesat e ndryshme janë miratur nga Supervizori.

Vëmendja e Kontraktuesit tërhiqet nga nevoja për të pastruar siç duhet rrejtin e tubacioneve para venis ne pune të pompave. Të gjitha pompat do të inspektohen para dorëzimit dhe te tera pjeset e dëmtuara do te zëvendësohen nga Kontraktuesi pa ndonjë kosto shtesë të Kontratës.

4.8.1 Valvulat dhe Tubacionet

Cdo pompë duhet të jetë e pajisur me valvola në linjen e thithjes dhe të dërgimit të llojeve të treguara në Vizatimet e Tenderit. Kur tregohet në Vizatimet e Tenderit dhe kudo që kalimi nga pompa e punese te standby është automatik ose pompat janë rregulluar për funksionimin paralel të kombinuar, valvulat e mos kthimit duhet të vendosen në linje dalje të pompës. Valvula e mos-kthimit duhet të instalohet midis daljes së pompës dhe valvulës nderprerese.

Asemblimet e dobëta dhe instalimi jo i rregullt mund të zvogëlojnë ndjeshëm prurjen dhe efikasitetin e pompave. Pavarësisht rekomandimit të instalimit të prodhuesit, Kontraktuesi nuk duhet te kete kujdes :

- *Instaloni devijatore drejtimi , valvula ose ndonjë pengesë tjetër jo me pare se 4 diametrave të tubave të lidhjes së pompës.*
- *Trajtoni pompën si një pikë e largimit te ajrit te sistemit. Linjat ei tubave duhet të instalohen ne menyre që ajri të largohet nga pompa.*

Përveç nëse ndryshimet e përcaktuara , ndryshimet në drejtimin per distance brenda 20 diametrave të lidhjeve të pompës do të realizohen me bryla ose ti me rreze te gjere .

Kur ndryshimet në drejtimin ose pengesat e tjera të tubacionit janë të pashmangshme brenda distances prej 4 diametrave të tubave të lidhjeve të pompës, kontraktuesi do të paraqesë detaje për propozimin e instalimit dhe çdo efekt ne performancen e pompes duhet ta reklamoje tek Inxhinieri Konsulent i punimeve. Kontraktori do të marrë parasysh gjithashtu një efekt të tillë të rivlerësimit në përzgjedhjen e tij të pompës për të siguruar që performanca e specifikuar është arritur.

Kur prodhuesi siguron njësi pompimi së bashku me valvulat ndërlidhëse dhe tubacionet, ai do të rivlerësojë kapacitetin e pompës kur është e nevojshme për të marrë ne konsiderate konfigurimin e përdorur.

Kur tubacionet duhet të zvogëlohen në madhësi për t'u lidhur me hyrjen dhe daljen e pompës, ky ndryshim do të ndodhë pas valvulave në hyrje e pompës dhe para atyre ne dalje.

Kur pompat funksionojnë si , ne pune dhe pritje gatishmërie, çdo pompë duhet të jetë në gjendje të përmbushë detyrën e specifikuar e vetme.

Valvulat, tubat dhe aksesoret e montimit duhet të mbështeten në mënyrë te pavarur per te siguruar transmtimin minimal te peshes në pompa dhe këto janë kufirit të pranueshme për prodhuesit e pompës.

Filtrat mekanik te instaluar brenda një sistemi duhet të jene ne perputhje me kerkesen e prodhuesit të pompës në mënyrë që të kufizojë madhësinë e grimcave që do të kalojnë në vëllimin e pompës.

Valvulat dhe aksesoret duhet të përputhen me Seksionin e Tubacioneve dhe Valvulave të këtij Specifikimi.

4.8.2 Bashkues fleksibel

Bashkues fleksibel do te vendosen ne thithje dhe dergim te cdo pompe sipas specifikimeve perkatese.

4.8.3 Drenazhi

Kur pompat janë pajisur me motorr te ndare, do të parashikohet nje linje drenazhi per humbjet ne pompe . Nje mbledhes dhe nje linje dranazhi duhet parashikuar për çdo pompë për të mbledhur humjet e fluidit ne pompe. Linja e dranaxhit do të drejtohet në kanalin më të përshtatshëm të kullimit ose piletën e dyshemesë. Kontraktori do të drejtojë me kujdes linjat e dranaxhit, kur është e mundur, duke shmangur kalimin në rrugët e hyrjes në paisjen kryesore.

Kontraktuesi në bashkëpunim me prodhuesin e pompës përcakton ekzistencën e çdo shkarkimi tjetër ose tubacione të vogla nga montimi i pompës (p.sh., shpelarja / ftohja e rrotorit) dhe siguron dranaxhin kur është e nevojshme.

4.8.4 Motoret Elektrik dhe Pjeset e Këmbimit

Motoret do te jene ne perputhje me Specifikimegt elektrike. Voltazhi , fazat, frekuenca jane te manualin perkates te prodhuesit .



4.8.5 Paisje Matese e Prurjes

Nje mates i prurjes qe lexon minimumin dhe maksimumin e prurjes te cdo njesie pompimi do te vendoset ne dergim te cdo pompe per te verifikuar prurjen dhe kurben e saj.

4.8.6 Izolimi Termik

Ku eshte kerkohet izolimi i trupit te pompes, ajrueseve, valvola te shkarkimit , duhet te behet izolimi termik i tyre ne perputhje me standartet perkatese.

4.9 ZHURMA DHE DRIDHJET

Tubat e thithjes dhe të dergimit do të zgjidhen për të kufizuar shpejtësinë e fluidit të pompuar për të siguruar që zhurma e dhe nivelet e dridhjeve nuk tejkalojne parashikimin.

Nivelet e presionit të zërit të grupeve të pompës, përfshirë motorët e makinës, ventilatoret ftohës, etj., nuk duhet të tejkalojnë nivelet e përcaktuara në skeden teknike te Pajisjeve kur funksionojne me shpejtësinë e tyre maksimale

Suporte antivibrues montimi dhe lidhjet fleksibile do te instalohen per te garantuar punimin pa zhurma dhe vibrime.

4.10 Kushtet e ambjentit te montimit

Per sa percaktuar ne specifikime dhe ne vizatimet e tenderit pompat do te insalohen ne ambjentet e punes ku nuk do te krijohen kushte me ajer te kondicionuar , prandaj ne perzgjedhje duhet te kihet parasysh qe temperatura e ambjentit mund te varioje max 40°C perjashtuar rastet kur eshte projektuar ndryshe.

4.11 Pastrimi

Kur pompat do te perdoren per pastrimin e rrejetit te tubacioneve , kontrktori duhet te mare masa per te ofruar shebimin e kerkuar bazuar ne kerkesat e ketyre specifikimeve.

4.12 Tipet e pompave

4.12.1 Pompa “ne linje” me motor te thate

Pompat duhet të pajisen me një rregullator e vetin , elektrik / elektronik të prurjes i cili në formën e tij më të thjeshtë do të marrë formën e një celesi per motorr me dy shpejtësi.

Ky lloj pompe nuk duhet të instalohet në sisteme me presion hidraulik të provës mbi 9 bar dhe as të përdoret në sistemet e ujit të ftohtë përveç nëse konfirmimi me shkrim i përshtatshmërisë së pompes shtë marrë nga prodhuesi.

Vëmendja e kontraktuesit tërhiqet tek presioni i lartë statike që shpesh kërkohet nga keto pompa me qëllim që të shmangët kavitacioni. Kontraktuesi kontrollon presionin e disponueshme në thithjen e pompës (veçanërisht kur është montuar në njesite “roof top “) dhe do të shmangë degezuesit dhe brylat direkt ne hyrje të pompës. Standardet e ndërtimit do të përputhen me këtë pjesë të Specifikimeve.

Pompat kontrollohen nga prodhuesi për përshtatshmërinë me temperaturën dhe presionit e punes në përputhje me BS EN 1092.

Pompat duhet të ndërtohen në atë mënyrë që fluidi i pompuar te lubrifikon kushinetat dhe te mos kërkohet mirëmbajtje.

Prodhuiesi vendos për nevojën e kushteve specifikave , p.sh., për izolimin e dyfishtë për të shmangur problemet e kondensimit ose nevojën për filtra ose nevojën për garnicione speciale.

4.12.2 Pompat In-Line me Garnicion Mekanik

Lloji i garnicionit duhet të jetë siç rekomandohet nga prodhuesi për aplikimin specifik.

Kur pompat aplikohen në sistemet e ujit te ngrohte dhe shtytësit janë të disponueshëm vetëm në një madhësi do te perzgjidhet pompa me kapacitetin më të afërt me atë të specifikuar.

Aty ku planifikohen grupet e pompave binjake, pompat duhet të lidhen paralelisht me lidhjet e zakonshme hyrëse dhe dalëse. Asemblimi duhet të përfshijë valvola mos kthimi për të izoluar pompën ne pritje . Grupi rrotor sator dhuet të cmontohet lehtësisht dhe vendi bosh do te izolohet me mbyllesen (tape).

Standardet e ndërtimit te pompes duhet jene në përputhje me këtë pjesë të Specifikimit.

4.12.3 Pompat me Shume Stade

Pompat me shumë stade do te merren sipas karakteristikave te vendosura ne vizatime dhe preventiv.

Pompat duhet të përfshijnë disa helika te vendosura ne seri sipas nevojës për të gjeneruar lartesine e kerkuar.

Kur është e nevojshme për të siguruar një zgjedhje të efektshme, shpejtësia e pompës dhe motorit do të pranohet deri në 2900 rpm.

Pajisjet e balancimit dhe amortizatorët do të vendosen kur është e nevojshme për të arritur standarde të larta të ekuilibrit dhe për të zvogëluar dridhjen.

4.12.4 Pompat Zhytëse

Kjo klauzolë do të zbatohet për pompat me madhësi motorike që nuk tejkalojnë 3 kW.



Pompat duhet të pajisen me kapacitete jo më pak se ato të paraqitura në vizatime.

Pompat duhet të jenë të tipit portabël ose fikse të përhershme dhe duhet të jenë të plota me gjatësinë e kabllit elektrik, motuar që në fabrike me një mbylles të papërshkueshme nga uji, të gjitha siç thuhet në tabelën e pompës.

Pompat duhet të ndërtohen në materiale të qëndrueshme ndaj korrozionit dhe do të jenë në gjendje të funksionojnë ndërsa janë zhytur plotësisht.

Unaza ngritëse duhet të sigurohet që pompa të ngrihet dhe të ulët saktësisht në pozicion. Kur thellësia e vendosjes tejkalon 600 mm, duhet të sigurohet një zinxhir i përhershëm i ngritjes.

Cdo pompë duhet të jetë e përshtatshme për pompimin e ujit të ndotur që përmban mbetje të ngurta dhe baltë. Një filter me sipërfaqe të madhe duhet të sigurohet në thithjen e pompës dhe një valvul mos kthimi / kontrolli mbi daljen e saj. Cdo pompë duhet të jetë e plotë me një galexhant elektrik për të arritur një kontroll automatik ON / OFF.

Pompat duhet të jenë të afta të funksionojnë me lëngje në temperaturë deri në 50 C, dhe do të pajisen me një bllokues termike automatik për të mbrojtur pompën në temperatura më të larta.

Motorët mbrohen nga dëmtimet prej:

- Operimit në të thatë
- startimit tepër të shpeshtë
- bllokimit të filtrit ose rrotorit

Pompa duhet të funksionojë me një furnizim elektrik nga një prizë prizë (pompa portative) ose nga një pike e paisur me ndërprerës (pompa fikse) pa nevojë për ndonjë pajisje shtesë fillestare.

Pompat duhet të jenë në gjendje të funksionojnë pa mirëmbajtje.

4.12.5 Pompat Ndhimese (Standby Pumps)

Ku pompat ndihmese janë vendosur me futje automatike në punë, celesi i takimit duhet të startojë dhe verifikohet nga një sensor prurje. Kundravalvulat do të instalohen në secilën dalje.

4.16 SISTEMET E POMPIMIT/MAKE-UP SETS

Grupet e presionit / përbërjes së sistemit do të sigurohen siç përshkruhen në Vizatimet e tenderit dhe në skemat e impjanteve dhe pajisjeve.

Grupet duhet të jenë automatike të montuara në një bazë të përbashkët. Përndryshe, në varësi të marrëveshjes me shkrim të Supervizorit, enet e zgjerimit mund të sigurohen dhe instalohen veç.

Kompletet duhet të përfshijnë:

- a. Pompat e presionit të punës dhe stanby, me valvula ndërprerëse dhe kundravalvula sic tregohet në vizatim.

Pompat duhet të rregullohen për zgjedhjen automatike të regjimit pune/pritje dhe ndërrimin automatik në pompën e gatishmërisë në rast të dështimit të pompës së punës për të mbajtur presionin e sistemit.

- b. Enet e zgjerimit duhet të jenë në përputhje me BS 7074.

c. Rezervuari:

- Galexhant mekanik ose automatik për lidhjen me ujin e ftohtë
- Galexhant elektrik i nivelit të ulët të ujit
- Galexhant elektrik i nivelit të lartë të ujit

d. Ndërlidhja e tubave, valvulave dhe pajisjeve duhet të jetë në përputhje me Seksionin e tubacioneve, pajisjeve, valvulave dhe të këtij Specifikimi.

e. Seti i startit / kontrolli / paneli tregues

f. Ndërruesi i presionit për kontrollin e pompës.

G. Celesat për ndërprerjen e pompës me presion të lartë dhe të ulët.

Paneli startues / kontrollues / tregues i montuar duhet të përfshijë:

- Izolatori elektrik kryesor i furnizimit në hyrje është i kyçur me dyert e panelit
- Tregimi vizual i panelit 'live'
- Startues për secilin motor pomp me lehtësira për zgjedhjen automatike të pompës / s dhe ndryshimin e pompës.
- Tregimi vizual i një gjendje të gadishmerisë dhe të bllokimit për çdo pompë
- Tregues i presionit të sistemit
- Niveli i lartë dhe i ulët i ujit në rezervuarin e thithjes
- Presion i lartë dhe i ulët i sistemit

Dy grupe të kontakteve pa tension për të transmetuar një gjendje të përbashkët gabimi në një tregues / monitorues të jashtëm për të treguar gjendjen dhe parashikuar ndërhyrjen për:

- Pompa nuk punon



- Niveli i ulët i ujit në rezervuarin e thithjes
- Niveli i lartë i ujit në rezervuarin e thithjes
- Presion i ulët i sistemit
- Presion i lartë i sistemit

Cdo grup duhet të jetë i përshtatshëm për operim nga një furnizim i vetëm elektrik i lidhur me panelin e kontrollit. Kapacitetet e përcaktuara duhet të jenë në përputhje me detajet e listuara në vizatime dhe preventiva. Kapacitetet e listuara janë përcaktuar nga rregullimi i sistemit dhe konfigurimi i treguar në Vizatimet e Tenderit. Kontraktuesi do të këshillohet me Inxhinierin e Konsulencës për ndryshimet në rregullimin e sistemit që mund të ndikojnë në kapacitetet e listuara.

4.14 GRUPET E PRESIONIT TE UJIT TE FTOHTE

Grupet e rritjes së presionit të ujit të ftohtë do të merren siç tregohet në Vizatimet e Tenderit dhe me kapacitetet e përcaktuara në preventiv.

Grupet duhet të jenë të shpejtësisë konstante ose te llojit me shpejtesi te ndryshueshme, siç tregohet në preventiv. Kur janë planifikuar pompa me shpejtësi të ndryshueshme, çdo pompë duhet të pajiset me një rregullator te frekuences se pershtatshem.

Grupet do të sigurohen si njësi të plota të mbledhura dhe testuar njësi të paketuara plotësisht automatike të montuara në një bazë të përbashkët dhe që përmbajnë:

a. Pompat e punes dhe të gatishmërisë, të lidhura paralelisht me valvulat izoluese në lidhjet e thithjes dhe dërgimit dhe valvulën e kthimit vetëm në lidhjen e dërgimit.

b. Ene zgjerimi presioni i llojit diafragmë duhet të jetë në përputhje me BS 6144, BS 7074 dhe BS 6920 e ndërtuar me e çelikut të fabrikuar që përfshin një diafragmë gome butili ose një qese të heqshme. Sipërfaqet e brendshme duhet të jenë të veshura me rrëshirë poliestër epoksi ose një finiture tjetër të përshtatshme për aplikim.

Ene të zgjerimit ngarkohen me azot në presionin e saktë të sistemit në fazën e venies ne pune te sistemit.

Njësitë e përfshira në instalimet e kategorisë 1 të lëngjeve duhet të shmangin ujin e ndenjtur brenda enes.

Ene të zgjerimit duhet të ketë madhësinë për të kufizuar fillimin e pompës në 10 here në orë, të jetë në gjendje të marrë dhe shkarkojë volumnin e planifikuar të prurjes së projektimit ndërmjet fillimit të pompës dhe minimizojë goditjen hidraulike në fillimin e saj.

c. Tubacione, pajisje dhe valvula ndërlidhëse në përputhje me Seksionin e tubave, pajisjeve, valvulave dhe karinave të këtij Specifikimi.

d. Kur rekomandohet nga prodhuesi, një sistem kalimtar duhet të sigurojë parandalimin e mbinxehjes se pompave nën funksion dhe garantojë funksionimin të pompës në kushte e parashikuara.

e. Vendosja panelin startues / kontrollues / tregues të motorit.

f. Ndërprerësit e presionit për kontrollin e sekuencës së pompës.

Paneli leshues / kontrollues / tregues përfshin:

- Izolatori elektrik kryesor i furnizimit në hyrje është i kyçur me dyert e panelit
- Tregimi vizual i panelit 'live'
- Leshues për secilin motor pompë me çelsin manual / fikës / automatik
- Tregimi vizual i një gjendje të komanduar dhe të bllokuar për secilën pompë
- Përzgjedhja automatike e sekuencës së pompës pune/pritje dhe lëshimi i çdo pompë objekti nga sekuenca.
- Startimi dhe rregullimi i pompës me vonesa në kohë lëshimi
- Një leshim e butë fillestar për të minimizuar rrezikun e shkaktimit të një grushti presioni pasi sistemi ngarkohet me ujë pas humbjes së energjisë ose mirëmbajtjes.
- Mundësi për të marrë sinjal të nivelit të ulët të gjendjes së ujit nga ndërprerësi ne distance i vendosur në rezervuarin e thithjes dhe fikjen e pompes me marrjen e sinjalit të nivelit të ulët të ujit.
- Tregimi vizual i një niveli të ulët të ujit në rezervuarin e thithjes
- Mundësi për të marrë sinjalin e gjendjes së nivelit të lartë të ujit nga lexuesi i distancës që ndodhet në rezervuar dhe komandimin e pompes pas marrjes se sinjalit të nivelit të lartë të ujit.
- Tregimi i presionit të sistemit
- Mundësi për të marrë sinjalizimin dhe çaktivizimin ne distance nga një burim i jashtëm.

Dy grupe të kontakteve pa tension për të transmetuar gjendjen e gabimit të zakonshëm në një burim të jashtëm për të treguar gjendjen e gabimit ne operatorët e mirembajtjes mesazhin :

- Pompë është jashtë funksioni
- Niveli i ulët i ujit në rezervuarin e thithjes



- Presion i ulët i sistemit

Kompleti duhet të jetë i përshtatshëm për operim nga një furnizim i vetëm elektrik i lidhur me panelin e kontrollit.

KAPITULLI Nr. 5

TUBACIONET, RAKORDERITE DHE VALVULAT

5.1 TE PERGJITHSHME PER TUBACIONET

Instalimi duhet të bëhet në përputhje me kushtet e mëposhtme:

- Te gjitha tubacionet duhet të jenë prodhuar në vendet e bashkimit evropian, të jenë përdorura, të shënuar në mënyrë të qartë me ngjyrues ose leter ngjyese, ku të tregohen karakteristikat e materialit perkates.
- Te gjitha tubacionet duhet të instalohen sipas vizatime të tenderuara, por nënkontraktori duhet të përfshijë në ofertën e tij skemën e detajuar të instalimit nga vizatimi i projektuar tek ai i zbatimit me mundësinë e ndryshimit në të ardhmen të seksionit perkates.
- Te gjitha tubacionet duhet të instalohen me pjerresinë perkatese që bëjnë të mundur largimi i ajrit dhe shkarkimin e fluidit përj tij.
- Tubacionet që instalohen brenda nëntokës, në kanale, nënshtresa dhe hapësira bosh, nën tavane të mbyllur, nën dyshe me bashkuarje të bashkuesit të tyre në instalimet e ndryshme, duhet të jenë të salduara ose të bashkuara pa rakorderi, përveç nëse kur rrezja e tyre është parashikuar nga projektuesi.
- Nuk lejohen bashkimet apo ndryshime të drejtimit në kalimet në mure, dyshe etj.
- Nuk lejohen saldime në tubat e zingëruara ose të gëzës sferoidale.
- Te gjitha tubacionet duhet të jenë të pa ndryshkura, pa sipërfaqe të brendshme të demtuara, pa ane të demtuara etj. Te gjitha tubacionet duhet të pastrohen nga brenda përpara instalimit.
- Tubacionet që kalojnë afër strukturave ose paralel me to, duhet të kenë hapësirën e duhur për të bërë të mundur ajrimin dhe shkarkimin e tyre. Tubacionet që janë të izoluar duhet të kenë hapësirë për mbylljet përfundimtare të rregullimit të termoizolimit.
- Reduktorët ekscentrikë do të përdoren në tubacionet horizontale për të lejuar shkarkimin e fluidit dhe largimin e ajrit, reduktuesit koncentrikë do të përdoren në tubacionet vertikale.
- Gjatë magazinimit, të gjitha skajet e hapura të tubave duhet të mbulohen me mbyllje metalike ose plastike, tape ose flanaxha, me qëllim parandalimin e futjes së papastërtisë.
- Tubacionet PE do të ruhen në përputhje me standartet në fuqi për ruajtjen e tubave dhe pajisjeve PE.
- Të gjitha tubacionet dhe materialet duhet të ruhen në ambient të mbyllur, të mbuluar dhe të ruajtur ndaj ndikimit të kushteve të jashtme meteorologjike.
- Rakorderite e tubave të PE duhet të dorëzohen në paketim të përshtatshëm mbrojtës dhe ruhen në paketim, në raftet e pastër.
- Kur kërkesat e mësipërme për kushtet e ruajtjes magazinimit nuk janë përmbushur, atëherë tubacionet dhe materialet e demtuara duhet të largohen nga kantieri dhe të zëvendësohen me materiale të pranueshme sipas specifikimeve. Në rastin e tubave të instaluar me deformime dhe papastërti, tubacionet duhet të zhvendohen nga izolimi për të demonstruar përputhshmërinë me kërkesat, kur instalimi vazhdon të jetë jo korrekt ai do të çmontohet deri në pikën ku është në përputhje me specifikimin e mësipërm. Kostot e zëvendësimit i ka të gjitha kontraktori.
- Kur në sistemet e ngrohjes dhe ftohjes përdoren tuba Co- Polimer ata duhet të kenë barriera Oksigjeni në të kundërt nuk duhet të përdoren në instalim.
- Kur një prodhues i specializuar këshillon që një sistem tubacionesh polimer është vulnerabel ndaj rezatimit dhe kushteve të jashtme, Nënkontraktori do të ndërmarrë të gjitha hapat e nevojshëm për të mbuluar tubacionet gjatë magazinimit dhe instalimit.
- Në kantier duhen marrë masa për izolimin e të gjitha sistemeve të tubave co-polimer, gjatë procesit të pastrimit të tubave të çelikut dhe bakrit.
- Kontraktori do të sigurojë se të gjitha materialet e përdorura për bashkimin e tubacioneve dhe teknikat e aplikimit të këtyre bashkimeve janë të miratuara nga Enti Prodhues i sistemeve të tubave sipas çdo aplikimit të perkates. Për rrjetet e ujit të pijshëm duhet të jenë të aprovuara nga enti shtetëror i miratimit të rregullave dhe standarteve.
- Te gjithë tubacionet metalike dhe bashkimet e tyre duhet të garantojnë përcjellshmërinë e rymes elektrike në përputhje me normativën ICE.60364. Kur ka ndërprerje në sistemet e tubacioneve, vazhdimësia elektrike do të garantojë duke



instaluar ura percjellese. Urat e vazhdimësisë elektrike do të jenë set i entit prodhues të tuabcioneve . Kur këta nuk janë të disponueshëm, përçues elektrik do të instalohen . Percuesit elektrik do të jenë kabell bakri 6 mm i izoluar me PVC sipas kodit të tokezimit soe percjelles i shehte prej bakri , shumefijesh me seksion 10 mm x 1.5 mm. Lidhjet fundore të percjellesave do të paisen me kapokorda të pershtatshme për bulon min. M6. Për të siguruar rezistencë të papërfillshme në kontaktin ndërmjet bashkuesëve dhe tuabcionit , të gjitha sipërfaqet duhet të pastrohen plotësisht para montimit dhe fiksimit.

- Për sistemet e tubave nentokesor , Kontraktuesi do të konfirmojë kërkesat e standarteve të ndërtimit në lidhje me trasene , materialin e shtratit të trasese , shenimin e linjave sipas kodit dhe mbulimin e tubacioneve. Të gjitha sistemet e tubave të mbuluar duhet të testohen dhe ofrohen për inspektim përpara mbulimit.
- Cdo sistem i përfunduar i tubacionesh duhet të pastrohet nga brenda me larje dinamike dhe pastrues special kimik ose proces tjetër i aprovuar nga enti prodhues i tubave për të larguar papastertite , oksidimet , vajin dhe garson nga to. Rrjetet e ujit të ftohtë dhe ujit të ngrohtë sanitar duhet të dezinfektohen gjithashtu me klorifikimi ose një proces tjetër të aprovuar nga enti perkates. Procesi i pastrimit duhet të jetë i përshtatshëm për llojin e tubacionit dhe bashkimeve të përdorura. Pastrimi duhet të jenë në përputhje me rekomandimet e Udhëzuesit të Aplikimit BSRIA BG29: 2012 'Pastrimi para-komisionit të tubave'. Kontraktuesi do të parashikojë punë të përkohshme dhe / ose pajisje të përkohshme të nevojshme për të përmbushur kërkesat e këtij Specifikimi. Xhepat e izoluar të sistemit duhet të kenë një gjatësi jo më të madhe se 3 diametra, ose kur kjo nuk mund të arrihet duhen parashikuar shtesa lidhese me tubacionin kryesor për të krijuar një unazë që mundëson pastrimin e këtyre xhepatve të izoluar. Lidhjet duhet të kenë te njëjtin seksion me degezimin për tubacione me diametër deri në 50 mm, diametër 50 mm për tubacione 65 mm deri në 100 mm diametër dhe, një diametër minimal prej 50% për të lidhur tubacione me diametër me të madhe se 100 mm.
- Bashkues të përkohshëm duhet parashikohen për lidhjet me pompat, shkëmbyesit e nxehtësisë, kaldaja, Kulklart ftohese , për të lehtësuar inspektimin e brendshëm të pajisjeve.
- Kur propozohet përdorimi i tubave dhe pajisjeve të tubave co-polimer, Kontraktuesi do të garantojë dhe konfirmojë me shkrim se sistemi i tubacioneve do të arrijë jetegjatesinë e parashikuar të rrjetit për temperaturën dhe presionin e kërkuar të punës.
- Kur një sistem bashkimi “me perqafim” , propozohet nga Nënkontraktuesi për instalimet e tubave të çelikut ose bakrit, ky do të jetë si Victaulic ose i barabartë dhe i aprovuar. Sistemi “ Me perqafim” duhet të jetë i përshtatshëm për presionin e punës dhe testimit të sistemit, dhe të instalohet në mënyrë rigorozë në përputhje me udhëzimet dhe rekomandimet e prodhuesit të sistemit nga teknike që kanë ndjekur kurset e trajnimit të certifikuar nga enti prodhues.
- Ndërlidhja me Autoritetin e Ujësjellës / Kanalizimit në lidhje me furnizimin me ujë të freskët dhe largimin e ujit të përdorur. Të gjitha kostot ose tarifat e vendosura nga Autoriteti i Ujësjellës në lidhje me këtë do të financohen sipas parashikimit në legjislacionin Shqiptar.
- Brenda nyjeve sanitare, uji i ftohtë, uji i ngrohtë dhe sistemet largimit të kondensatës, duhet të instalohen në tubacione PP, ose multistratë me nrakorderi me fileto ose presimi.
- Kur propozohet një lloj sistemi për bashkim me presim , Kontraktuesi do të paraqesë për miratim :
 - o Që të gjithë teknikat që do të punojnë në veper kanë ndërmarrë kursin e kualifikimit të certifikuar nga prodhuesit e materialeve të përdorura . Kontraktuesi duhet të sigurojë kopjet e certifikimit për ta vertetuar këtë dhe ta mbajë atë për inspektim në kantier në çdo kohë.
 - Për më tepër:
 - o Rakorderite e tipit me presim nuk duhet të përdoren në vende të pa inspektueshme ose të fshehura.
 - o Përdorimi i tubave të lidhjes çelikut me karbon dhe pjeseve speciale të këtij materiali nuk lejohen.

5.2 BASHKIMET E TUBAVE DHE RAKORDERITE

Bashkimet dhe rakorderite e tubacioneve do të behen në përputhje me specifikimet për materialin e përdorur për tubacionin. Bryllat e gjata do të preferuhon ku është e mundur në vend të bryllave të shkurtra. Bryllat me prejje 90 ° nuk duhet të përdoren. Ti-te duhet të jenë të parafabrikuar dhe jo të prodhuara në kantier .Atje ku të jete e nevojshme të behen dalje nga tuabcioni kryesor degezimi do të behet me saldime duke ruajtur seksionin e tubit kryesor.

Guarnicionet do të jenë të përshtatshme për cdo aplikim specifik.

Përdorimi i sistemit të bashkimit të tubave me perqafim (GROOV) duhet të jete në përputhje me kërkesat e prodhuesit të tubave dhe rakorderive. Bashkuesit dhe rakorderite e tubacioneve do të sigurohen nga i njëjti prodhues . Të gjithë teknikat që



do te kryejne instalimin ne sistemet e tubacionit me peqafim duhet te kene kaluar nje kurs trajnimi te pershtatshem dhe te certifikuar nga prodhuesi i materialeve. Te gjitha bashkimet, pajisjet lidhese, valvulat dhe mjetet levizese, etj., duhet te jene nga i njeiti prodhues. Kur valvulat dhe pajisjet e patrajuara perdoren ne rrjetin e ujit te ftohte te nentoke, keto duhet te jene te veshura ne perputhje me standarte perkatese.

Bashkimet me presim nuk duhet te perdoren ne linjat e presionin me qark te hapur. Per instalimin e sprinkelave te gjitha rakorderite duhen te jene cilesia me e mire dhe i tipit te listuar dhe provuar nga enti perkates ,te pershtatshme per qellimin e kerkuar . Brrylat me seksion katror nuk duhet te perdoren.

5.2.1 Celik i Galvanizuar i bute (Galvanized Mild Steel)

Te gjitha bashkimet me diameter 50 mm dhe me pak duhet te jene me filetim. Ne pikat e lidhjeve me paisjet per tubacion me diameter deri ne 50 mm ,rakordet ose bashkimet me peqafim mund te perdoren. Rakordet duhet te jene celik i punueshem i galvanizuar ose bronx.

Bashkimet me fileto do te kryhen sipas BS EN 10226, guarnicionet dhe izolantet do te jene me materiale ngjitese jo organike te aprovuara nga Supervizori.

Per bashkimet 65 mm dhe me shume , do te perdoren bashkimet me flanaxha dhe bashkimet me perqafim (grooves). Flanaxhat duhet te jene celik i galvanizuar sipas BS EN 1092 ose celik i galvanizuar pas prodhimit. Flanaxhat do te perzgjidhen nga tabelat e duhurate BS EN 1092.

Bashkimet me flanaxha duhet te behen me dimensionet e dhena ne BS EN 1514 dhe duhet te jene te pershtatshme per temperatura dhe presionet e punes te aprovuar. Bulonat ,dadot dhe rondelet duhet te jene ne perputhje me standartin Rakorderite duhet te behen me hekur te bute te galvanizuar sipas BS 143,BS 1256 ose BS EN 10242 sipas rastit.

Rakoderite me perqafim (grooved) dhe lidheset duhet te jene prej celiku (black mild steel) ,te galvanizuar pas prodhimit. Fundet e galvanizuara te tubacioneve duhet te kontrollohen per deformime dhe papasterti. Nese gjenden, tubat duhet te jene rregullohen dhe pastrohen nga jashte dhe te lyehen me nje boje te pasur me zink qe perputhet me BS 4652 dhe ne perputhje me BS EN ISO 1461.

Per instalimin e sprinklerave bashkimet mekanike duhet te jene te tipit te listuar dhe provuar nga enti perkates dhe instaluar ne perputhje me rekomandimet e prodhuesit.

5.2.2 Tubacionet e Gizes Sferoidale

Tubacionet ,rakorderite dhe aksesoret duhet te behen ne perputhje me kerkesat e BS EN 545 , Class 'K9' ose 'K12'dhe rregullimet e ujit. Bashkimet duhet te behen guarnicion presioni (rakorde me gomine) , me flanaxha PN16 ne perputhje me BS EN 1092. Tubacionet dhe rakorderite do te vishen nga brenda me rezine epokside dhe nga jashte me boje ose veshje me shtese polietilene .

5.2.3 Tubacione U – PVC (Un-plasticised PVC)

Rakorderite dhe tubacionet duhet te jene ne perputhje me BS EN ISO 1452. Per aplikimet nentokesore, bashkimet duhet te jene te tipit te pershtatshem me guarnicion elastomerike. Per instalimet mbi toke, te gjitha bashkimet duhet te behen me kompresim te rregjistruar ose me pajisje te saldimit me fuzion. Ne pikat e lidhjeve me paisjet, bashkuesit me kompreism duhet te perdoren per madhesi deri ne 63 mm dhe bashkim me flanaxhe ne perputhje me BS EN 1092 per madhesite 75 mm dhe me lart. Te gjitha bashkimet duhet te behen ne perputhje me rekomandimet e prodhuesit per aplikime specifike.

5.2.4 Tubacionet e Polipropilenit

Te gjitha tubacionet dhe rakorderite duhet te behen ne perputhje me BS EN ISO 15874 duke perdorur rakorde te pershtatshme per bashkim me saldim me shkrire.

Ne pikat e cmontimit rakordet e kompresionit duhet te perdoren per dimensione te barabarta ose me te vegjel se 63 mm dhe bashkimet me flanaxha per tubacione me dimesione me te medha ose te barabarta me 75 mm. Te gjitha bashkimet duhet te behen ne perputhje me rekomandimet e prodhuesit per aplikime specifike .

5.2.5 Sisteme Bashkuese Alternative

Kontraktori mund te propozoje ne tender mbi bashkimet e sistemit qe te jene celik i zi , baker ,celik i galvanizuar.

Kur ofrohet ndonje alternative per bashkimet e sistemit , kontraktori duhet te paraqes dokumentacionin teknik shoqerues qe te kenaqe kerkesat e specifikuara ne seksionin e kushteve te vecanta dhe duhet te perfshije ne propozimin e tij :

- *Specifikimin e plote teknik mbi sistemin e propozuar*
- *Detaje te instalimeve ku jane bere me pare ne EU-Albania duke perfshire dhe fluidet e permbajtura, presionin,temperaturen,periudhen e instalimit(duhet te jete minimalisht 5 vjet) dhe regjistrimet e deshtimeve .*
- *Detajet e jetegjatesise se sistemit te prodhuar.*
- *Kontatket duhet te sigurohen per EU-Albania te bazuara ne operatoret e ndertesat qe kane propozuar sistemin ne ndertesat e tyre.*



- *Detaje mbi mirembajtjen e nevojshme .*
- *Dokumentacioni qe verteton se sistemi i ofruar eshte i njejte me sistemin e specifikuar.*
- *Detaje mbi vazhdimesine e tokes*
- *Qellimi i instalimit te sistemit te propozuar*
- *Kostoja dhe programi,perfitimet nga adaptimi i sistemit alternative.*

5.2.6 Sisteme Alternative te Tubacioneve

Nenkontraktori mund te propozoje ne tender per nje sistem alternative tubacionesh. Kur nje sistem alternativ ofrohet kontraktori duhet te kenaqe kerketat e specifikimeve ne seksionine kerketave te vecanta dhe duhet te perfshije ne propozimin e tij :

- Specifikimet e plota teknike per sistemin e propozuar
- Detajet e instalimit ku eshte perdorur me pare ne EU-Albania duke perfshire dhe fluidet e permbajtur ,presionet,temperaturat,periudhen e instalimit(periudha duhet te jete minimalisht 5 vjet)dhe regjistri i deshtimeve .
- Detajet e jetegjatesise se sistemit te prodhuar.
- Kontaktet duhet te sigurohen per EU- Albania bazuar ne operatoret qe kane propozuar sistemin ne ndertesat e tyre.
- Detajet e suportit te metodet se propozuar.
- Detajet endonje mirembajtje te mundshme
- Dokumentacioni per te vertetuar qe sistemi i ofruar eshte i njejte me ate te specifikuar .
- Detajet e vazhdimesise se tokes
- Qellimi i instalimit te sistemit te propozuar
- Pranimi nga kontrolli i nderteset per perdorimion e sistemit ne te gjitha zonat e propozuara.

5.2.7 Mbrojtja e Linjave Nentokesore

Tubacionet nentokesore, ku tregohet, duhet te mbrohen nga korozioni me aplikimin e izoluesve anti-korodiv, kunder plasaritjeve, kunder ndryshimeve strukture dhe kundra ujit. Tubacioni duhet te pastrohet fillimisht perpara aplikimit te shtreses se izoluesit . Shtresa e izoluesit duhet te aplikohet duke e rrotulluar ne kah te kundert te akrepave te ores perreth tubit minimalisht me 50 % mbivendosje njera shtrese nga tjetra . Duhet te aplikohen dy shtresa. Ku kerkohet nje mbrojtje mekanike ,duhet te aplikohet nje shtrese bitumi mbi shtresen kunder korrozionit sipas rekomandimeve te prodhuesit.

5.2.7 Mbrojtja e Linjave

Linjat e tubacioneve duhet te mbeshtillen me 2 shtresa mbrojtet perpara shtrimit. Alternativa e linjave te veshura me PVC mund te perdoret ne perputhje me specifikimet.

5.3 MBESHTETJA E TUBACIONEVE

5.3.1 Te Pergjithshme

Mbeshtetja e tubacioneve duhet te sigurohet ,nese eshte e mundur,per nje suport eficient dhe tegendrueshem ne sistemin e tubacioneve.Te gjitha suportet e tubacioneve dhe komponentet , qofte model standart apo qellim i perbere,duhet te behen te pershtatshme ne itpologji dhe material me tubat dhe strukturen ne te cilen jane fiksuar sipas aplikimit. Per instalimin e sprinklerave te gjitha suportet e tubacioneve duhet te plotesojne kerketat e rregullave te entit perkates.

Ne pergjithesi suportet duhet te jene:

- *Ferroz per tubat ferroze*
- *Te stampuar ne te nxehte ,kase bronzi ,ferroz te pershtatshem per tubat e bakrit*
- *Plastik ose ferroz te pershtatshem per tubat plastike dhe ne perputhje me kerketat e prodhueseve te sistemeve te tubacionit.*

Kur disa tubacione ose dimensionet e ndryshme tubacionesh do te montohen ne nje pike te perbashket ose ne nje suport, suporti duhet te jete ne madhesine e duhur per hapsiren e nevojshme te tubacionit. Tubat zakonisht mbeshteten ne pikat e ankorimit dhe / ose ne bazen e ngritesve, pervec nese tregohet ndryshe ne Vizatimet e Tenderit. Tubat nuk duhet te mbeshteten tek njeri –tjetri ose te ndonje paisje e sistemit . Deget nga lart nuk duhet te perdoren si suporte . Suportet duhet te kene tolerance per bymim dhe tkurrje dhe duhet te vendoset ne nivelin e duhur per largimin e ajrit dhe drenazhimin. Mbeshtetesi e izoluar me ngarkese te nje materiali te aprovuar do te sigurohen ne vijim:

- *Tubacionet e Ujit te ftohur dhe te ftohte, ku specifikohet nje izolimi me barriere ndaj avullimit*
- *Tubacionet e ujit te ngrohte ,fthohte dhe te ftohur ,ku specifikohet nje mbrojtje nga kushtet e motit*
- *Tuba te ujit/gazit tenxehte, ku specifikohet izolimi i vazhdueshem, Mbeshtetje shtese do te sigurohen ne vendet e meposhtme:*



- Ngjitur me sendet e montuara ne tubacione te renda si pompat, valvulat, tirante, etj., per te parandaluar deformimet ne tubacionet fqinj ose aksesorit e montuar ne tubacionin dhe per te lehtesuar cmontimin per mirembajtje.
- Lidhjet ngjitur me sendet e impianteve te mbeshketura ne menyre te pavarur per te siguruar qe tubacionet mbeshketen pa ndihmen e aksesorit te impiantit dhe per te siguruar qe tubacionet nuk percjellin asnje ngarkese ne lidhjet e impiantit linja dhe makineri.
- Ngjitur me depertimet e mureve ne te dyja anet .

Suportin per instalim duke perdorur sistemin e bashkimeve te tubave me perqafim (grooved) duhet te behet ne perputhje me rekomandimet e prodhuesve te specializuar . Asnje tubacion nuk duhet te jete i pambeshketur. Aty ku tubat lidhen me pompen dhe impiantet e tjera dinamike duhet te sigurohen bashkime ne perputhje me specifikimet e seksionit per kerkesat e pergjithshme .Per instalimin e sprinklerlave te gjitha suportet dhe hapesirat duhet te plotesojne kerkesat e sandarti UL/FM. Nenkontraktuesi do te nderlidhet plotesisht me Sherbimet Elektrike dhe Nenkontraktuesit BMS per te siguruar nje instalim plotesisht te koordinuar.

5.3.2 Instalimet e Tubacioneve te Celikut dhe Bakrit

Mbeshtetesi e tubacionit dhe aksesoret duhet te vendosen ne menyre qe te mos krijojne deformime dhe percjellin tensione . Hapesira e mbeshketesve nuk duhet te tejkaloje qendrat e percaktuara ne nen-klauzolat e meposhtme per t'iu pershtatur materialit te specifikuar te tubit. Tubacionet horizontale ne nivele te larta ne pergjithesi duhet te mbeshketen ne varese te rregullueshme te fabrikuara ose kanale mbeshketese . Kur tubat horizontale vendosen njera mbi tjetren, nje tub i mund te mbeshketet nga mberthyesja e tubit me lart, ne te kundert do te perdoren mbeshketese te pavaruraper cdo tubacion.

Nese nuk tregohet ndryshe ne Vizatime, tubat vertikale duhet te mbeshketen ne piken baze ose te ankorimit. Nenkontraktuesi do te kontrolloje peshen totale te vet tubacionit dhe ngarkesat nen presion ndaj rekomandimeve te prodhuesit kur perdorni bashkime mekanike ose bashkim fleksibel te afte per ngarkesen fundore.

Kur kerkohet mbeshketes udhezuese , ato duhet te jene prej nje qaforeje me material te aprovuar (gize per tub celiku, bronzi per tubat e bakrit) me bulona regjistrues ne skaje per te parandaluar vibrimet. Perndryshe mund te sigurohen mbeshketje rreshqitese.

5.3.3 Qendrat e Mbeshtetjes – Tubacione Gize Sferoidale

Tubacionet e gizes sferoidale duhet te mbeshketen ne menyren e paraqitur ne Vizatimet e Tenderit ne jo me shume se 3.0 m nga qendra per te dy instalimet horizontale dhe vertikale te varura.

Lidhjet e tipit te kompresimit duhet te ankorohen kunder shtytjes fundore.

5.3.4 Qendrat e Mbeshtetjes – Tubacione U-PVC

Nominal Pipe Diameter (mm)	Maximum Intervals in Metres for Horizontal Brackets for Water Temperatures				
	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C
16	0.80	0.70	0.50	Continuous Support	
20	0.90	0.80	0.60		
25	0.95	0.85			



32	1.05	0.90	0.65	0.55	0.40
40	1.20	1.10	0.70	0.60	0.45
50	1.10	1.30	0.90	0.70	0.55
63	1.50	1.40	1.10	0.85	0.65
75	1.65	1.55	1.20	0.95	0.70
90	1.80	1.70	1.35	1.10	0.80
110	2.00	1.90	1.50	1.25	0.95
125	2.10	2.00	1.70	1.45	1.15
140	2.25	2.15	1.85	1.60	1.25
160	2.10	2.30	1.95	1.70	1.40
200	2.55	2.40	2.10	1.85	1.55
225	2.70	2.60	2.55	2.00	1.70
			2.40	2.15	1.85

- (1) Intervalet e mbeshitetjes jane per linja teke horizontale.
 (2) Intervalet e kapjes mund te rriten 30% per linjat vertikale.

5.3.5 Qendrat e Mbeshtetjes – Tubacione Polipropileni

Nominal Pipe Diameter (mm)	Maximum Intervals in Metres for Horizontal Brackets for Water Temperatures						
	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	80°C	100°C
16	0.75	0.70	0.70	0.65	0.65	0.55	0.40
20	0.80	0.75	0.70	0.70	0.65	0.60	0.45
25	0.85	0.85	0.85	0.80	0.75	0.70	0.50
32	1.00	0.95	0.95	0.90	0.85	0.75	0.55
40	1.10	1.10	1.05	1.00	0.95	0.85	0.60
50	1.25	1.20	1.15	1.10	1.05	0.90	0.70
63	1.40	1.35	1.30	1.25	1.20	1.05	0.80
75	1.55	1.50	1.45	1.35	1.30	1.15	0.85
90	1.65	1.65	1.55	1.50	1.45	1.25	0.95
110	1.85	1.80	1.75	1.65	1.60	1.40	1.05



125	2.00	1.90	1.85	1.80	1.70	1.50	1.10
140	2.10	2.05	1.95	1.90	1.80	1.55	1.15
160	2.25	2.25	2.10	2.00	1.90	1.65	1.25
180	2.40	2.40	2.25	2.15	2.00	1.70	1.30
200	2.50	2.50	2.35	2.25	2.15	1.85	1.35
225	2.65	2.60	2.50	2.40	2.30	2.00	1.45
250	2.80	2.75	2.65	2.55	2.40	2.10	2.00
315	3.15	3.05	2.95	2.85	2.70	2.35	2.25

(1) Intervalet e kapjes mund te rriten 30% per linjat vertikale.

5.3.6 Qendrat e Mbeshtetjes – Tubacione Polietilieni

Nominal Pipe Diameter (mm)	Maximum Intervals in Metres for Horizontal Brackets for Water Temperatures				
	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C
20	0.75	0.70	0.65	0.65	0.60
25	0.80	0.80	0.75	0.70	0.65
32	0.90	0.90	0.85	0.80	0.75
40	1.00	1.00	0.95	0.90	0.85
50	1.15	1.10	1.05	1.00	0.95
63	1.30	1.25	1.20	1.15	1.05
75	1.10	1.35	1.30	1.25	1.15
90	1.55	1.50	1.45	1.35	1.30
110	1.70	1.65	1.60	1.50	1.40
125	1.85	1.75	1.70	1.60	1.5



140	1.95	1.85	1.80	1.70	1.55
160	2.10	2.00	1.90	1.80	1.70
200	2.35	2.20	2.10	2.00	1.86
225	2.50	2.35	2.20	2.10	2.00

(1) Intervallet e kapjes mund të rriten 30% për linjat vertikale, ose sipas rekomandimeve të prodhuesit.

5.3.7 Hapesira e Tubacioneve

Tubat duhet të vendosen në lidhje me njëri-tjetrin dhe strukturën e ndërtesës në mënyrë që të mos nderhyjnë në ndonjë shërbim tjetër, për të lejuar metodën e kerkuar të instalimit dhe trashësinë e kerkuar të izolimit. Hapesira midis tubave të izoluar dhe sipërfaqeve të tjera nuk duhet të jetë më e vogël se:

- Tubacion –Tubacion 50 mm
- Izolim –Izolim 25 mm
- Tubacion- dyshe 100 mm
- Tubacion-tavan 25 mm
- Tubacioni drejt mureve Distanca minimale për të qenë në përputhje me kllapat standarde për izolimin termik
- Tubacion –tubacion i izoluar 75 mm
- Tubacion i izoluar ngjitur kanal 50 mm
- Tubacion i paizoluar ngjitur kanal 100 mm
- Ngjitur kabull elektrik në kanal 100 mm

Hapesira e ujit, gazit, shërbimeve elektrike dhe shërbimet e instaluara poshtë nivelit duhet të plotësojnë kërkesat e Kompanisë përkatese të shërbimeve komunale.

5.4 VENTILIMI DHE SHKARKIMI

Ndërmjet instalimeve, kujdes duhet t'ju jepet ajërimit dhe drenazhimit të linjave. Tubacionet duhet të vlerësohen në drejtim të rrjedhjes që të sigurojë ajrimin natyral kur është e mundur. Mjetet për ajrimin duhet të sigurohen në pikat më të larta të gjithë sistemit në instalimin e tubacioneve.

Në pikat e larta, linjat e mbyllura dhe kudo ku tregohet në vizatime, xhepa ajrimi dhe ajërnxjerrës do të vendosen. Për sistemet me temperaturë të ujit dhe të mesme, xhepat ajërnxjerrës duhet të jenë 250 mm të gjatë me fund të sheshtë dhe diametër 50 mm për tubat deri në 80 mm dhe diametër 100 mm për tubacionet mbi 100 mm. Për sistemet me temperaturë të lartë xhepat ajërnxjerrës duhet të jenë 300 mm të gjatë. Tubat e ajërimit duhet të jenë me një madhësi 50 mm. Linjat në fundore në lartësi duhet të vazhdojnë me seksion të plotë të xhepat e ajërimit për një minimum prej 150 mm dhe të ndërtuar si më sipër:

Një valvol izoluese duhet të sigurohet në lidhjen me valvolen ajërnxjerrëse. Ajrimet automatike duhet të përdoren vetëm ku tregohet në vizatim. Edhe ajërnxjerrësit automatikë do të sigurohen me valvola mbyllëse që të izolojnë nga sistemi.

Në kontraktuesi do të rregullojë, sipas nevojës, madhësitë e tubave në të gjitha pozicionet e largimit të ajrit për të sigurouar një shpejtësi të lëngut në tubacionet e shpërndarjes midis 0.2 m/s dhe 0.4 m/s.

Në të gjitha pikat e uletave të sistemeve të tubacioneve duhet të vendosen pika shkarkimi dn 15 mm me leve dhe tape.

5.5 NDARESIT E PAPAESTERTIVE (FILTRAT VETEPASTRUESE)

Ndaresit e papastertive duhet të vendosen në fundin e çdo kollone vertikale të ujit, largimi të kondensatit dhe kudo ku kërkohej për të siguruar heqjen e papastertive nga instalimet. Filtrat duhet të jenë minimumi me diametër 65 mm ose me madhësinë e kollonës vertikale kur është më e madhe se 65 mm dhe duhet të jetë minimumi 250 mm i gjatë ose 5 diametër të tubit, cilido kusht që rezulton se është më i madh.

Filtrat me diametër 65 mm duhet të jenë në fund me kapak me vida, dhe me diametër 80 mm me një flakxhe qorre të cmontueshme me qellim pastrimit.

Të gjithë filtrat duhet të përmbajnë një valvol për ta të izoluar nga tubacioni dhe një pjesë shkarkuese me madhësi minimale 50 mm të vendosur me vida për sistemin e pastrimit dhe për kullimin e mëvonshëm të sistemit.



5.6 BASHKUESIT FLEKSIBEL

Lidhjet fleksibel te pershtatshme per temperaturen dhe presionin e fluidit te sistemit duhet te vendosen ne pikat dinamike te impiantit dhe paisjet qe perfshijne pompat qarkulluese , seti i pompave te rritjes se presionit dhe impianti i kompensimit. Duhet te vendosen dhe kudo ku jane treguar ne vizatim per te minimizuar transmetimin e vibrimeve ne lidhjet e tubacioneve . Lidhjet duhet te behen sipas madhesise se linjes, te ndertuar me material fleksibel ,rezistente ndaj korrozionit dhe te plotesuar me flanaxhat fundore ose bashkues me fileto sipas dimensionit perkates.

Sigurimi i zgjatimit me prifle te filetuar per lidhjet fleksibel ne pikat dinamike te sistemit do te behet sipas rekomandimit te furnizuesit te tyre.

Te gjitha lidhjet fleksibel duhet te zgjidhen me frekuence natyrore te ndryshme nga ajo e impiantit per te shmangur efektin e lodhjes se materialit.

5.7 TUBACIONET FLEKSIBEL

Tubat fleksibel duhet te prodhohen me gome EDPM te veshur me shirita cekliku dhe duhet te jete i pershtatshem per perdorim ne temperaturen dhe presionin e sistemit ne te cilin jane instaluar .

Tubat fleksibel duhet te parashikohen bashke me guarnicionet e nevojeshme per montimin

5.8 VALVULAT DHE AKSESORET E TJERES

Duhet te sigurohen te gjitha valvolat dhe aksesoret mbyllese per te arritur:

- *Regullimin e duhur dhe kontroll individual te sistemit*
- *Matjen e rrjedhjes se fluidit*
- *Izolimin e pergjithshem ,degezimet dhe pjeset e paisjeve dhe komponentet qe perfshijne kontrollin e montuar dhe sensoret per inspektim dhe mirembajtjen e propozuar.*
- *Kullimet dhe ajerimet kryesore ,degezimet dhe pjeset e paisjes ,komponentet e valvoles dhe leves mbyllese duhet te jene ne perputhje me standartin EN dhe kerkesat e statukuose .*

Ku eshte e mundur valvolat dhe aksesoret mbyllese duhet te sigurohen nga nje prodhues i vetem .

Valvolat dhe aksesoret mbyllese te tipit bashkues me presim fileto , flanaxha ose bashkime me perqafim do te jene ne perputhje me specifikimet mbi tubacionet. Nese nuk percaktohet ndryshe ose nuk eshte rene dakord me shkrim me Supervizorin, tipet e tjera te valvolave dhe aksesoreve do te permbushin kriteret si ne vijim:

- *Valvolat dhe aksesoret ne tubacione bakri me diameter deri ne 54 mm duhet te jene me filet ose te presohen. Bashkimet me presim duk duhen te perdoren ne sistemet e presionit me cikël te hapur .*
- *Valvolat dhe aksesoret ne tubacione celiku me diameter deri ne 50 mm duhet te jene te tipit me fileto*
- *Valvolat dhe aksesoret ne tubacionet co-polymer deri ne 63 mm duhet te jene te tipit me fileto ose per presim*
- *Valvolat dhe aksesoret me diameter 65/67 per bakrin dhe celikun duhet te jene per lidhje te flanaxhuara ose me perqafim . Valvolat dhe aksesoret per co-polimeret me diameter 75 mm dhe me shume duhet te jene veten me flanaxha .*
- *Lidhjet perqafim (GROOV) dhe valvolat duhet te certifikohen nga prodhuesit/furnizuesit qe jane ne perputhje me specifikimet dhe te pershtatshme me sistemin ku perdoren.*

Te gjitha valvulat dhe aksesoret e zgjedhura nga Kontraktuesi per perfshirje ne punime duhet te jene te pershtatshme per fluidin e trajtuar, per presionet e punes dhe proves dhe per temperaturen e funksionimit te sistemeve ne te cilat do te instalohen. Te gjitha valvolat dhe aksesoret duhet te kene te shenuara qarte ne trup emrin e prodhuesit , dimensionin dhe presionin e lejuar te punes. Valvolat duhet te testohen nga prodhuesit ne perputhje me specifikimet e standartit europian. Per instalimin e tubave co-polymer , sipas specifikimeve te kerkesave kontraktori duhet te praqese per pranim valvolat e prodhuara per sistemin dhe marre aprovimin e Supervizorit.

Valvulat dhe aksesoret duhet te vendosen dhe instalohen per te lehtesuar funksionimin dhe sherbimet. Kur montohen valvola horizontale duhet te instalohen te tilla qe rregullatori i valvolave te pozicionohet nga siper rrejtis te tubacioneve.

Nese nuk percaktohet ndryshe, te gjitha valvulat izoluese do te pajisen me tregues te drejtimit te hapur dhe te mbyllur.

Valvulat me pallote ne sherbimet ujit te ngrohte duhet te pajisen me volant. Aksesoret mbyllese te ekspozuar ne dhoma duhet te pajisen me mbulesa te pastra. Valvulat dhe aksesoret e vendosura aty ku eshte e mundur nderhyrja e pa autorizuar duhet te pajisen me aks te operuar me çeles. Perndryshe valvulat e medha mund te jene te kyçura.

Per te rregulluar shpejtnarjen e fluidit si ne specifikime , valvulat rregulluese do te instalohen ne linjat e dergimit dhe te kthimit , siç rekomandohet nga Prodhuesi. Kur rregullimet ose madhesite e valvolave te kontrollit jane te ndryshme nga madhesia e tubit ne te cilin do te instalohen, pershtatja do te behet rregullator te pershtatshem.

Nese nuk percaktohet ndryshe, te gjitha valvulat rregulluese dhe te perdorimit duhet te pajisen me mbulesa mbrojtje nga pluhuri. Te gjitha valvulat dhe aksesoret duhet te kene mbrojtje rezistente ndaj dizifektimit.



Valvulat flutur 150 mm dhe me shume, siç rekomandohet nga furnizuesi, duhet te operohen me volant. Nenkontraktuesi do te siguroje gjashte grupe çelesash izolues per te mundesuar izolimin e cdo valvole gjate nderhyrjeve per kontrollin , rregullimin dhe mirembajtjen per secilen madhesi dhe llojin e valvulave te perdorura ne instalim.

5.9 VALVULA TE NDRYSHME DHE AKSESORE PER SISTEMET E UJIT

5.9.1 Kundravalvulat

Valvulat e mos- kthimit duhet të jenë si më poshtë:

Valvulat me diametër deri 50/54 mm duhet të jenë të modelit me pallote (swing pattern) për montim horizontal. Trupat e valvulave do të jenë prej bronzi. Foleja e valvulave duhet të sigurojë karakteristikë të rrjedhës së lirë dhe disku i bronzit te paraqese nje rezistencë minimale ndaj rrjedhës. Valvulat duhet të jenë në përputhje me BS 5154 / BS EN 12288 sipas aplikimit. Diametri 65/67 mm dhe valvulat e sipërme duhet të jenë të modelit me pallote të përshtatshme për montim horizontal. Trupat e valvulave duhet të jenë per bashkim me fllanxha me korpus guze ose bronxi dhe izolues me kapak kontrolli. Foleja e valvulave duhet të sigurojë karakteristikë të rrjedhës së lirë dhe disku i bronzit te paraqese nje rezistencë minimale ndaj rrjedhës. Valvulat duhet të jenë në përputhje me BS EN 12334 dhe fllanxhat në tabelën e duhur të BS EN 1092 Diametri 65/67 mm dhe valvulat e sipërme duhet të jenë të modelit me pallote (wafer pattern) përshtatshëm për montim horizontal ose vertikal. Valvulat duhet të jene me trup prej me bronxi ose prej gize, dhe disk prej bronxi.

5.9.2 Valvolat e shkarkimit

Valvolat e shkarkimit duhet të jenë te tipit me leve në përputhje me BS 2879. Pjeset duhet të jenë prej tunxhi, bashkimi me fileto mashkull dhe dalje me pipete për lidhjen e zorrës ose bashkues per zorre per linja me te medha.

Pjeset duhet të jenë aliazh bakri ose tunxji me fileto mashkull , topthi prej bronzi të kromuar dhe kapak me zinxhir.

5.9.3 Ajernxjerresit Manual

Ajernxjerresit manual te ajrit ne paisje duhet te jene te tipit me celes operimi me pjese jo te korrodueshme prej bronxi.

Ajernxjerresit manual ne tubat e shkarkimit duhet te jete te tipit : valvul nderprerese me volant e paisur me tape fundore.

5.9.4 Shkarkuesit Automatik

Shkarkuesit autimatik te ajrit do te vendosen vetem ne vendet e treguara ne vizatime dhe ku kerkohet nga Supervizori. Valvulat jane me trup prej tunxhi dhe pjeset e tjera prej bronxi. Te gjitha pjeset punuese do te jene te pa korodueshme. Cdo lidhje me tubacionin do te perfshije nje valvul nderprerese

5.9.5 Galexhantet Mekanik

Galexhantet duhet të jenë të listuara EU dhe në përputhje me kërkesat e Autoritetit Lokal të Ujit. Në përgjithësi valvulat duhet të jenë si më poshtë:

- Të gjitha valvulat me diametër 15 mm duhet të jenë në përputhje me BS 1212: Pjesa 2 (bronzi) ose BS 1212: Pjesa 3 (plastike)
- Valvulat me diametër 20 deri 54 mm duhet të jenë në përputhje me BS 1212: Pjesa 1 për llojin e pistonit, BS 1212: Pjesa 2 për llojin e diafragmës së trupit prej bronzi ose BS 1212: Pjesa 3 për llojin e diafragmës plastike të trupit për ujë të ftohtë.
- Diametri 65/67 mm dhe valvulat e sipërme duhet të pajisen me fllanxha hyrëse në BS EN 1092. Të gjitha pjesët prej metali hekuri duhet të mbrohen nga gërryerja me anë të veshjes ose galvanizimit të aprovuar Të gjitha sipërfaqet e punës duhet te jene me një material të aprovuar rezistent ndaj korrozionit. Ndërtesa dhe tapiceri duhet të prodhohen nga një material rezistent ndaj korrozionit.

Të gjithë galexhantet duhet të jenë në përputhje me BS 1968 për bakrin , BS 2456 për plastike ose me BS 1212: Pjesa 2

Kur tregohet posaçërisht në Vizatimet e Tenderit, do të perdoret edhe tipi automatik on/off.

Të gjitha pajisjet duhet të jenë në gjendje të prodhojnë një dalje sinjal puls 4-20 mA dhe / ose 0-10 V për qëllime të monitorimit dhe kontrollit në distancë.