

# 51N4E

[ ]

Rikualifikimi Urban i Sheshit Skenderbej

LIBER  
|

SPECIFIKIMEVE

MAJ 2016



Contacts| Kontakte:

Johan Anrys /51N4E Brussels

JohanAnrys@51N4E.com

51N4E BVBA

58/10 Delaunoy str\_ 1080

[mail@51N4E.com](mailto:mail@51N4E.com)

Brussel BE. 0872.742.949

tel +32 2 503.50.89

[www.51N4E.com](http://www.51N4E.com)

ING account n°: 310/1200320/31

## TABELE PERMBAJTJEJE

|                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| [ ] .....                                                                                                               | 1  |
| Rikualifikimi Urban i Sheshit Skenderbej .....                                                                          | 1  |
| LIBER I SPECIFIKIMEVE .....                                                                                             | 1  |
| 51N4E BVBA .....                                                                                                        | 2  |
| PROJEKTUES DHE BASHKEPUNUES .....                                                                                       | 5  |
| 1. PERCAKTIME ADMINISTRATIVE .....                                                                                      | 7  |
| 1.1 NENI 1. Objekti i misionit/detyres .....                                                                            | 7  |
| 1.2 NENI 2. Udheheqja dhe kontrolli i punimeve te kryera .....                                                          | 7  |
| 1.3 NENI 3. Dokumenta kontraktuese .....                                                                                | 8  |
| 1.4 NENI 4. Detaje – dhe plane/vizatime pune .....                                                                      | 8  |
| 1.5 NENI 5. Organizime te pergjithshme te kantierit te ndertimit .....                                                  | 9  |
| 1.6 NENI 6. Kohezgjatja e punimeve .....                                                                                | 12 |
| 1.7 Neni 7. Kontrolli .....                                                                                             | 12 |
| 1.8 NENI 8. Pagesa e punimeve .....                                                                                     | 13 |
| 1.9 Neni 9. Shuma e garancise .....                                                                                     | 13 |
| 1.10 Neni 10. Elemente te perfshire ne çmim .....                                                                       | 13 |
| 1.11 Neni 10. Sigurimet .....                                                                                           | 13 |
| 2. MATERIALET .....                                                                                                     | 15 |
| 2.1 Produktet e çelikut .....                                                                                           | 15 |
| 2.2 Produkte betoni .....                                                                                               | 17 |
| 2.3 Tubat plastike .....                                                                                                | 18 |
| 3. PUNET PERGATITORE DHE PUNIMET E SHESHIT .....                                                                        | 19 |
| 3.1 Shkaterrimi i pjeseve te forta/te betonuar .....                                                                    | 19 |
| 3.2 Heqja e pjeseve te sipërme te forta te betonuara .....                                                              | 19 |
| 3.3 Pergatitja e terrenit te punimeve .....                                                                             | 19 |
| 3.4 Shkaterrimi I tubave dhe galerive .....                                                                             | 20 |
| 4. THEMELET (SHITESAT) .....                                                                                            | 21 |
| 4.1 Mbrojta e themeleve dhe e nentHEMELEVE me gjeotekstil .....                                                         | 21 |
| 4.2 Shtresat prej zhavorri dhe mbushja e piramides .....                                                                | 21 |
| 4.3 Shtrese me beton te varferuar .....                                                                                 | 22 |
| 4.4 Shtrese me zhavor/cakell te trajtuar me perberes shtese dhe me ndarje/perqindje te njetrateshme<br>sasi kokre ..... | 23 |
| 5. MATERIALE TE SIPERFAQES .....                                                                                        | 25 |
| 5.1 Percaktime teknike te gurit natyror .....                                                                           | 25 |
| 5.2 Percaktime teknike te betonit te lare .....                                                                         | 30 |
| 5.3 Percaktime teknike te zhavorit vet-lidhes (gurickave) .....                                                         | 34 |
| 5.4 Percaktimet teknike te elementeve lineare .....                                                                     | 36 |
| 6. SHATERVANET .....                                                                                                    | 38 |
| 6.1 Dhoma e furnizimit me ujë i cili rikthehet = dhoma e kullsave (trajtimi mekanik i ujit) .....                       | 38 |
| 6.2 Depozitat e Ujit per qellimin e shatervaneve .....                                                                  | 38 |
| 6.3 Dhoma e pompes 1 (shatervanet) .....                                                                                | 39 |
| 6.4 Tubat e presionit .....                                                                                             | 40 |
| 6.5 Kalimi permes mureve te dhomave teknike .....                                                                       | 41 |
| 6.6 Pipezat .....                                                                                                       | 41 |
| 6.7 Trajtimi kimik i ujit: Disinfektimi UV .....                                                                        | 41 |
| 6.8 Pajisjet elektronike .....                                                                                          | 41 |
| 6.9 Shatervanet me curril .....                                                                                         | 42 |

|       |                                                                                              |     |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.10  | Zona e shatervaneve.....                                                                     | 44  |
| 7.    | FURNIZIMI ME UJE DHE UJRAT E ZEZA .....                                                      | 45  |
| 7.1   | Tubat, rakorderite, dhe shtrimi i tubave.....                                                | 45  |
| 8     | IMPIJANT UJITES PER QILIMIN BARISHTOR, BIMET ZBUKURUESE ME ZHVILLIM TE LARTE, DHE SHKURRET . | 62  |
| 8.1   | Materiale / Pajisje teknologjike per ujitje .....                                            | 63  |
| 8.2   | Impianti – Mikro (Ujitesi) .....                                                             | 66  |
| 8.3   | Fashete fiksuese .....                                                                       | 66  |
| 8.4   | Tubacionet.....                                                                              | 67  |
| 8.5   | Sistemi i pompave.....                                                                       | 67  |
| 9     | GJELBERIMI .....                                                                             | 69  |
| 9.1   | Mbjellja e pemeve .....                                                                      | 69  |
| 9.2   | Bimesia – shtreter bari dhe lulesh.....                                                      | 74  |
| 9.3   | Mirembajtja.....                                                                             | 79  |
| 10.3  | Rrjeti elektrik.....                                                                         | 81  |
| 10.4  | Te pergjithshme .....                                                                        | 81  |
| 10.5  | Testet .....                                                                                 | 83  |
| 10.6  | Karakteristikat Strukturore .....                                                            | 84  |
| 10.7  | Transformatori .....                                                                         | 91  |
| 10.8  | Paneli kryesor shperndares I tensionit te ulet.....                                          | 96  |
| 10.9  | Vecorite strukturore .....                                                                   | 98  |
| 10.10 | Tokezimi.....                                                                                | 100 |
| 10.11 | Kabllo .....                                                                                 | 101 |
| 10.12 | Ndricimi I emergjences .....                                                                 | 102 |
| 10.13 | INSTALIMET E JASHTME TE GODINES:.....                                                        | 103 |
| 10.14 | Kanalinat e kablove .....                                                                    | 103 |
| 10.15 | Celesa,prizat dhe mbajteset e llampave .....                                                 | 105 |
| 10.16 | Ndricuesit.....                                                                              | 106 |
| 10.17 | Terminalet.....                                                                              | 107 |
| 10.18 | Automatet (CB) .....                                                                         | 108 |

## PROJEKTUES DHE BASHKEPUNUES

51N4E

ANRI SALA

51N4E bvba, architectenbureau

58/ 100 Delaunoy 82-1080 Brussels

Tel: +32 (0) 2/5035089 – Fax: +32 (0)2/4105803

e-mail: [mail@51N4E.com](mailto:mail@51N4E.com) . [www. 51N4E.com](http://www.51N4E.com)

International Staff

Stafi Nderkombetar

Landscape Architect

Arkitekt Peisazhi

Nico Vandenplas

Florivalstraat 12, 3040 Ottenburg

Tel: +32 489 44 03 14

e-mail: [nicolasvandenplas2@gmail.com](mailto:nicolasvandenplas2@gmail.com) . [www.plantenhoutgoed.be](http://www.plantenhoutgoed.be)

Lightening Consultant

Konsulent Ndricimi

Atelier Roland Jeol

Tel: +33 47 82 32 971 – Fax: +33 47 82 33 638

e-mail: [g.jeol@atelier-roland-jeol.com](mailto:g.jeol@atelier-roland-jeol.com)

## Local Staff

### Stafi Lokal

#### Fountains Consultant

Konsulent I Shatervaneve

HE Hydro&Energy

Rr. Kavajes. Nd.223, H.2, Ap.15, Tirane AL

Tel: +355 42262394 – Fax: +355 42262394

e-mail: [niko@hydroandenergy.al](mailto:niko@hydroandenergy.al)

#### Irrigation Consultant

Konsulent Vaditjeje

HE Hydro&Energy

Rr. Kavajes. Nd.223, H.2, Ap.15, Tirane AL

Tel: +355 42262394 – Fax: +355 42262394

e-mail: [niko@hydroandenergy.al](mailto:niko@hydroandenergy.al)

#### Structural Engineer

Inxhinier Ndertimi

Henars-Engineering shpk

Tirane AL

e-mail: [helidonkokona@gmail.com](mailto:helidonkokona@gmail.com)

#### Hydrological Engineer

Inxhinier Hidroteknik

HE Hydro&Energy

Rr. Kavajes. Nd.223, H.2, Ap.15, Tirane AL

Tel: +355 42262394 – Fax: +355 42262394

e-mail: [niko@hydroandenergy.al](mailto:niko@hydroandenergy.al)

Electrical Engineer

Inxhinier Elektrik

El-Teknik H&L

Tel: +355 42 69 314 – Fax: +355 42 49 741

e-mail: [elteknik@icc-al.org](mailto:elteknik@icc-al.org)

**Shenim:**

**Te gjithë Konsulentet janë përgjegjës për kapitujt përkatës.**

## **1. PERCAKTIME ADMINISTRATIVE**

Te përgjithshme

Me nën udhëzime të tanishme administrative, kur bëhet fjalë për “dokumenta për tenderin”, nënkuptohen dimensionet, planet dhe të gjitha dokumentat përkatëse që kanë shërbyer si bazë për ofertën.

### **1.1 NENI 1. Objekti i misionit/detyrës**

Detyra/misioni përmban mbi të gjitha (dhe jo vetëm):

- Shkatërrimin e kanalizimeve (ujrave të zeza) ekzistuese, rrugëve të makinave, trotuareve dhe pjesëve të tyre të betonuara, elementeve lineare dhe vendore.
- Ngritjen e një infrastrukture të re të nëndheshme (ujërat e zeza, furnizimin me ujë, rrjetin elektrik,)
- Vendosjen e sistemit ujëtes për gjelberimin
- Ndërtimin e vendosjen e shatërvaneve dhe pjesëve të tyre përkatëse (dhomat teknike, tubacionet dhe sistemin e tubacioneve, ...)
- Shtrimin e masës së ngurtësuar me beton të shpëlarë mbi një bazë apo themel të përforcuar me gure të thyer, me një nënthemel ose pa të.
- Shtrimin e gureve natyrore (lloje të ndryshme) për rrugë ku kalojnë makinat, sheshe, vende parkimi dhe trotuare, këto me një themel betoni të varferuar dhe mbi një nënthemel.
- Shtrimin me guricë të ngjeshura të disa zonave
- Ndërtimin e pusëtave të rrugës, cimentos së trotuareve, bordurave të trotuareve
- Mbjellje bimësh/gjelberimi
- Punime për mirëmbajtje

### **1.2 NENI 2. Udhëheqja dhe kontrolli i punimeve të kryera**

Drejtimi ditor i zbatimit të punimeve kryhet nga bordi drejtues i ndërtimit i përbërë nga udhëheqësi ose drejtuesi, supervizorë mbikqyresë të terrenit dhe konsulentit.

Detyra e tyre permбан:

- Kontrollin e cilesise dhe llogaritjen e faturave.
- Kontrollin i ditarit te punimeve ne kantierin e ndertimit
- Mbledhje javore me ndertuesin kryesor/kontraktuesin pilot dhe mbledhje javore per bashkerendim/koordinim te punes me nenkontraktoret/kontraktoret dytesore.
- Raportim i mbledhjeve (pjeserisht nga konsulenti, pjeserisht nga mbikeqyresi i kantierit)
- Kontrolli i punes se kryer sipas kushteve te percaktuara ne kontrate.
- Kontroll dhe miratimi i projekteve te zbatimit te kontraktoreve.

Ndertuesi kryesor do te bashkepunoje, do bashkerendoje dhe do te mbikqyre aktivitetet, se bashku me bordin drejtues te ndertimit, per te gjitha palet e angazhuara ne kete projekt si dhe te gjitha personat e tjere pergjegjes per kryerjen e detyrave/punes, ne menyre qe te siguroje ecurine e duhur, ne kohen e caktuar te detyrimeve qe kane te bejne me projektin nga keto pale dhe te verifikojne cilesine dhe perputhjen e puneve te kryera me kushtet e dokumentave dhe marreveshjeve, po qe se eshte e nevojshme.

Gjate punimeve, bordi drejtues i ndertimit ka te drejte te caktojte nje pale te trete si kontraktor/ndertuese per te punuar ne kantier per punime te tjera pervec atyre qe perfshihen ne projekt (p.sh: rinovimi i ndertesave). Caktimi i paleve te treta per kryerjen e ketyre punimeve, ne asnje menyre nuk do te perkthehet si zgjatje e afatit te perfundimit apo te dhenie demshperblimi. Per me teper, kontraktori kryesor i ve paleve te treta ne dispozicion te gjitha objektet/lehtesirat ne menyre qe ato te kryejne detyren e tyre. (aksesi,...)

Te gjitha palet kontraktuese zotohen para bordit drejtues te ndertimit se do te plotesojne detyrimet e tyre sipas projektit brenda afatit kohor, ne menyre profesionale dhe me efikasitet duke ushtruar zellin e nje kontraktori te kujdesshem, kompetent, profesionist dhe me pervoje ne biznesin nderkombetar te ndertimit. Ato do te sigurojne se ne permbushjen e detyrave sipas projektit çdonjeri nga punetoret e tyre do te bashkepunoje plotesisht me bordin drejtues te ndertimeve.

### 1.3 NENI 3. Dokumenta kontraktuese

Dokumentat e meposhtme jane te aplikueshme per ato pika qe nuk mbulohen nga dokumentat e tenderit/kontraktuese:

Eventualisht percaktime ligjore te Tiranes, Shqiperise

Normat europiane (NE) dhe normat dhe standartet shqiptare kur keto te fundit sigurojne standarte me te larta sesa standartet ne perputhje me normat europiane. Per disa pjese ndertimore dhe materiale, libri I percaktimeve I referohet dokumentave teknike specifike. Te gjitha keto dokumenta (pervec Eurokodeve te cilat duhet te sigurohen nga Kontraktori) mund t'i kerkohen Kontraktorit nepermjet korrespondences se regjistruar ne menaxhimin e kantierit te ndertimit.

Per kete detyre/mision posaçerisht aplikohen :

- percaktimet dhe kushtet e tanishme dhe gjendja e percaktimeve te permasave te shtuara dhe te permbledhura.
- Dhe vizatimet sipas percaktimeve dhe kushteve te tanishme.

Ju lutemi referojuni listes se bashkangjitur dokumenteve kontraktuale.

### 1.4 NENI 4. Detaje – dhe plane/vizatime pune

Dokumentat e tenderit te pergatitura nga konsulenti duhet te shihen si nje baze udhezuese per kontraktorin i cili pastaj, pergatit vete planet/vizatimet e punes dhe llogaritjet e faturave. Ne lidhje me kushtet per perdorimin e planeve, dokumentave dhe objekteve te punes duhet te behet e qarte se shenimet ne plane, lidhur me gjendjen, jepen vetem si/per informacion. Kontraktori duhet qe personalisht te sigurohet per kushtet ne te cilat do te kryerje punimet. Per me teper, ndertuesi eshte i detyruar te pershtase ndryshimet, permiresimet...ne plane si dhe te pershtase e te beje ndryshimet e nevojshme ne menyre qe plani te jete ne perputhje lejet e ndertimit. Planet e ndryshuara te paraqitura nga ndertuesi zbatohen vetem pas miratimit te bordit drejtues te ndertimit. Planet/vizatimet e punes dhe detajet qe vijoje duhet t'i paraqiten per miratim autoritetit kontraktues nga ndertuesi, te pakten 30 dite kalendarike perpara fillimit te punimeve. Keto kane te bejne me:

- Plane te detajuara per te gjitha elementet e betonuara qe duhet te vendosen ne kantier, perfshi planet e armatimit te betonit (nder te tjera, dhoma teknike, muret e perforcuara me shufra hekuri te piramides, ndertimi i shkalleve, pusetave,...)
- Planin e boshelleqeve/ndarjeve te betonit te shpelare te derdhur.

**Ne qofte se ndertuesi kerkon ndryshime ne dokumentat e tenderit, atehere ai duhet t'i paraqese bordit drejtues te ndertimit nje pershkrim te ndryshimit dhe te specifikoj me hollesi kerkesat, rreziqet dhe pasojat qe do te kete ky ndryshim ne projekt, sidomos implikimet financiare dhe kohezgjatja.**

Te gjitha planet/vizatimet e dorezuara nga kontraktoret te jene te vizatuara ne shkalle te lexueshme e te qarte dhe me permasat e duhura e te sakta. Mbas miratimit te planeve nga bordit drejtues i ndertimit, pergatiten vizatimet e planeve perfundimtare ne te pakten 5 kopje/ekzemplare, qe pastaj i dorezohen ketij bordi drejtues ndertimi. Planet duhet te nenshkruhen nga ndertuesi me firme dhe date. Ndonje ndryshim i mundshem ne lidhje me planin fillestar ose ndonje plotesim duhet te tregohet ne plan me ane te nje tabele, ne menyre te qarte dhe dhe jo te dykuptimte. Miratimi nga autoriteti kontraktues i planeve zbatuese dhe te gjitha dokumentave te tjera te parashtruara nga ndertuesi, qofshin keto ne lidhje me punimet apo ndertimet e rrugeve, zbatimin apo menyren e kryerjes se punimeve, nuk e shkarkon ndertuesin nga pergjegjesia e cila mbetet e plote, si per natyren e punimeve ashte edhe per mbarevajtjen e tyre.

**E gjithë korespondenca, dokumentat, planet e dorezuara nga ndertuesit jane ne shqip dhe ne anglisht pervec se ne rastet kur te dy palet bien dakort qe ndonje dokument, mund te jete vetem ne shqip ose vetem ne anglisht.**

Ne lidhje me ndonje mosmarreveshje ose dicka tjeter, ne qofte se ndertuesi i referohet rregullores vendore, ai duhet t'i sjelle pa vonese bordit ekzekutiv te ndertimit nje kopje origjinale te rregullores te shoqeruar me nje perkthim ne anglisht te noterizuar. Nje dosje si eshte zbatuar (ketu perfshihen te gjitha punimet e kryera, udhezime perdorimi per mirembajtje dhe garancia e punimeve) duhet dorezuar mbas kryerjes se punimeve.

## **1.5 NENI 5. Organizime te pergjithshme te kantierit te ndertimit**

Vetem nje muaj pas nenshkrimit te miratimit te ofertes, kontraktori duhet te dorezoje kontraktuesit kryesor planin e plote te punes per te gjitha punimet. Ky program pune perbehet nga nje permbledhje e te plote, ku percaktohen qarte etapat e punes, aksesit ne terrenin e ndertimit, stivosjen e materialeve. Ky program pune duhet t'i paraqitet per shqyrtim bordit drejtues. Kontraktuesi kryesor duhet t'i dorezoje bordit ekzekutiv te ndertimit nje liste me te gjithë nenkontraktoret qe marrin pjese ne kete projekt, ku te sakesohen e te

shenohen, te pakten, emrat dhe te dhenat e tyre, pikat e tyre te kontaktit si dhe te dhenat e pikave te kontaktit, ashtu si edhe lloji i kontrates se finalizuar mes kontraktorit kryesor dhe nenkontraktorit. Kjo liste duhet te perditesohet vazhdimisht dhe çdo perditesim duhet t'i dorezohet bordit ndertues te ndertimit.

Aktivitetet e kantierit te ndertimit shenohen cdo dite ne Ditarin e Punimeve nga kontraktori dhe i paraqitem per firme bordit drejtues.

Per çdo rast kontraktori eshte i detyruar te marre masat e duhura qe te lehtesoje kalimin dhe hyrjen ne pronat qe rrethojne terrenin e ndertimit dhe te siguroje kalimin e kalimtareve. Ne varesi te natyres se punimeve dhe vendndodhjes se vend-ndertimit, masat perbehen nga: mbajtjen e lire te kalimit ne trotuare, ngritjen e urave kaluese mbi gropa dhe hendeqe, ngritjen e hyrjeve te perkoheshme, mbajtjen paster te vendeve publike, stivosjen e materialeve. Kostot e ketyre i merr persiper kontraktori.

Percaktimet e meposhtme shtohen per te parandaluar demin e instalimeve te nendheshme. Kontraktori eshte i detyruar :

- a. Te marre te gjitha masat e duhura dhe te kujdeset per te parandaluar demin qe mund ti shkaktohet ketyre instalimeve. Te gjitha masat parandaluese qe nevojiten per kete jane ne llogari te kontraktorit. Per te qene me te sakte, ai merr informacion nga firma te ndryshme dhe drejtori publike mbi pranine e instalimeve (per kabllot dhe tubacionet e nendheshme dhe mbitoke, galerite ekzistuese, instalimet e ndricimit dhe pjeset te tyre perkatese, etj) si dhe per vendndodhjen e tyre.
- b. Ai kryen ne terren kerkimet e duhura me sonde per vendndodhjen e instalimeve te nendheshme dhe i vizaton ato ne planin e terrenit. Ne baze te rezultateve te ketij kerkimi me sonde mund te dalin ndryshime ne lidhje me pozicionin e galerive te reja, tubacioneve, ujrave te zeza dhe te tjera pjese se infrastruktures se nendheshme. Kostoja e realizimit te ketyre testeve te shpimit do te perfshihet ne cmimet njesi per sera te ndryshem te preventivit dhe nuk do te paguhet sasi shtese.
- c. T'i komunikojte rregullisht si autortetit tenderues, ashtu edhe shoqerive te tjera, kohen kur zhvendosjet e perkoheshme dhe te perhereshme duhet te kryhen, si dhe ti kete pershire keto zhvendosje ne programin e punes.  
Te marre masat e duhura per te koordinuar punimet e veta me ato te shoqerive. Kosot e zhvendosjes se instalimeve ekzistuese nuk jane ne llogari te kontraktorit pervec se kur keto zhvendosje jane te domosdoshme vetem per kontraktorin dhe jane pasoje e vendimit te kontraktorit per te zbatuar nje metode te jashtezakonshme pune, te perzgjedhur vete. Metodot e jashtezakonshme te punes jane ato qe kerkojne ndryshime te instalimeve te cilat nuk do te ishin te nevojshme po te ishin ushtruar modifikimet e zakonshme/normale. Veshtiresite per kryerjen e punes, te shkaktuara nga kabllot ekzistuese, tubacione apo te tjera instalime ose eventuaisht nga mos respektimi i marreveshjeve per ndryshimin e tubacioneve nga shoqeri te tjera, nuk mund te perdoren ne asnje menyre nga kontraktori per te bere nje rishikim te çmimeve apo per te ndryshuar afatet kohore te vendosura me pare, as edhe kur pamundesohet puna e planifikuar nga kontraktori.
- d. Shprehimisht theksohet se asnje kanalizim, kabell i nendheshem, etj, ne veprat e artit nuk mund te preket/levizet nga kontraktuesi pa lejen shprehimisht te bordit drejtues te punimeve.
- e. Ne çdo rast, kontraktori eshte i vetmi pergjegjes per te gjitha demet e shkaktuara ndaj sherbimeve komunale, pavaresisht se cili eshte shkaku i demit (thyerje/çarje si pasoje e trafikut te punimeve, bllokimi dhe prishja e kablllove dhe tubacioneve), pavaresisht vendit ku ndodhen tubacionet (ne ose jo larg nenshtresave te rruges, ne afersi te gropave apo te gropave te ndertimit) etj.

- f. Kontraktori vepron me pergjegjesi te plote dhe mbulon me shpenzimet e tij te gjitha ato veprime qe nuk siguronjne mbrojtjen, ruajtjen, konservimin dhe integritetin e bimesise ekzistuese, te monumenteve dhe ndertesave. Kujdesi duhet te behet gjate ndertimit dhe punet e qendrueshmerise te behen vecanerisht me pajisje si me vinca, ekskavatore hidraulike ne menyre te tille qe te sigurohet qe asnje pjese e makinerive te tilla te mos kete kontakt me statujen, prona te tjera dhe qe mos shkaktojne deme ne infrastrukturen mbi dhe nentokesore.

Kontraktori eshte i detyruar qe para fillimit te punimeve, ne marreveshje me bordin drejtues te ndertimeve dhe me pronaret e perfshire, te perpiloje nje dokument te gjendjes ekzistuese te demeve te ndertesave dhe pronave pergjate rruges, kjo me shpenzimet e veta.

Ne rast se demi i shkaktuar ndertesave dhe godinave nuk mund te parandalohet edhe kur kontraktori te kete vepruar siç duhet e te kete kryer punimet fillestare te skeles se drurit (si mbajtese per ndertimin), atehere ai ka per detyre te lajmeroje bordin drejtues me shkrim dhe te mos filloje germimet e hendeqeve dhe te gropave. Keto gropa te mos t'i germohen me shume se 70 cm mbi pjesen e poshtme te themeleve te ndertimeve aty prane, persa kohe qe bordi drejtues i ndertimit nuk i ka dhene leje qe te vazhdoje te beje modifikimet ne punime apo ndryshime operative te vendndodhjeve. Per te parandaluar shembje dhe rreshkitje te tokes, kontraktori do te ndertoje mure vertikale ne gropa dhe hendeqe kur keto germohen shume afer ndertesave te tjera dhe kur rrezikohet te rreshkase toka, apo te kete shembje te saj. Ai duhet te ndertoje ne vije vertikale dhe me ane te nje strukture druri te ngjeshur te stabilizojte deri ne nivel mjaftueshmerisht me te thelle se pjesa e poshtme e themeleve dhe e tubacioneve te veprave te artit.

Vemendje e posaçme kushtohet per çdo dem, qe do te jete pasoje e drejtperdrejte ose jo e punimeve qe do te behen, ose qe ka lidhje dhe eshte pasoje e kryerjes se punimeve, i cili pa perjashtim bie nen pergjegjesite e kontraktorit, pa futur/ngaterruar ketu bordin drejtues te ndertimit.

Kontraktori do t'i kushtojte kryesisht vemendje:

- organizimit te mire te vete kantierit ne menyre qe pengesat per hyrje dhe trafikun, perfshi edhe trafikun e furnizimeve, te ngarkim-shkarkimit te materialeve, te kufizohen minimalisht;
- ndarja e etapave te punes, ne menyre qe si etapa e prishjes se gjendjes se meparshme (pergatitjes se sheshit per projektin e ri), ashtu si dhe kryerja e punimeve, dhe rimekembja e rrugeve te perparojte ne teresi;
- kufizime te kohes se bllokimit te rrugeve, pervec se kur eshte shume domosdoshme, si dhe siperfaqe sa me te kufizuar per magazinim materialesh ne vendet publike;
- mundesimin dhe krijimin e rrugeve te sigurta dhe kalimeve te siguruara per kembesoret dhe biçikletat;
- lenien sa me te lire te rrugeve per makina dhe automjete furnizuese gjate punimeve
- Metodot e punes se ndertimit ne menyre qe te kete sa me pak pluhur ne ambient.
- Gjate punes te gjithë operatorët nese eshte e nevojshme do te veshin veshje mbrojtese si helmeta sigurie, syze mbrojtese kundra diellit, kufje etj.
- Rrjeta te pershtatshme, gardhe mbrojtese do te sigurohen nga kontraktori per te parandaluar demtimet aksidentale ne persona ose demet ne prona.

Ndarja e punes ne etapa, devijimet e rruges dhe sigurimi i trafikut rrugor duhet te percaktohen paraprakisht pasi te jete diskutuar se bashku me bordin drejtues te ndertimit.

Shenjat e qarkullimit ne kantier (gardhet, dritat qe leshojne sinjale, shenjat e qarkullimit rrugor, tabela ku shkruhet emri i pergjegjesit te shenjave te qarkullimit rrugor, etj) jane pergjegjesi te kontraktorit. Kontraktori do te konsultohet dhe do te ndjeke udhezimet e Bashkise se Tiranes duke respektuar trafikun brenda zones. Kontraktori do te kete kontakt te ngushte me policin rrugor dhe zyrtaret e qeverise lokale persa i perket kerkesave te tyre ne kontrollin e trafikut dhe te ceshtjeve te tjera. Kontraktori do te kete te gjithe asistences dhe sherbimet nga keto zyrtare per zbatimin e detyrave te tyre.

Kontraktori dorezon me shpenzimet e tij 5 pese tabela me permasat 230 cm gjeresi dhe 170 cm gjatesi ku siperfaqja te jete e bardhe dhe mos te reflektoje driten. Ato do te vendosen ne dy vende te ndryshme te percaktuara nga bordi drejtues i ndertimit ne terren. Gjuha do te jete ajo Shqipe dhe Angleze dhe shkrimi duhet te jete i tille qe te lexohet ne nje distance prej 100 metrash.

Ne pjesen e perparme te tabelës duhet te shkruhen keto te dhena:

Qyteti : Tirana

Kantieri i ndertimit :

Pergjegjesi i ndertimit/ndertuesi :

Krijimi / konceptimi : 51N4E

Kontraktuesi :

## 1.6 NENI 6. Kohezgjatja e punimeve

Punimet duhet qe brenda nje afati prej 365 ditesh kalendarike te kene perfunduar. Materialet e refuzuara dhe jo te miratuara, dhe arsye si: mos kryerja e mire e punes nga kontraktuesi apo nga nenkontraktuesit, nuk mund te çojne ne asnje menyre ne shtyrje te afateve te kohore apo ne dhenie te nje demshperblimi.

Mos respektimi i afatit kohor, si edhe i ditet e punes pa aktivite ne kantierin e ndertimit mund te çojne ne venien e nje gjobe.

## 1.7 Neni 7. Kontrolli

Per te gjitha materialet e dorezuara, te pasjiswa e te prashikuara per realizimin e ketij projekti duhet te kryhet nje kontroll teknik nga nje instance e njohur dhe e pavarur, perpara se materialet te transportohen ne terrenin e ndertimit. Kostoja e te gjitha testeve te materialeve dhe mjeshterise e ndermarre nga kontraktori per te siguruar perputhjen me specifikimet e perfshira ne dorezimin e certifikatave eshte menduar te mbulohet nga cmimet te tenderuara sipas zerave perkates te preventivit per punen ne te cilen keto material jane

perfshire. E njejta gje aplikohet ne mostrat te cilat kontraktori duhet te furnizojë bordin drejtues per testim. Bordin drejtues do te kete te drejten te marre cdo moster dhe te urdherojë cdo test shtese per materialet dhe mjeshterine. Te gjitha mostrat do te dorezohen ne kohen e dukur per testet e duhura.

**Te gjitha testet do te kryhen ne perputhje me metodat standarte te vena nga normat e ligjet ne fuqi.**

Per materialet e meposhtme parashikohen kontrole a posteriori, qe do te kryehen/ushtrohen nga nje instance e pavarur:

- Testimi i tubave me goditje sonde me rere
- Test i themeleve prej cimentoje rere dhe pjeses se jashtme te tubave –teste proktor
- Tubat dhe gropa e inspektimit – teste per pakalueshmerine e ujit dhe kontrolet me kamera
- Nenthemel, themeve me gure te thyer, guricka te ngjeshura, pllaka testimi
- Beton i varferuar per themel: çpim me turjele per te percaktuar forcen e trysnise dhe permasat e trashesise
- Te gjitha çimento-betonet e perforcuara: çpime me turjele per te percaktuar forcen e trysnise, permasat e trashesise dhe absorbimin e ujit

## **1.8 NENI 8. Pagesa e punimeve**

- Gjendja/statusi i hollesishme i puneve te kryera pergatitet nga kontraktuesi ne **ekzemplare**. Ky status duhet qe per çdo nen te pasqyroje gjendjen e plote te punimeve.
- Gjendja mujore e vonesave (ne dite) pergatitet nga kontraktuesi dhe i shtohet gjendjes se ecurise.

## **1.9 Neni 9. Shuma e garancise**

Kontraktuesi depoziton ne cdo situacin te punimeve nje shume garancie qe perben 5% te shumes se pergjithshme te kontraktuar. Motivi i kesaj garancie eshte alternativa ne rast mos kryerje te punimeve me cilesi.

## **1.10 Neni 10. Elemente te perfshire ne çmim**

- Regulli i pergjithshem eshte se dorezimi, transporti dhe instalimi i materialeve te parashikuara ne kontrate, jane ne llogari te kontraktorit.
- Kontraktori eshte i detyruar qe me shpenzimet e tij te kryejë te gjitha punimet, dorezimet dhe punet shtese te cilat nuk permenden ne menyre eksplicite ne pjesen e pershkrimnit te gjendjes, por qe jane te domosdoshme per te kryer sipermarjen sic pershkruset ne kontrate dhe/ose permbushjen e kesaj pjese te pershkrimnit.
- Te gjitha kostot e kontrollit jane shpenzime te kontraktorit.
- Transporti i dherave dhe i materialeve te shkaterruara eshte pjese e pershkrimnit nen: heqje e dherave dhe shkaterrimi materialeve
- Kur dherat duhet te sillen ne kantier, atehere kontraktori duhet te jete i pajisur me dokumentat e çertifika per materiale qe transporton ku tregohet se dheu i permbush kerkesat e cilesise se dheut si dhe kerkesat ekologjike (nder te tjera, jo dhe te ndotur)

## **1.11 Neni 10. Sigurimet**

Nje sigurim 'per te gjithë rreziqet' kontraktori duhet ta kete dhe ta mbaje deri ne gjashte muaj mbas dates se perfundimit te projektit, si dhe te drejten per pretendim/kerkese per nje periudhe prej tre vitesh me pas. Ky sigurim te ofrohet nga nje kompani sigurimi shqiptare me reputacion te mire, sic aplikohet ne tregun e sigurimeve shqiptare. Ky sigurim perfshin risqet qe hasen shpesh nga kontraktuesit dhe nenkontraktuesit e tij, si dhe nje sigurim per pergjegjesine e pales se trete ne rast te nje demtimi, plagosje ne trup dhe demit e pronës te vuajtura nga pale te treta dhe te tjera kosto qe kane te bejne me shpenzime Kontraktori duhet te japi prova se eshte i siguruar, te cilat duhet t'ia tregoje bordit ekzekutiv (dhe prova/deshmi te politikave te sigurimit), po te jete e nevojshme. Kontraktori duhet te paralajmeroje bordin ekzekutiv per çdo ndryshim ne politikat e sigurimit.



## 2. MATERIALET

LISTA E MATERIALEVE PER TE CILAT NJE INSTANCE E PAVARUAR DUHET TE BEJE KONTROLLIN PARAPRAK TEKNIK PERPARA TRANSPORTIMIT TE TYRE NE KANTIERIN E NDERTIMIT.

Rere natyrore dhe artificiale

Gure natyrore dhe gure te thyer

Zhavorr

Cimento

Rrjeta/grila dhe shufra armatimi

Lende ndihmese per llac dhe beton

Gure betoni per shtrim rugesh betoni dhe pllaka

Gure natyrore dhe pllaka

Tubacione betoni (armé dhe te pa forcuar me hekur)

Tuba shkarkimi prej politileni

Tuba shkarkimi dhe pjese ndihmese PVC (polyvinyl chloride) (termoplastike)

Unaza mbushese prej elastomeri te kompresuar/ngjeshur

Elemente linear betoni parafabrikat.

Puseta inspektimi parafabrikat prej betoni

Pjese te kanalizimeve (ujrave te zeza) per mbulim dhe mbyllje

Elemente gize si kapake pusetash, piletash ruge, kapake ne forme zgare.

Zgare shiu, kullimet dhe te gjitha pjeset perberese.

Gjeotekstile

Tuba kullimi

Nje monster e te gjitha elementeve parafabrikat qe do te vijne duhet t'i dorezohet per miratim bordit drejtues te ndertimeve.

### 2.1 Produktet e çelikut

#### 2.1.1 Kapake Gize

Kapaku prej gize i pusetave te kanalizime eshte i perbere nga nje dritare ne forme rrethore ose katrore, me nje kapak rrethor dhe sherben per te mbuluar gropat e inspektimit.

Kapaku perbehet nga nje pllake monolite gize me perberje fluskash karboni (nodulare). Pjeset e anesore te kapakut dhe dritares duhet te jene te sheshuara nga brenda, ne menyre qe kapaku te mos levize kur vendoset mbi grope.

Pjeset e dala anesore ose kornizes se kapakut duhet t'u jete bashkangitur nje unaze gome ne menyre qe ato te mos kercasin kur siper tyre te kaloje trafiku rrugor.

Kapaket e pusetave ose dritaret e kapakeve duhet t'i resistojne ngarkesave prej 400kN.

Identifikimi

Ne dritaren dhe ne kornizen e kapakut shenohet lloji i kanalizimit me nje nga mbishkrimet e meposhtme:

- – kanalizime te ujrave te shiut: KUSH/RWA;
- – kanalizime te ujrave te zeza: KUZ/DWA;
- – kanalizime kullimi: KULLIMI

#### 2.1.2 Piletat e rruges

Pileta e rruges eshte nje mekanizem qe sherben per derdhjen e ujit te siperfaqes ne kanalizime.

Piletat me kapak zgare jane sipas vizatimeve te detajuara. Pileta duhet t'i rezistoje ngarkesave prej 400kN. Piletat te cilat kercasin kur mbi to kalon trafik nuk pranohen.

### 2.1.3 Sistemi i kanalizimeve te siperfaqes (Gatic Slotdrain)

- Sistemi i kanalizimeve duhet te jete i projektuar qe te kete nje hapesire/kanal te vetem, horizontal, te vazhdueshme per te siguruar derdhjen maksimale dhe qe t' i rezistoje permbytjes nga ujrat qe rrjedhin nga siperfaqja.
- Sistemi duhet t'i rezistoje ngarkesave D400KN dhe duhet te testohet ne perputhje me standartet europiane BS EN 1433. Sistemi i kanalizimit duhet te kete marken europiane CE Mark si dhe Kitemark-en.
- Kanalet duhet te jene njesh, nje njesi/cope/artikull e vetme pa pjese te levizshme. Njesite/copat te kene nje profil gjashtekendor (hexagonal) me nje baze kanali ne formen e v-se per vetelarie te permiresueshme dhe per nje derdhje optimale. Kanalet te kene nje vrime marrje/derdhje prej 10mm dhe nje gyp ne trajte konike. Muret/paretet e gypit mund te ndertohen qe te kene edhe vrime/hapesira te lemuara per te lehtesuar kullimin e ujrave te nen shteses siperfaqesore, nese lind nevoja.
- Gypi ne trajte konike i kanalit duhet te kete edhe trembedhete hapesira gypash per te bere te mundur ngurtesimin.
- Kanalet duhet t'u rezistojne goditjeve dhe jene bere nga flete hekuri te galvanizuara nga 3mm deri ne BS EN 10142:2000 DX51D+Z275-NA-C. Materiali i kanalizimeve duhet te kete nje absorbim uji prej 0%. Te gjitha materialet te perdorura per prodhim duhet t'i rezistoje nxehtesise dhe te jene te riciklueshme. Ne rastin me te mire, prodhuesi duhet te veproje ne perputhje me standartin europian te mjedisit BE EN: 14001.
- Kanalet duhet te vendosen ne nivel te kthyer se prapthi te vendosur ne cdo 3.0m/ 0.5m gjatesi. Nje konfigurim i shkallezuar mund te realizohet nese kerkohet duke perdorur thellesi te ndryshme te kanalit Gatic Slotdrain ne kombinim drejt daljeve.
- Lidhjet me priza dhe saracineskat si dhe kembet mbeshtetese te kanalizimeve duhet te jene pjese perberese te dizenjosit te seciles njesi (kanal). Kanalet e Gatic Slotdrain me gjeresi 400mm, 500mm dhe 600mm te pajisen me stabilizator kanalesh kunder ngritjes.
- Kanalizimet duhet te pajisen me nje zgjatues elektrik plastik te levizshem per te mos lejuar mbeturinat te futen ne bosshlek dhe ne gyp gjate instalimit
- Sistemi duhet pajiset me diciturat e duhura Kapaket Fundore, Daljet e kapakeve fundore dhe Konektoret/lidhjet e duhura sipas specifikimeve te kanalet perkatese Per te gjetur numrat e references, ju lutem lexoni librin e udhezimeve te prodhuesit per te percaktuar Kapaket Fundore, per Daljet e kapakeve fundore dhe Konektoret/lidhjet ( End Caps/ Outlet End Caps/ Drop Connectors) ne menyre qe te percaktohen dhe te instalohen sipas kerkesave.
- Te gjitha artikujt perberes te ketij sistemi duhet te merren nga prodhuesi.
- Sistemi duhet te instalohet ne perputhje me udhesimet e prodhuesit dhe puna duhet bere sipas strukture/inxhinierise mekanike dhe ne perputhje me teknikat me te mira te njohura. Standarti i punes qe do te kryhet duhet te jete sipas specifikimeve/percaktimeve ne BS 8301:1985 and BS 8000: Part 14:1989.

#### Daljet – D400KN

- Per kanalet me gjeresi 100mm-400mm sistemi duhet te pajiset me kuti per mbrojte nga llumrat dhe kuti sifoni te cilat i rezistojne ngarkesave prej D400KN, te kompletuara me kapake ose grila mbrotese nga llumrat sic prodhohen nga Elkington Gatic.
- Keto kuti per mbrojte nga llumrat dhe kuti sifoni do te jene te tipit 350 ose 550. Ju lutem lexoni/referohuni informacionit te artikullit/produktit te Gatic Slotdrain per te

percaktuar permasat e kutise dhe kodin e references. Kutite kunder sedimenteve/llumrave duhet te jene te pajisura nga nje depozite te galvanizuar te mbledhjes se sedimenteve. Keto te jene te Tip 350 ose Tip 550, kuti sinfoni.

- Per kanale/kanalizime me gjeresi 500mm-600mm daljet e kanaleve duhet te jene puseta/gropa inspektimi te krijuara/ngritura ne kantier nga ndertuesi. Puseta/gropa te gatshme inspektimi per te siguruar nje lidhje te thjeshte te kanaleve me dhomat/pusetat/gropat/puset e inspektimit me kapalke qe u rezistojne ngarkesave prej F900 KN.

#### **Vendet e hyrje daljeve – D400KN**

- Per kanalizime me gjeresi 100mm-400mm sistemi duhet te pajiset me vende/pika hyrje-dalje aty ku eshte e nevojshme/sic kerkohet (shiko vizatimet). Jo ne nje vije me “Vendet e hyrje-daljes per sistemin e kanalizimeve PaveSlot, UniSlot dhe UltraSlot. Pikave te hyrje-daljes u nevojitet nje kapak i pafiksuar. Pllakat e piramides nuk duhet te preken. Keto duhet te pajisen me kapake me dhembeza ose te sheshte (solid) qe i rezistojne ngarkesave prej D400KN, sic i prodhin Elkington Gatic.
- Per kanalizime me gjeresi 500mm-600mm sistemi duhet te furnizohet/pajiset me jo me ne nje vije “pika/vende te hyrje-daljes” si te sistemeve PaveSlot, UniSlot and UltraSlot. Pikat e hyrje daljes duhet te kene nje kapak te pafiksuar. Pllakat e piramides nuk duhet te preken. Kapaku duhet te vendoset jashte perimetrit te piramides. Ketyre mund t'u vendosen kapake te sheshte ose me dhembeza qe mund t'u rezistojne peshave/ngarkesave prej F900KN sic i prodhon Elkington Gatic. Per te gjetur kodine e duhur te references ju lutem lexoni informacionin qe ofron Gatic Slotdrain.

## **2.2 Produkte betoni**

### **2.2.2 Tubat dhe pjeset ndihmese per kanalizimet dhe shkarkimin e ujit**

Tubat dhe pjeset ndihmese per kanalizimet dhe shkarkimin e ujrave jane elemente te parafabrikuar, te papershkrueshem nga uji, te cilat lidhen me ane te boshelleqeve/te carave, edhe keto te papershkueshme nga uji, dhe sherbejne per kanalizimin e llojeve te ndryshme ujrash.

Percaktimet e meposhtme duhet te zbatohen:

Normat europiane.....

Nje unaze e gomuar/gome mbyltese eshte vendosur qe ne prodhim te tubave;

- Lidhja mes tubave dhe gropava te inspektimit parafabrike behet ne te njejten menyre si edhe lidhja e tubave me njeri tjetrin;
- Gjatesia e duhur e tubave, lu, sidomos per pjeset adaptuese eshte te pakten 1m kur di  $\leq$  200 mm dhe te pakten 2 m kur di  $>$  200 mm.

### **2.2.3 Elementet lineare parafabrike**

Te gjithë elementet lineare parafabrike si guri natyror duhet te jene ne perputhje me normat europiane, specifikisht mbi tolerancen, dimensionet dhe rezistencen.

### **2.2.4 Elemente lineare parafabrikat-Beton Arkitektural**

Skajet e tejshme te buzeve te trotuareve me gure natyror beton arkitektural jane te sheshta dhe drejte-kendore ne cepin e siperm dhe ate ballor. Asnje siperfaqe e betonit arkitektural nuk duhet te kete te cara, te plasaritura ose te jete e ciflosur

**Elementet parafabrike lineare te betonit per ndertimin e rrugeve** duhet te jene sipas [normave NBN B 21-411](#)

Ato ndahen perkatesisht ne lloje te ndryshme sic eshte pershkruar ne vizatimin e detajuar:

- Buzet e trotuareve

- Vendi midis trotuarit dhe mesit te rruges/vendi ku parakohet

Elementet te jene te pakten 28 ditesh para se te sillen ne kantier.

- Ngjyra:

Te gjithë elementet jane prej betoni te zi.

### **2.3 Tubat plastike**

Tuba shkarkimi polietelini < 1 000 mm jane sipas NBN T 42-112.

Tubacione polietelini shkarkimi > 1 000 mm jane sipas DIN 8074/8075./

Tubat pvc- per ujrak e zeza jane sipas NBN T42-108 + erreta.

Pjeset ndihmese pvc- per ujrak e zeza jane sipas T 42-601



### 3. PUNET PERGATITORE DHE PUNIMET E SHESHIT

#### Shenim paraprak

Para ndertimit te cdo pune, niveli baze ekzistues do te kontrollohet dhe per kete do te kete marreveshje ndermjet kontraktorit dhe bordit drejtues te ndertimit. Kontraktori do te vendose linjat e rrugeve, nivelet dhe pikat me te larta dhe me te thella te sheshit te ri. Per keto pika dhe nivele, kontraktori dhe bordi drejtues duhet te bien dakord dhe keto pika dhe nivele do te mirembahen nga kontraktori per sa kohe te nevojiten nga Bordi drejtues i terrenit per te kontrolluar punen.

Ne pergjithesi te gjitha plotesimet me rere behen si meposhte:

- pjesa qe mbetet ne nje site prej 2mm, e shprehur ne perqindje te mases se thare te monstres se sites  $\leq 30 \%$ .
- Pjeset e copezave me te imta se 0,063 mm  $\leq 12 \%$ .

Perpara fillimit te punimeve kontraktuesi/ndertuesi duhet te njoftoje bordin drejtues te punimeve se ku do te transportohen mbetjet e materialet e thyera e te shkateruara.

Bashkia ose bordi drejtues i punimeve duhet te vendose cfare do te behet me: betonet e thyer te rruges, pllakat, zgarat, te gjitha mobiljet te qytetit/urbane (stolat,...), semaforet dhe shenjat e qarkullimit, etj.

#### 3.1 Shkaterrimi i pjeseve te forta/te betonuar

Para fillimit te cdo pune prishjeje, njeurvejim i detajuar dhe nje egzaminim i struktures do te behet dhe do te mbahet shenim nga kontraktori. Qendrueshmeria e pergjithshme dhe kushti i cdo prone apo strukture qe mund te ndikohet nga prishja do te kontrollohet nga kontraktori.

Ne cdo kohe, metodat, materialet dhe pajisjet e perdoruara ne terren do te akordohen te ruajne pronen dhe njerezit. Para fillimit te cdo pune prishjeje, do te hartohet nje program pune nga kontraktori dhe do t'i dergohet per aprovim bordit drejtues. Ky program perfshin etapat e punes te propozuar nga kontraktori, metodat e tij te operimit ne pune dhe pajisjet qe ai propozon te perdore per nje pune te tille.

Prishja e pjeseve te forta/te betonuara permban shkaterrimin e themeleve, nen-themelet po te jete e nevojshme per realizimin e profileve te parashikuara.

Kontraktori do te paguhet mbi bazen e nje rimatjeje per cdo sasi te tepert germimi te kerkuar ne rast te kushteve te keqija aktuale te tokes ne kantier.

Cmimi i shkaterrimit te pjeseve te forta perfshin edhe punen per shkaterrimin e mureve rrethuese apo ndonje kufizimi (cepa, bordura) dhe elemente te tjere te vegjel.

#### 3.2 Heqja e pjeseve te siperme te forta te betonuara

Pikat e 2.1 jane te vlefshme duke patur parasysh qe heqje do te thote prishja me kujdes e siperfaqes me qellim qe te riperdoret materiali. Materialet te cilat mund te riperdoren do te mbeten prone e bashkise se Tiranës dhe do te mbrohen nga kontraktori ose derisa keto materiale te zevendesohen. Riperdorimi i materialeve do te lejohet vetem duke marre aprovimin e bordit drejtues te ndertimit.

#### 3.3 Pergatitja e terrenit te punimeve

Pergatitja e terrenit ka si qellim perforcime te gjitha punimet per perforcim, (perfshire ketu edhe themelet) si dhe zonat e gjelbera.

Shkulja dhe heqja e shkurreve dhe pemeve me diameter me te vogel se 50cm me gjatesi 1,50m perfshihet ne pikat e puneve te pergjithshme per pastrimin e terrenit.

Tharja e tokes permban gjithashtu:

- shkuljen dhe germimet e perzgjedhura/selektive;
  - profilimin e siperfaqeve;
  - ngjeshjen e siperfaqes;
  - ngarkimin , transportin, pastrimin eventual dhe/ose derdhjen/hedhjen e dheut te germuar ne nje vend tjeter, jo brenda kantierit (ne nje depo te perkoheshme, ne nje qender per pastrimin e dheut, per perdorim te lire,...);
  - shtim dheu per ngritje te tokes dhe mbulim;
  - levizjen dhe ruajtjen pa demtime, dhe rivendosjen e kablllove qe duhet te levizen jo per shkak te punimet e percaktuara nga bordi drejtues i punimeve;
  - shkaterrimi i tubacioneve me profil te brendshem me te vogel ose te barbate me 0,1m2 duke pershire edhe pusetave perkatese dhe cdo lloj lidhjeje tjeter.
- Tolerance as me pak e as me shume se 2 cm, per nivelet me profil arbitrar te shtratit te rruges dhe te shtyllave te shkurtra te rruges te nxjerra nga profilet ne plane.

### 3.4 Shkaterrimi i tubave dhe galerive...

Shkaterrimi i tubave permban:

- Mbajten te thate dhe mirembajten e gropes;
- Mbushjen e gropes me rere;
- Prishjen e pusetave, lidhjeve te nendheshme/gropave dhe cdo lloj lidhje me kanalizimet e ujrave te zeza;
- levizjen pa demtime, ruajtjen, dhe rivendosjen e kablllove dhe tubave;
- mirembajten e shkarkimit aktual te ujrave.
- Zhdukjen dhe kullimin e tubave nga llumrat/balta e pranishme;

**Idea kryesore eshte se te gjitha telat, kabllot, tubat,etj.. te cilat nuk funksionojne, jane te prishura, te hiqen/levizen nga kantieri.**

***Shenim: Ju lutemi referojuni Aneksit te Kapitullit***

## 4. THEMELET (SHTRESAT)

### 4.1 Mbrojtja e themeleve dhe e nenthemeleve me gjeotekstil

Mbrojtja e themeleve dhe nenthemeleve me gjeotekstil është e mundur për të parandaluar ngritjen e grimcave dhe pluhurave prej shtratis të rruges.

Mbrojtja e nenthemeleve ose e themeleve përbehet nga:

- shtrimi i gjeotekstit në shtratin e rruges;
- nivelimi dhe ngjeshja paraprake e shenjave të rrotave në shtratin e rruges dhe e të gjitha gropzave apo materialeve të padëshirueshme në këto shtrat.
- gjeotekstili do të vendoset nga kontraktori nëse kontraktori është udhëzuar nga bordi drejtues i menaxhimit.

Materiali është gjeotekstil për rrugë dheu (të pashtruara) ose shtrate rrugeshe.

Zbatimi përban shtrimin e gjeotekstit të rrugëve me rripa, në mënyrë të tillë që këto rripa horizontalisht ashtu edhe vertikalisht të puthiten çipe mbi çipe me njëri tjetrin 20 cm

Gjeotekstili është një pelhurë prej polipropileni ose polietileni që përmbush kriteret e mëposhtme:

Pesha: 170 gr/m<sup>2</sup>;

Tërheqje për se gjatë: >35 kN/m dhe për se gjerë: >35 kN/m;

Tendosja për se gjatë: >10 % dhe anash: >10 %;

Rezistenca ndaj çpimeve: >19 mm;

Debiti: 15 l/m<sup>2</sup>/sec;

Kriteri i filtrimit 090/D90: <2.

Vlera D90 (e tokës që mbulohet me gjeotekstil) mban për stabilizim të tokës/dheut max 0.2mm.

### 4.2 Shtresat prej zhavorri dhe mbushja e piramidës

#### 4.2.1 Materialet

- rere natyrore ose e thyer

- gurë të thyer ose zhavorr ose materialet e therrmuara për ripërdorim nga terreni i ndërtimit, aprovuar nga bordi drejtues i terrenit.

Dimensionet e kokrës: guricka që kalojnë 100% një-një site prej 80 mm.

Ndarja e kufinjëve/sasisë së kokrave për përzierjen e kokrave të reres dhe zhavorrit me të njëne në përputhje me këto tabele:

| Sitat (gjerësia e vrimave në mm) | Kalimi i përzierjes së reres dhe zhavorrit nëpër vrimat e sites me% |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 80                               | 100                                                                 |
| 56                               | 85 to 99                                                            |
| 31,5                             | 50 to 90                                                            |
| 16                               | 30 to 75                                                            |
| 8                                | 15 to 60                                                            |

|       |        |
|-------|--------|
| 0,063 | 0 to 7 |
|-------|--------|

Karakteristika per materialin per beton

Los Angeles <35

Micro Deval <30

Toleranca ne mm e trashesise nominale te nentHEMELEVE eshte 2,5cm per trashesite individuale te nentHEMELIT dhe 0 cm per trashesite mesatare te nentHEMELIT (10 matje per 1000m<sup>2</sup>).

#### 4.2.2 Pershkrimi

Nenthemeli duhet te shtrohet me shtresa dhe te ngjishet ne menyre mekanike (maksimumi i trashesise se shtresave: 20 cm) ne shtratin e rruges per te formuar bazen per themelet. Per ndertimin e piramides kjo eshte e domosdoshme.

Nese materialet jane shume te lageta per shkaqe te ndryshme ato duhet te thahen ne sipas kerkesave para procesit te ngjeshjes.

Para ndertimit te themeleve, kontraktori do te vleresoje kapacitetin mbajtes ne nenshtreses me ane te pllakave. Matjet do te behen cdo 500m<sup>2</sup>, ne pikat e kontrollit te percaktuara nga bordi drejtues i ndertimit ne terren. Minimumi i kapacitetit mbajtes do te jete te pakten 110Mpa. Per mbushjen e piramides, kapaciteti mbajtes do te provohet cdo 0,5m (lartesi).

Para aplikimit aktual, kontraktori duhet gjithashtu te siguroje zonat per testimin e te gjitha materialeve ngjeshese (metodologjia ngjeshese dhe performanca per t'u aprovuar nga bordi drejtues i terrenit).

### 4.3 Shtrese me beton te varferuar

#### 4.3.1 Materialet

- rere
- gurre te thyer ose zhavor
- cemento/cement
- perberes ndihmes per llac dhe beton
- uje

#### 4.3.2 Pershkrimi

Betoni i varferuar perbehet nga nje perzierje homogjene e reres, gurreve te thyer ose zhavorrit, cemento, ujit dhe, kur eshte rene dakort paraprakisht me inxhinierin drejtues, perberes ndihmes.

Ndertuesi ia percakton perberjen. Ai merr parasysh se permbajtja eshte per sasine e cimentos minimumi 6 perqind dhe sasine e ujit maksimum 8 perqind e mases se perzierjes se reres dhe zhavorrit ose gurreve te thyer.

Toleranca ne minimum ne e trashesise nominale te themeleve eshte 20 perqind e trashesise individuale te themeleve de 0/ per trashesine mesatare te themeleve.

Tolerancat te jene pak a shume 1 cm, per nivelet te nje profili random/cfaredo, te nxjerre nga profilet e planeve

Mosnivelimi te jete maksimumi 1cm.

90 dite mbas shtrimit te betonit te varferuar behen cpime per te nxjerre nje berthame/cope prej tij. Forca e trysnise te jete min 12,0 Mpa per cdo berthame individuale dhe mesatarisht 15,0 Mpa. 3 berthama do te merren cdo 1000m<sup>2</sup>.

Shpenzimet e cpimeve dhe testimeve jane per ndertuesin/kontraktuesin

Themelet shtrohen me NJE shtrese. Perzjerja e shtreses pergatitet ne nje qender perzjerjeje. Transporti i shtreses behet me arka ngarkimi me kapake plehure ose me automjete qe perzjejne lenden vete.

Shtrimi i shtreses, shperndarja dhe trashja e perzjerjes si dhe perfundimi i punes per siperfaqen e shtreses behen ne menyre mekanike. Keto perpunime duhet te kene perfunduar perpara se te behet ngurtesimi dhe te pakten 2 ore mbas pergatitjes se perzjerjes Per shtate ditet e para mbas shtrimit ndalohet trafiku mbi themele.

Shtrimi ndalohet ne temeperatura me te ulta se 1 °C ose te larta se 24 °C.

Themelet me beton linear te varfer duhet te ndertohen me nje minimum trashesi prej 15cm.

Themelet me beton linear te varfer duhet te maten ne kub ekstra (jo ne vete themelin linear)

#### 4.4 Shtrese me zhavor/cakell te trajtuar me perberes shtese dhe me ndarje/perqindje te njetrajtshme sasie kokrre

(e aplikueshme vetem nen siperfaqen e betonit te lare)

##### 4.4.1 Materialet

- rere si material plotesues per themelet me gure te thyer;
- gure te thyer per themele me gure te thyer me perqindje te sasise se kokrres , gjithandje te njejte sipas III-7.1.2.3.;
- perberes shtese, cimento ose kalciumklorid
- uji per perzjerje
- mbrotja nga tharja

##### 4.4.2 Pershkrimi

Shtresat jane te perbera nga nje perzjere homogjene rere, zhavor, uje dhe nje perberes shtese. Perzjerja e cimentos permban 2,5 deri ne 4% te mases se thare te perzjerejes rere/zhavor. Per kalciumkloride kjo perqindje permban 0,5 -1 (pllaka/peta) dhe 1.2-2.1 (tretje/shperberje).

Kufinjte e perqindjes se sasise se kokrrave ne nje perzjerjes prej rere dhe gurresh te thyera jepen ne tabelen e poshtme.

| Sitat (gjeresia e vrimave ne mm) | Kalimi i perzjerjes se reres dhe zhavorit neper vrimat e sites me% |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 50                               | 100                                                                |
| 40                               | 90-100                                                             |
| 31.5                             | 80-95                                                              |
| 20                               | 65-85                                                              |
| 7.1                              | 40-65                                                              |
| 2                                | 25-45                                                              |
| 0.145                            | 10-25                                                              |
| 0.063                            | 0-10                                                               |

Themeli me zhavorr/gurre te thyer, plus nje perberes shtese, dhe me sasi te caktuar dhe homogjene te kokrrash, eshte i perbere nga nje ose me shume shtresa. Perzjereja me te cilen shtrohen shtresat pergatitet ne nje qender perzjerjesh. Transporti behet me arka/kuti ngarkimi qe jane te mbuluara me pelhure.

Themeli ngjeshet ne shtresa me lartesi maksimale 20cm. Moduli i kompresimit ose kapaciteti mbajtes eshte 110Mpa. Matjet do te behen cdo 500 m<sup>2</sup> ne pikat e kontrollit te percaktuara nga bordi drejtues i ndertimit ne terren.

Kur perberesi shtese eshte cimentoja atehere shtresat shtrohen perpara se te behet ngjitja dhe maksimumi 4 ore mbas pergatitjes se perzjerjes. Kur perberesi shtese eshte cimentoja dhe neqoftese themelet do te shtrohen me shume shtresa atehere shtesat e poshtme duhet te mbrohen duke e mbajtur te lagesht siperfaqen ose duke e mbuluar perkohesisht me nje mbulese plastike.



## 5. MATERIALE TE SIPERFAQES

Kontraktuesi duhet te punoje me persona me pervaize per vete cilesine e larte qe kerkon perfundimi i punes. Keshtu kontraktori eshte pergjegjes qe te gjitha punimet te behen me cilesi te vazhdueshme dhe e njejta gje te jete e vlefshme per strukturen, ngjyren dhe pamjen. Fotografite e gureve natyrore, betoni te shpelare dhe gurickave te ngjeshura jane te perfshira.

### 5.1 Percaktime teknike te gurit natyror

#### 5.1.1 Informacione te pergjithshme

Nje pjese e projektit eshte edhe shtrimi nje zone me gure natyore  
Struktura e rruges (nga lart-poshte)

- Guri natyror
- Nje shtrat shtrese ne rere-cimento – trashesia 4cm ose llac 2cm –
- Shtesa baze ne beton – 20 cm Kapitulli 4.4
- Nengrada e agregatit te ngjeshur – 20cm ose me shume ne rast te ndertimit te piramides – Kapitulli 4.2

Perpara fillimit te punimeve ndertuesi/kontraktuesi duhet t'i dorezoje bordit drejtues te punimeve per miratim monstra te ndyshme te gureve natyror. Guri natyror duhet te perbushe disa vecori specifike, nder te tjera:

- Rezistenca > 180MPa
- Absorbimi i ujit < 3%
- Nje kokerr homogjene dhe e ngjeshur, pa kore, vena te keqija dhe vena zhive

Kontraktuesi duhet te dorezoje nje certifikate te leshuar nga nje laborator i njohur dhe i pavarur ku te tregohet se guri permbush kerkesat e parashtruara. Provat dhe testet e laboratorit jane kosto te qe i paguan kontraktuesi.

Mbas miratimit te bordit drejtues i punimeve te monstres se paraqitur, kontraktori do te siguroje nje siperfaqe testimi/prove me permasa rreth 5m x 5m e shtruar me te njejtat materiale dhe ne te njejtën menyre qe do te behet dhe ne kantier. Kjo zone apo siperfaqe testimi duhet t'i tregohet bordit drejtues i cili gjykon persa i perket homogenitetit, nuances se ngjyres dhe pamjes se pergjithshme te siperfaqes. Neqoftese siperfaqja e testimit nuk permbush kerkesat, kontraktuesi me kostot e veta duhet te siguroje nje siperfaqe te te dyte prove ku te merren parasysh verejtjet e bordit.

#### 5.1.2 Nenstruktura

Persa i perket percaktimeve teknike te shtresave te nenstruktures referohuni kapitullit IV. Perberja e ketyre shtresave mund te ndryshoje ne menyre qe te sugjerohen e perfshihen materiale vendore te disponueshme dhe teknika me te cilat jane mesuar ndertuesit shqiptare. Ne cdo rast, te gjitha ndryshime nga udhezimet duhet te aprovohen nga inxhinieri drejtues.

### 5.1.3 Materialet

- rere natyrore ose e thyer
- cemento
- gelqere per llac per shtrimin e pllakave dhe shtrimin e rrugeve
- materiale ndihmese
- uji per cemento

Ketu poshte gjeni nje perzgjedhje te gureve me origjine shqiptare te cilen e kemi propozuar.

#### A. Pllakat per piramiden

##### Guri Olivinit:

Ngjyra: e gjelber

Permasat e pllakave: 90cm x 77cm x min10cm trashesi

Ne Shqiperi ka burime/resurse te konsiderueshme.

Guri i Olivinit gjenden ne shume vende ne Shqiperi, por me i miri nxirret ne Kalimash/Kukes dhe Tropoje.



Figura 1:Guri Olivinit, Tropoja / Kukes,Shqiperi

#### B. Per ndertimin e rruges mes profilit 1 -

Model i stilit te kalldreteve te Beratit (me ngjyre te hapur) dhe Gjirokastrës (me ngjyre te mbyllur) – permasat dimension 150-200/150/100mm – per modelin shiko planin e hollesishem



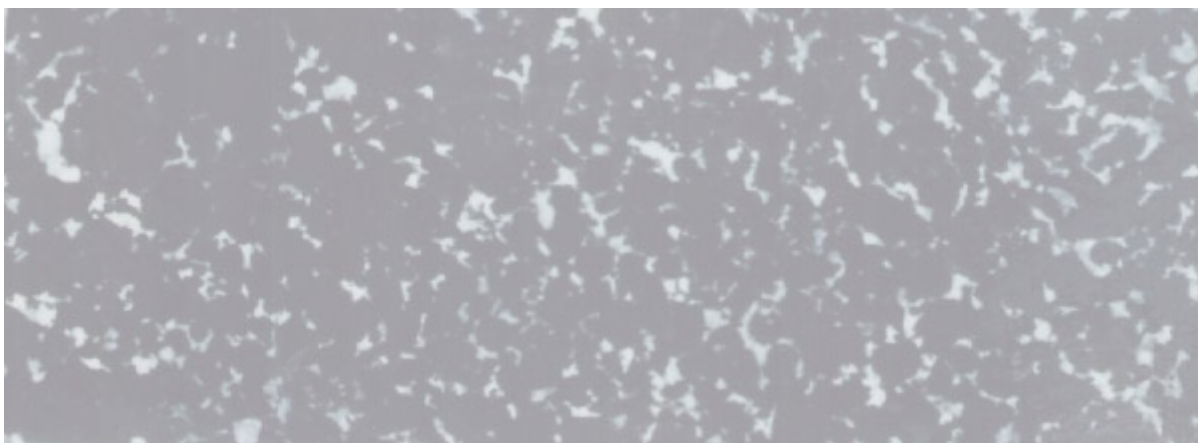
**Figura 2: Gure te Gjirokastrës, Shqipëri**



**Figura 3: Gure te Beratit, Shqipëri**

### **C. Per sheshin e evenimenteve, shkallet dhe tarracat**

Draguston 600/300/100mm



**Figura 4: Gure Dragostun, Shqiperi**

#### **D. Per qilimin perballe xhamise**

##### **Gure konglomerat:**

Ngjyra: Gama te ndryshme ngjyre/ nga e verdha ne bezhe, nga gri ne te zeze dhe nga roza ne te kuqe, dhe si rralle mund te gjenden konglomerate te bardhash, te gjelbrash e bojekafe. Vendgermimi nuk punon per momentin por eshte e mundur te organizohet nxjerrja e gurit dhe te punohet me te.



**Figura 5: Gur I Bilishtit, Shqiperi**

#### **5.1.4 Pershkrimi**

Shtrimi i rruges permban:

- vendosjen prane njeri tjetrit dhe ngjitjen e gureve natyrore ne nje shtrat me cemento rere ose llac sipas detajeve.

- eliminimin paraprak te disniveleve dhe shenjave te rrotave te themeleve
- mbushjen me bojake sipas detajeve.

### 5.1.5 Shtresat

Shtresat e cimentos prej rere

Nje shtrat prej cimentoje rere eshte nje perzierje homogjene e reres, cimentos dhe ujit. Kontraktuesi vendos per perberjen e kesaj. Ai merr parasysh ketu se perzierja duhet te kete lageshtine e tokes, dmth sasia e ujit permban 6 deri 11 % te mases se reres. Perzierja pergatitet ne nje qender perzierjesh. Ajo transportohet ne arka/kuti te mbuluar ame pelhure ose transportohet me automjete qe kane nje mekanizem e perzierjeje. Cimentoja prej rere shtrohet ne temel ne nje trashesi e cila pas ngjeshjes arrin trashesine nominale te paracaktuar. Trashesia nominale e shtratit te cimentos se reres eshte, pas ngjeshjes , 4 cm  $\pm$  1 cm.

Ndalohet shtrimi i cimentos se reres kur:

- kur ekziston rreziku i ngrices brenda 24 oreve te shtrimit te cimentos se reres;
- kur ka aq shume rreshje sa ekziston rreziku qe cemento e reres te shpelahe

Shtresa e llacit

Nje shtrese llaci eshte nje perzierje e cimentos ujit dhe shtesave te tjera te mundshme. Klasa e fortesise se llacit eshte te pakten M5 (duke iu referuar NBN-EN 998-2). Sasia e cimentos eshte te pakten 300kg/m<sup>3</sup> rere e thate.

### 5.1.6 Guret natyrore

Guri natyror fiksohet mire me nje cekic te posacem ne menyre te tille qe edhe pjesa e poshtme e gurit, edhe pjeset anesore te vendosen mire ne shtratin e tyre.

Rruga e shtruar, fiksohet me nje apart me dridhje (triplat).

Gjate shtrimit, guret e demtuar hiqen e zevendesohen dhe neqoftese ka devijime nga profili, si psh., mosniveleme apo ndryshimeve te lartesis se siperfaqes mes aneve te gureve te mozaikut dhe kur keto ndryshime jane te medha, ateherë duhet qe te behen zevendesime.

Fiksimi i gureve duhet te perfundoje perpara se behet ngjitja/ngurtesimi dhe te pakten 3 ore mbas pergatitjes se perzierjes.

Mbushja e bojakut behet me llac te modifikuar per te gjithë guret natyrore.

Llaci i modifikuar eshte nje llac i trashur me cemento te ciles nga 5 deri 20 % e mases se cimentos i shtohet polimer (rreshire jo reaktive) ne menyre qe te perforcohet forca ngjitese dhe bashkuese e llacit te ngurtesuar. Sasia e cimentos permban te pakten 450 kg per m<sup>3</sup> rere te thate, pervec rasteve kur ka udhezime te vecanta nga furnizuesi i rreshires. Perberja eshte gjysem e lenget. Mbushja me bojak behet ne mot te thate.

Punimet e meposhtme kryhen njera pas tjetres:

- Pastrimit me ajer te presuar te aneve te gureve deri ne nje thellesi prej 2,5 cm. Ketu kontraktuesi merr te gjitha mbeturinat e pastrimit (rera e nxjerre) pengojne ata qe perdorin rrugen;
- Sperkatjen e rugeve te shturara me uje;
- Mbushjen e bojakeve me llac te modifikuar derisa ato te plotesohen. Pastrimi me ajer me presion t'i paraprije mbushjes me shtrimit me te pakten 20 m. Llaci i modifikuar pergatitet , ne vend ne kazane perzieres.
- Pastrimi i llacit te tepert behet me furce dhe me rere te ashper sapo llaci te jete ngurtesuar.

Trafiku ndalohet gjate 7 diteve te para mbas shtrimit

### 5.1.7 Kontrolllet

Kontrollet kryhen gjate shtrimit te rrugeve, te profileve, nivelimit te rruges, matjes se ndryshimeve mes siperfaqeve te majave te gureve ne ane dhe ne mes, precizimin e pozicioneve te gureve, gjerësisë se mbushjeve dhe cilesise se bojakeve dhe cilesise se gureve natyrore.

Pjertesia nominal eshte percaktuar ne plane. Nese nuk eshte dhene ateherë ky anim eshte 2,5 %.

Per shtrimin e rruges nuk duhet te kete gure te thyer, te plasaritur, te ciflosur ose te ndotur me llac.

Lidhja e gureve jepet/tregohet ne planet e detajuara.

Pjeset anesore te gureve te strallit te mozikut vendosen prane njeri tjetrin ne menyre qe bojaket ne dhe midis rrezeve te rrethit te mos te jene me te gjera se 10 mm.

Kontrolli behet me ane te matjeve topografike.

Kontrolli behet ne rradhe/rripa prej tre metrash. Mos niveimet te jene maksimumi 5mm. Ndryshimi i lartësisë se siperfaqes se perfunduar e te shtruar te rruges me gure betoni te jete maksimumi 2mm. Kur dokumentat e tenderit/kontrates nuk percaktojnë gjerësinë/lartësinë e gureve nga njeri tjetri, pjeset anesore te rruges me gure betoni afrohen me njera tjetren menyre te tille qe bokaju/ boshlleku mes gureve te drejte te mos jete me i gjere se 3mm dhe ne kthesa me rreze 15m, te mos jete me i madh se 6mm. Kur keto mbushen me llac, kjo gjerësia e mbushjes se bojakut eshte minimumi 8mm dhe maksimumi 10mm.

## **5.2 Percaktime teknike te betonit te lare**

### **5.2.1 Informacione te pergjithshme**

Nje pjese e projektit permban edhe ndertimin e pjeses ne beton te shpelare.

Struktura e rruges (nga lart poshte) :

- Trotuar i thjeshte betoni - trashesia = 20cm per rrugen dhe 40 cm per rrugicat (JPCP)
- Shtresa e themelit/baze e agregatit te graduar 20 cm/ Kapitulli 4.5
- Nengrada e agregatit te ngjeshur 20 cm Kapitulli 4.2

Mbas miratimit te bordit drejtues te dokumentit llogari-dhenes per perberjen e betonit, kontraktuesi do te pergatise ne baze te perzjerjes se betoni te aprovuar nje siperfaqe testimi me permasa 5 m x 5 m x 0,20m, pra me te njejtat materiale dhe me te njejten menyre shpelarje sic do te ndertohet me vone ne kantier. Siperfaqja e testimit i dorezohen bordit i cili gjykon mbi homogjenitetin, nuancen e ngjyres, dhe pamjen e pergjithshme te siperfaqes. Nese testi nuk permbush kerkesat, kontraktuesi pergati me shpenzimet e veta nje siperfaqe testimi te dyte ku merr parasysh verejtjet e bordit drejtues.

### **5.2.2 Nenstruktura**

Persa i perket percaktimeve teknike te shtresave te nenstruktures referohuni kapitullit IV. Perberja e ketyre shtresave mund te ndryshoje ne menyre qe te sugjerohen e perfshihen materiale vendore te disponueshme dhe teknika me te cilat jane mesuar ndertuesit shqiptare. Ne cdo rast, te gjitha ndryshimet nga udhezimet duhet te aprovohen nga inxhinieri drejtues.

### **5.2.3 Materialet**

Perberja e betonit te meposhtem, me pamje te zeze sherben si baze per modifikimet e ketyre percaktimeve/specifikimeve dhe jepet si informacion:

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| Ebene e zeze 8/12     | 987 kg |
| Ebene e zeze 1/3      | 100 kg |
| Ebene e zeze          | 180 kg |
| Kuartz Brazilian 8/12 | 174 kg |
| Rere micasse 0/2      | 364    |
| CEM III/A 42,5 N LA   | 400 kg |
| Uje                   | 200 l  |
| Pigmenti i zi         | 25kg   |
| Plastifikuese         | 4 l    |

Betoni perfundimtar duhet te duket keshtu:



**Figura 4: Beton I lare**

Kontraktori do te propozoje nje perberje konkrete ne nje dokument teknik ku do te permenden:

- Karakteristikat e materialeve te perdorura (rera, cemento, agregat, pigment, perzjerje)
- Kurbat e gradimit ( te agregatit/ rera dhe perzjerja)
- Perzjerja e betonit (ne pjese te mases per the m<sup>3</sup> beton)
- Konsistenca e betonit (renia e shpejte me konin e Abrams ose me kohen VEBE), 30 minuta mbas pergatitjes se perzjerjes
- Forca e kompesimit/ngjeshjes mbas 7 ditesh dhe mbas 28 ditesh (cilindra □ 150 mm, h = 300)
- Densiteti i thate i betonit
- Lloji kapacitetit dhe vendndodhja e fabrikes se betonit
- Menyra e transportit te betonit

Betonimi perbehet nga zevendesimi I betonit, nivelimi I te gjitha pjeseve jo te barabarta ne themele, nyjave dhe mbushja e tyre, betony I armuar rreth hapjes se siperfaqes dhe mbrojtja kunder papastertive.

#### 5.2.4 Pershkrimi

Ne punimet me beton parashikohet lenia e disa boshlleqeve, vende bosh ne forme rrethi, (nder te tjera per pemet...). Armatura qe perdoret per realizimin e ketyre duhet te hiqet mbasi te jete shtruar betoni. Rreth ketyre rratheve dhe per mbulimin e gropave/pusetave perdoret nje rrjete metalike e perforcuar (armé) me diam. 10 mm x diam. 10 mm. Keto rrjeta

vendosen 6cm me ulet se pjesa e betonuar. Kjo rrjete sharrohet ne mes ne vendin ku pesohet tkurja si dhe vendin/boshllekun ku do te vendoset pema. – shiko detajet ne plan

Pjertesia: shiko planin

Trashesia nominale e shtreses se betonit: 20 cm dhe 40 cm per rrugicat.

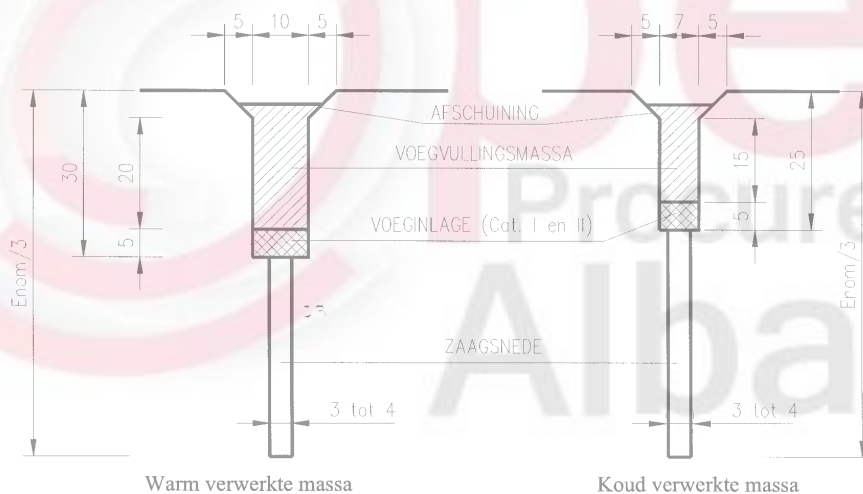
### 5.2.5 Pajisjet e shtrimit

Lejohet perdorimi i nje makinerie rreshkitese per armatimi prej druri por nuk eshte i detyruar.. Kontraktuesi mund te perdore nje makineri me dridhje, e pajisur eventualisht me gjilpera qe dridhen.

### 5.2.6 Boshlleqet/ndarjet – Mbushja e tyre

Kontraktuesi dorezon paraprakisht nje plan per miratim. Eshte e detyrueshme qe boshlleqet/ndarjet te sharrohen anash dhe pjertesia nuk duhet te sheshohet. Mbushja behet me nje set poliuretane te ftohte. Ngjyra behet sipas perzgjedhjes se bordit bordit drejtues mes nuancave te grise se mbyllur. Pjesa e sharruar duhet te trajtohet paraprakisht me nje shtrese te pare sipas udhezimeve te prodhuesit/furnizuesit. Pergjate ndertesave dhe cdo 20 m te parashikohet nje boshllek i cili bymehet.

(1) Figuur F: Detail van de dwarse krimpvoeg type 1



**Figura F:** Detaje te boshellekut/ndarjes qe tkurret tipi 1

**Mase e ngrohte**

**Mase e ftohte**

### Trajtim i siperfaqes – shpelarja e skeletit te gurit

Menjehere mbas hedhjes se pjese dekorative te betonit/betonit dekorativ, nje makineri qe ngadaleson ngjitjen e siperfaqes me ane te sperkatjes me raport 4 m2 per liter. Nje makine sperkatje e vecante me nje koke sperkatese te posacme eshte e detyrueshme. Perzgjedhja llojit te ngadalesuesit (thesia e depertimit te produktit ngadalesues) behet ne marreveshje me bordin drejtues dhe pasi te jene bere prova te meparshme. Ngadalesuesi perdoret duke sperkatur ne menyre te njetrajtshme te gjithe betonin e fresket. Produkti duhet te mos permbaje solvent (pra te jete me baze ujore) dhe jo qe merr zjarr.

Shpëlarja bëhet pasi betoni të jetë ngurtësuar (normalisht një ditë mbas derdhjes) me anë të një pastrimi me ujë të ftohtë me presion. Rendi i derdhjes përcakton rendin e shpëlarjes.

Kur bëhet shpëlarja duhet të sigurohet një “zonë e kullimit të ujit” në mënyrë që të parandalohet bllokimi i rrjetës së ujrave të zeza ose ndotja e vendit. Mbas larjes/shpëlarjes e gjithë zona duhet të lahet me ujë të pastër. Uji i shpëlarjes është teresisht i padëmshëm për ambientin. Furnizuesi duhet të parashtrojë format dhe menyrat e testimit për produktet që do të përdoren.

Për të mbrojtur sipërfaqet forta e përafërta (aty pranë) dhe pjesë të tjera ndërtimi nga ndotja e ngadalesuesit të ngurtesimit të sipërfaqes, kjo e fundit (pra sipërfaqja e tyre) duhet të mbulohet me plasticizues ose t'u hidhet një produkt i posaçëm mbrojtës. Ky produkt shërben që të zhduke cimentosjet e betonit dhe të heqë ngadalesuesin gjatë larjes. Produkti mbrojtës është pa ngjyrë dhe nuk merr zjarr.

### 5.2.7 Kushtet e shtrimit të betonit

Betoni shtrohet me një shtresë.

Betonimi për trotuare lejohet vetëm në temperaturat midis 1° C dhe 25°C.

Betoni duhet të mbrohet nga ngrica 72 orë mbas përfundimit: temperatura në sipërfaqe të trotuarit të betonuar nuk duhet të ulen nën +1°C.

Shtrimi i betonit duhet të nderpritet në rast të rreshjeve të shumta apo rrebesheve. Kontraktori merr të gjitha masat për të parandaluar që betoni e freskët të lagët nga shiu, si dhe për të parandaluar të tjera të dëmshme gjatë ndërtimit.

Ndarjet/Boshelliqet e pjerta (të cilat bymehen) shpëtohen 6 ose 24 orë mbas betonimit, në varësi të karakteristikave të betonit dhe mjedisit klimatik.

Ndarjet shpëtohen deri në 1/3 e thellesisë së pllakës së betonit. (me anë të pajisjes që indukton carjet )

### 5.2.8 Mbrojtje shtesë kundrejt papastërtisë

Mbas ngurtësimit dhe pastrimit, sipërfaqja do të trajtohet me një produkt që mbron nga ndotja. Ky produkt e mbron sipërfaqen e betonit kundër të gjitha njollave (vaj makinash, lende djegëse, ndotje të natyrës shtazore dhe bimë).

Kjo lejon një pastrim të shpejtë dhe të thjeshtë dhe kujdeset që pislleku të mos depërtojë në porët e sipërfaqes. Produkti krijon një lloj filmi që mbron nga rreshkitja, dhe që nuk lejon vajrat dhe njolla organike. Nuk lejon përhapjen e mikrovegjetimit, gjallëron ngjyren natyrale të sipërfaqes dhe stimulon kuringun e betonit (pra mos tharjen e betonit ose avullimin e shpejtë të betonit). Produkti shtrohet me anë të sperkatjes në një tokë të thatë ose shumë pak të lagësht. Për një shtresë betoni me porositet të lehtë mjafton vetë një shtresë. Kjo bëhet kur temperatura e sipërfaqes është midis +5°C dhe +35°C , dhe jo kur ka rreshje. Në rast se bie shi gjatë procesit të tharjes mund të formohet një shtresë e bardhë që iken vetë. Kur hidhet me shumë produkt se ç'duhet (overdoze) në një beton me porositet të lartë atëherë kjo çon në rreshqitshmeri të lartë. Mëqenëse kështu bëhet fjalë për një vend publik, kontraktuesi duhet të jetë shumë i kujdesshëm që të parandalojë këtë fenomen.

Kapaciteti i mbulimit/lyerjes: 4m<sup>2</sup> deri 6m<sup>2</sup>/liter për shtresë, e bërë me sperkatës lulishtesh.

Sasia matet me m<sup>2</sup>, duke shenuar/permendur trashesine nominale. Larja e betonit (ngadalesuesi i ngurtesimità dhe mbrotja ndaj njollave jane te pershira ne cmimin e njesise per m<sup>2</sup>.

#### **5.2.9 Kontrollet e cilesise**

Kontraktori do te dorezoje te gjitha materialet dhe pajisjet e perdorura per miratimin teknik. Operacionet e meposhtme do te kryehen perpara, gjate dhe/ose pas ndertimit:

- Kontrolli i betonit te fresket (ajri, renia)
- Kontrolli i betonit te ngurtesuar (forca e ngjeshjes)
- Kontrolli gjate punimeve (kryerja e punimeve, kuring -ose parandalim i avullimit/tharrjes-, sharrimi)
- Fortesia e ngjeshur pas 90 diteve ne berthama eshte minimalisht 60MPa! 3 berthama do te merren cdo 1000m<sup>2</sup> e percaktuar nga bordi drejtues I ndertimit ne terren.

### **5.3 Percaktime teknike te zhavorit vet-lidhes (gurickave)**

#### **5.3.1 Informacione te pergjithshme**

Nje pjese e projektit eshte edhe seksioni i shtrimit me guricka qe vete ngjiten (ngjishen). Struktura e siperfaqes

- Guricka qe ngjishen – trashesia 4 cm pas ngjeshjes/kompresimit .
- Shtrese baze me guricka – 8cm
- Nengrade me guricka – 12 cm

Pas miratimit te bordit drejtues te dokumentave ku jepet llogari mbi perberjen e gurickave qe ngjishen, kontraktuesi duhet te pergatise nje pllake prove me permasa 5 m x 5 m ku te paraqitet perzjerja e miratuar, pra te njejtat materiale qe jane parashikuar te perdoren edhe per shtrimin ne kantier. Kjo pllake testimi duhet t'i tregohet Bordit drejtues dhe do gjykohet prej tij per homogjenitetin, nuancen se ngjyres, depertueshmerise se ujit, dhe pamjen se pergjithshme te siperfaqes. Neqoftese pllaka e pare e testimit nuk permbush kerkesat, kontraktuesi me kostot e veta duhet te siguroje nje pllake te dyte prove ku te merren parasysh verejtjet e Bordit.

#### **5.3.2 Nenstruktura**

Perberja e ketyre shtresave mund te ndryshoje ne menyre qe te perfshije materiale te cilat gjenden ne vend dhe teknika me te cilat ndertuesit shqiptare jane te mesuare. Per cdo rast, te gjitha ndryshimet nga udhezimet duhet te aprovohen/miratohen nga inxhinieri drejtues.

#### **5.3.3 Materialet**



Gurickat që ngjishen (vete-ngjitese) permbajne nje sasi te konsiderueshme persosjesh te cilat permiresojne aftesine e vete-ngjitjes. Gurickat duhet te kene nje PH neutrale dhe inerte nga ana kimike sepse perdoren ne zonat e mbjella me bime.

Siperfaqja:

- guricka 0/5 ose 0/8 me 8 – 21 vol.% me te vogla se 0,063mm

Depertueshmeria duhet te jete te pakten  $1 \times 10^{-6}$  m/s. Ngjyra e cakellit eshte e zeze.

Shtresa e bazes:

guricka 0/11 – 0/16 ose 0/22 me 8 – 21 vol.% me te vogla se 0,063mm

depertueshmeria duhet te jete te pakten  $1 \times 10^{-5}$  m/s – e njejta ngjyre si siperfaqja

Nengrada:

- guricka 0/32 /gravels 0/32

Depertueshmeria duhet te jete te pakten  $1 \times 10^{-4}$  m/s

#### 5.3.4 Pershkrimi

Shtrimi i gurickave permban:

- Shperndarjen ne shtresa vertikale dhe horizontale te gurickave dhe ngjeshjen mekanike te gurickave vete-ngjitese.
- Ne raste mosnivelimi, te sheshohen ne rradhe te pare pjeset e ngritra, gjurmet e rrotave dhe te mbushen gropat dhe te hiqen te gjitha materialet e panevojshme ne themel.

Trafiku mbi keto shtresa ndalohej 7 dite pas shtrimit.

#### 5.3.5 Kontrollat e cilesise

Kontrollet permbajne:

- miratimin paraprak teknik materialeve;
- aprovimin/miratimin mbas kryerjes se punes;

Toleranca per trashesine nominale dhe minimale te shtresave eshte 15 perqind per trashesine individuale dhe 0 perqind per trashesise mesatare te shtreses. Per 500 m<sup>2</sup> behen

10 matje te trashesise. Trashesia mesatare e pamiruar e nje rripi toke permiresohet dhe shqyrtohet perseri per miratim, kontrollohet duke llogaritur mesataren e 10 matjeve te reja te trashesise qe kryehen ne pjese cfaredo/random te ketij rripi/te kesaj zone.

Toleranca pak a shume e profileve random/cfaredo te niveleve, te nxjerra nga profilet e dokumentave te tenderit, eshte 1 cm. Kontrolli behet me ane te matjeve topografike.

Mosnivelimet jane maksimumi 1 cm. Kontrolli behet per cdo rresht tre prej metrash

Moduli i kompresimit eshte te pakten 80 Mpa. Kontrolli kryhet me ane te nje pllake prove, e cila testohet ne 3 vende cfaredo per cdo 1000m<sup>2</sup> te siperfaqes qe duhet te testohet.

Pjertesia nominale gjendet ne dokumentat e tenderit . Neqoftese nuk gjendet ateherë kjo pjerrtesi eshte 1 % dhe maksimumi 5%.

## **5.4 Percaktimet teknike te elementeve lineare**

### **5.4.1 Materialet**

Materialet jane:

- bordura trotuaresh betoni te parafabikuara dhe bordure-trotuaresh me pileta sipas planeve te detajuara
- beton i varferuar sipas kapitullit IV – 3 dhe kapitullit 2.2.4

### **5.4.2 Pershkrimi**

Bordurat e trotuaresh prej betoni te parafabikuara dhe bordurat e trotuaresh me pileta perbehen nga:

- furnizimin dhe vendosjen e bordurave te trotuaresh prej betoni te parafabikuara dhe buze-trotuaresh me pileta ne perputhje me te dhenat e planeve te detajuara
- ne rast se nevojitet te behet sharrimi i pjerrtetise se buzeve te trotuaresh prej betoni te parafabikuara dhe buze-trotuaresh me pileta, per te formuar kende.
- eliminimi paraprak i gropave dhe materialeve te padesherueshme nga siperfaqja e themlit.

Te gjithë elementet e bordurave te trotuarit jane te perbere prej betoni arkitektural te zi te palemuar dhe parafrikat me nje proces manufakturimi qe siguron vulosjen e mire te siperfaqes (p.sh procesin e vakumit per pllaka dysHEMEJE te jashtme). Trajtimi i siferfaqes se duhur varet nga procesi i mundshem i manufakturimit dhe duhet te aprovohet ne mostra nga bordi drejtues i zbatimit.

Bordurat e trotuaresh prej betoni te parafabikuara dhe bordurat e trotuaresh me pileta vendosen ne vije te drejte me ane te nje filli /spango. Toleranca e vijes se drejte te vendosur ne raport me vijen e drejte te detyruar sic qendron ne kontrate, eshte 1 cm. Devijimi maksimal i vendosjes se buzeve te trotuaresh prej betoni te parafabikuara ose i buzeve te trotuaresh me pileta nga percaktimet e fillit te spangos eshte 0,5cm. Mosnivele te mos jete me i madh se 4 mm.

Bordurat e trotuaresh transit (qe lidhin bordura te ndryshme trotuaresh) jane te pjerrta, dmth pjesa e ngritur e bordures (te trotuaresh) se pare nga rruga apo/dhe nga pileta gradualisht ulet ose ngrihet deri ne lartesine e bordures transit. Buzet e trotuaresh dhe buzet e trotuaresh me pileta vendoset mbi themele dhe me vone/pas kesaj parashikohet te shtrohet nje mbeshtetese me beton te varferuar.

Boshelleqet jane te vendosura ne rrafsh vertikal pingul (pra qe formon kend te drejte) me aksin e rruges.

Bordurat e trotuareve vendosen thjesht ngjitur me njera tjetren dhe boshlleqet/ndarjet nuk mbushen.

Bordurat e trotuareve me pileta vendosen mes vendeve bosh (boshlleqeve) qe nuk jane me te gjera se 6mm:

- boshelleqet mes pjeseve te piletes se bordurave te trotuareve me pileta, si dhe boshlleqet/ndarjet mes bordurave te trotuareve me pileta dhe i piletes mbushen me llac dhe me bojak (produkt mbushes).

Llaci perbehet nga rera, cemento dhe/ose gelqere, uje dhe eventualisht nje ngadalesues te tharrjes dhe/ose nje produkt qe rrit me papershkrueshmerine nga uji duke krijuar flluska ajri ne llac.

Sasia e cimentos ose e gelqeres eshte 450 kg per m<sup>3</sup> rere.

Gjatesia e adaptuesve (pjeseve qe bashkojne dy elemente te ndryshem) ose bordurat e trotuareve apo bordurat e pileta, te sharruara pjertesisht per te formuar kende, eshte 0,50m.



## 6. SHATERVANET

Ky kapitull duhet te lexohet bashke me detajet e planit te shatervaneve.

Shatervanet ne shesh jane projektuar dhe kane dimensionet sipas pershkrimit ne kapitullin 10.1

Prurjet e ujit dhe nevojat per furnizimin me uje jane pershkruar me detaj

**Shatervanet dhe dhoma teknike**

### 6.1. Dhoma e furnizimit me ujit i cili rikthehet = dhoma e kullsave (trajtimi mekanik i ujit)

- **Kanali nentokesor:** shih pershkrimin ne vizatimet
- **Prurjet e ujit:** Gjatesia: 21 m. mbi prurja ne nivel -4.20, qe realizohet me nje pjerresi te vogel ne krye.
- **Kullesa:**
  - Rrjeti mbeshtetes: rrjet poliester 19x19mm per t'i rezistuar peshes se nje personi (1% infleksion per min. 250kg).
  - Pesha: 17kg/m<sup>2</sup> rrjet.
  - Dimensionet (mm): L1990xW1000xH30
  - Kornizat mbeshtetese per kete rrjet ndertohen me profile me celik te paoksidueshem ose mbi struktura me beton.
- **Mundesia per te hyre ne dhoma:** Nepermjet nivelit 1
  - Mundesia per te patur akses me: Pastrues me uje me presion te larte, mjet per te mbledhur mbeturinat, Lidhjet per te shtyre ujin ne tubacione
- **Mjetet/Lehtesirat ne dhomat e kullsave/ dhoma e sedimentimit**
  - Sigurimi i ujit te fresket (1").
  - Sigurimi i energjise elektrike
  - Butoni i emergjences
  - Ndricimi
  - Ventilimi (!)

### 6.2 Depozitat e Ujit per qellimin e shatervaneve

- **Dimensionet:** Volumi minimum i duhur i ujit (m<sup>3</sup>): 994
- **Prurjet:** Prurjet e depozites se ujit duhet te jene te mjaftueshme (ndoshta edhe mbi me shume se te mjaftueshme).
- **Akses ne depozitat e ujit:** Akses ne depozitat e ujit nepermjet pusetave ne dhomen kulluese(vizatime te detajuara)
- **Lidhja me depoziten kulluese:** Prurja e depozitave kulluese ne shatervanet me depozita amortizues kunder perplasjes.
- **Pompat nenujore:** Ne depozitat e ujit vendoset nje pompe nenujore per ujrat kulluese.Pompa lejon kalimin e materialeve te ngurta te madhesise deri ne 80mm. Pompa mund te perdoret per te zbrazur depoziten e ujit dhe te mbushur depoziten kulluese.
- **Furnizimi me uje te fresket:** Nepermjet depozitave kulluese dhe prurjeve te ujit

- **Zbrazja e depozitave te ujit:** Kur eshte e nevojshme, depozitat e ujit mund te zbrazen me pompe qe eshte e lidhur me tubit e derdhjeve te ujit. Nje hapje muri vendoset ne pjesen fundore te murit ndares dhe ben te mundur zbrazjen e depozites kur eshte plote

### 6.3 Dhoma e pompes 1 (shatervanet)

- **Dimensionet:** Dimensionet minimale (m): L14xW6.75xH3.5. Mure Betoni. Te gjitha detajet jane pershkruar ne vizatime.
- **Akresi ne dhomen e pompave:** Akresi/hyrja ne dhomen e pompave te shatervanit ( dhoma e pompes 1) behet nepermjet nivelit te siperm (niveli -2). Nje rrjete ndan te dy dhomat. Materialet e renda mund te ulen nga niveli -1 tek niveli I -3 me makara.
- **Grope e pajisur me pompe per ujrart e zeza:** Dimensionet (cm) jane dhene ne planin e detajuar: L100xW100xD90
- **Projekti i pompes:** Nje pompe e zhytur vertikalisht prej celiku te paoksidueshme me nje porte shkarkuese vertikale dhe nje faze e integruar e zhytur dhe motor i mbeshtjelle i teri me izolues te klases F me mbrojtje termale. Pompa eshte e pajisur me shtrengues. Aparati shtythes eshte Gjysem i Hapur me nje hapje 12 mm per te lejuar kalimin e duhur te ujrave nentokesore me pompim ,si dhe te ujrave te siperfaqes dhe ujrave te shiut.  
Pompa eshte e pajisur me nje kafaz dopio te vulosur dhe nje dhome te ndermjetme qe furnizohet me vaj te vecante jo toksik. Pompa ka nje tub ngrites, nje pajisje per ftohje, per te bere ftohjen e vazhdueshme te motorit me lengun qe rrjedh nepermjet pompes si dhe nje mekanizem te grasatuar me kuzhineta.  
1 Prurja e duhur e ujit= volumi ne cisterne ndermjet derdhjes dhe pjeses se gypit hyres te pompes.  
Pompa eshte gati per perdorim kur eshte pajisur me nje doreze dhe nje 10 m kablo kryesore. Kabloja eshte e tipit spiral per te parandaluar futjen e lageshtires ne mekanizmin e statoreve te perthyer .  
Prurja Maximale: 15 l/s

#### 6.3.1 Dimensionet e pompave te shatervaneve

Te gjitha projektimet e pompave duhet te aprovohen nga ekipi i supervizionit/bordi drejtues.

- **Kalimet/pasazhet e mureve:** Per te bere llogaritjet ne funksion te kapacitetit te prurjeve te ujit nga pompat. Shpejtesia mesatare e prurjeve se ujit ne tuba eshte maximumi 1.5m/s.
- **Valvola Flutur – tubi thithes:** 2/ pompe
- **Shtrenguesit:** 1/ pompe. Lidhjet jane projektuar sipas standartit DIN NP-10. Materiali shtrengues eshte poliester me fiber xhami. Kapaku eshte material akrilik dhe pa ngjyre ose celik qe nuk oksidohet veshur me plastike. Kapaku ka nje hapesire per ajrim.Te gjitha bullonat dhe vidat jane prej celiku te paoksidueshem. Ngjitja qe siguron rezitencen eshte prej nje unaze ne forme O. Kutia qe mbledh papastertite/llumrat eshte prej celiku qe nuk oksidohet. Prurja maximale e ujit eshte 250m<sup>3</sup>/h. Diametri lidhes dhe fuqia shtrenguese e mekanizmit duhet te aprovohen nga ekipi i supervizoreve.
- **Kompensator Vibracioni.** Kompensatoret jane te vendosur ne pjesen thithese te rrethit te presionit te pompes.

- **Pompat:** nje pompe per nje zone shatervani. Pompe vete mbushese, centrifuge njefazore sipas EN 1092-2. Pompa perdoret per pompimin e lengjeve te lehta, te pastra, ose lengjeve te kontaminuara pak, pa abrazive dhe trupa te ngurte me fibra te gjate. Pompa ka nje motor tre fazor te tipit IEC-me buze anesore 3-fazore te motorit AC. Shtrenguesi eshte i balancuar persa i perket anes hidraulike dhe dinamike. Pompa ka karakteristikat si me poshte:
  - dimensioni i buzeve anesore ne perputhje me EN 1092-2,
  - hapesire per depoziten,
  - kafaz prej celiku te paoksidueshem dhe shtrengues si dhe unaza prej brionxi ,
  - bllokues mekanik (i paekulibruar ) i kafazit ne perputhje me EN 12756.

Prurja maksimale e pompes: 230m<sup>3</sup>/h

Pompa dhe karakteristikat e pompes, fuqia, prurja, koka, duhet te percaktohen nga kontraktuesit dhe duhet te aproohen nga bordi drejtues/ekipi i supervizionit.

- Ne besojme se duhen 10 pompa te njejta shatervani ne dhomen e pompave.

Cdo pompe duhet te furnizojte 7-12 rubineta per 5 l/s/rubineta dhe duhet te furnizojne te njejten numer rubinetash per 2.5l/s/rubineta.

Kjo mundeson prurjen prej 216m<sup>3</sup>/h/ pompe. Shtrenguesit duhet percaktohen per kete sasi prurjeje.

*Fuqia e Pompave:*

10 pompa me fuqi 22kW – 3x400V = 220kW

Marxhi: + 15% (pastrim uji) = nevojiten 250kW fuqi te nevojshme ne dhomat teknike per shatervanet.

Pompat futen ne pune ne menyre here pas here per te rregulluar shpejtesine e motorit.

- **Valvola e moskthimit**
- **Tubi i presionit i tipit flutur**
- **Kalimet e mureve te dhomave teknike per tubat e presioneve:** 1 per tub presionit. Materiali: celik i paoksidueshem.  
Kalimet jane me buze anesore PP prej celiku (PN10) dhe pjata/pllaka celiku kunder kapilareve.

## 6.4 Tubat e presionit

Tuba presioni te tipit HDPE SDR11 me standartin BENOR. Te gjitha lidhjet behen me ngjitjen me elektrode me ngjitje me nxehtesi. Lidhjet me materiale te tjera duhet te behen me buze anesorte PN10/16.

Bullonat e materialve te lidhjeve jane prej celiku qe nuk oksidohet.

Tubat HDPE tubes jane vendosur ne rere te imet (rera Rhein)

### 6.4.1 Percaktimi i dimensioneve te tubave te presionit

1 pompe/ 2 tube nen tokesore presioni D.125 HDPE

Shpejtesia e ujit ne tuba percakton humbjet e presionit me shpejtesi te pranueshme max 3m/s.

### 6.4.2 Kufizimet per vendndodhjen nentokesore

Harku radius i tubave nuk duhet te jete me i madh se 10 here krahasuar me diametrin e tubit. Eshte e keshillueshme qe te perdoret nje radius te pakten 20 here krahasuaar me diametrin (per shkak te tkurjeve dhe zgjerimit te tubave prej ndryshimeve te temperatures se ujit).

Gjate vendosjes se gropave /hendeqeve ' (= gropa me ndares per ujin dhe me valvola), merret parasysh shtrirja e tubave, keto shtrirje behen ne tre hendeqe /kanalizime.

Tubat vendosen njeri pas tjetrit prane(/nden/mbi) nje kanali. Keto kanale kane nje hapesire prej te pakten 30cm rreth e qark tubave. Ndermjet disa tubave nevojitet te llogaritet nje hapesir e lire prej rreth 5-10 cm. Kur vendosen tubat, kanali mbushet me RERE te IMET. Pjesa e siperme e tubave eshte te pakten 60cm nen nivelin e sheshit.

#### **6.4.3 Tubat e prurjeve me presion te larte**

Te detyruar ne minimum te kanaleve

#### **6.4.4 Degezimet e tubave te presionit**

Per cdo tub me presion te larte shtythes ka degezime (HDPE), te vendosura ne transhe te vogla ne nivele 60cm nga niveli i sheshi.

### **6.5 Kalimi permes mureve te dhomave teknike**

Preferohet vendosja e kalimeve ne nivelin -1 ne dhomen teknike. Keshtu behet i mundur kalimi ne galerite e siperme.

**Kalimi permes mureve te dhomave teknike:** 1 per tub presioni. Materiali: celik i paoksidueshem.

Kalimet jane bere nga flanaxhat PP me berthame te celikte (PN10) dhe me nje pllake (celiku) antikapilare.

Detajet duhet te sigurohen nga prodhuesi gjate ndertimit. Ju lutemi te lexoni 6.5.1 dhe shikoni vizatimet e Dhomes Teknike per me shume informacione.

### **6.6 Pipezat**

Detajet te sigurohen nga prodhuesi gjate ndertimit.

### **6.7 Trajtimi kimik i ujit: Disinfektimimi UV**

Makineri per disinfektim UV me llampa me shume amalgam. Secila llampe vendoset brenda krahut te saj mbrojtës prej kuartsit dhe mbahet me nje mbajtese te levizeshme te krahut. Reaktori UV eshte nje kasete prej celiku te paoksidueshem 316L. Ajo mund te instalohet vertikalisht ose horizontalisht. Sensoret/matesit UV jane te pranishem..

Keto sensore/mates kane saktesi te larte. Matesit/ sensoret fotodiode DVGW monitorojne dalje UV ne reaktor. Paneli i kontrollit eshte i pajisur me kontrollues me mikroprocessor, i cili nxjerr menjehere informacionin ne kohe reale. Kapacitetet e programuara digitale dhe analoge I/O lejojne kontroll me pult on/off dhe me kod alarmi qe identifikon shume shpejt ndryshimet ne gjendjen/statusin e sistemit.

Nje protokoll modbus eshte prezent per komunikimin me qendren e kontrollit te sistemit te shatervanit.

Karakteristikat: 70% - 98% UVT 40mJ/cm<sup>2</sup> me prurje min. 550m<sup>3</sup>/h.

Dhe te pakten 12 UV-llampa qe jane te pranishme.

### **6.8 Pajisjet elektronike**

#### **6.8.1 Teknologjia e pajisjeve te matjes se ndjeshmerise**

Teknologjia e pajisjeve të matjes së ndjeshmerisë: pajisje matëse për presionin hidraulik 4-20m, sinjale kontrolli, pajisje për nxehjen e motoreve të pompave; pajisje për matjen e prurjeve në tubat e mëparshëm të presionit të shatërvanit.

**Detektor për nivelin e ujit:**

- a. Depozite për të përcaktuar nivelin e ujit
  - 1. Mates /sensore për presionin hidraulik
  - 2. Matja/Kapja e nivelit të ultratingujve
- b. Dhoma teknike për kapjen e/matjen e nivelit të ujit
- c. Gropa e ujërave të zeza që mat/ kap nivelin e ujit

**Kontrollor i programuar logjik**

**Mekanizmi për matjen e frekuencës së punës së motorit të pompës**

Cdo pompë është e pajisur me një mekanizëm për matjen e frekuencës së prurjeve të ujit për të mundësuar prurje të ndryshme.

Konsiderata të përgjithshme:

Mirëmbajtja e pompave / dhomat teknike të pastrimit / prurjet e demshme /... mund të shkaktojnë prurje (të vogla) në dhomat teknike të niveleve -2 dhe -3. Sigurohu që prurjet e ujit nga niveli -2 të mos demtojnë materialet në nivelin -3! Kjo mund të shkaktojë problem kur punohet në rrjetin që ndan të dy nivelet.

Të gjitha materialet duhet të jenë sipas Standarteve Europiane (CE).

**6.9 Shatërvanet me curril**

Një shatërvan me curril i nevojitet afërsisht 1l/s kur lartësia e sprucimit është = 2m dhe 1.35l/s në lartësi të sprucimit = 3m.

Kështu:  $10 \times 1\text{l/s} = 10 \text{ l/s}$  = ekuivalenten e prurjes së “dy shatërvaneve të pusit”.

Ndodhet një pompë për të gjithë shatërvanet me curril dhe një tub presioni. Nevojitet gjithashtu një gropë për ndarjen e ujit me valvula.

Nga variacioni i shpejtësisë së motorit të pompës, kuptojmë ndryshimin e lartësisë për dhjetë shatërvanet me curril në të njëjtën lartësi.

Shatërvanet me curril janë të futura në gropa prej celiku të paoksidueshëm me (d.140mm). Gropat prej 145 – 150mm duhet të vendosen në sipërfaqe të pllakave të mbulimit (1 për cdo shatërvan me curril). Në armaturë është vendosur një pipë.

Ata mund të sigurohen me anë të opsionit të ndricimit (LED).

Një tub nentoke presioni i diametrit 125mm transporton 25l/s ujë. Një tub është i mjaftueshëm të ushqejë të gjithë 10 shatërvanet.

Shatërvanet nuk mund të vendosen në fillim të gropës. Ndaresi i ujit për shatërvanet duhet të lokalizohet në një vend të ndryshëm, p.sh. në një gropë të pipëzës në afërsi me shatërvanet (shiko skemën e adaptuar). Në këtë rast, kjo gropë e thjeshtë e pipëzës do të zëvendësohet nga një gropë për ndarjen e ujit me valvula të 21-të. Në vend të përdorimit të ujit të shatërvanit nga pusi, kjo gropë përdor ujë të shatërvanit me curril dhe është e pajisur me një kolektor dhe saracineska. 10 tuba presioni lënë këtë gropë për ndarjen e ujit me valvula të shatërvanit me curril –ankesojnë gropën e pipëzës për në armaturat e ndërtuara SS.

Ngjitur me tubat e presionit, një kablë – tub mbrojtës është vendosur nentoke për të mbajtur kabllo të LED (1 kablë për cdo shatërvan) (linjat e kuqe të skemës).

Lartësia e të gjithë shatërvaneve do të jetë e ndryshueshme. Lartësitë ndryshojnë njëherësh.

**Permbledhje:**

10 shatervane me curril = 1 tub kryesor presioni shtese d.125mm; 1 grope per ndarjen e ujit me valvula (per shembull e kombinuar me nje grope te pipezes) 1 tub mbrojtës kryesor per kabllin. Tubi i presionit dhe tubat e kablllove jane te degezuar ne nje grope shtese pershatese ne 10 krahe (1 per cdo pipe me curril).



Figure 1: Shatervan me curril



Figure 2: Shatervan me curril



Figure 3 Vazo inoksi

## 6.10 Zona e shatervaneve

### 6.10.1 Parashikime per vendosjen

Kur percaktohet zona e vendosjes duhet te merret parasysh se sa me shume presion te nevojitet, aq me pak prurje ka (aq me i vogel eshte numri pipave). Presioni ne cdo pike percaktohet nga:

- a. Lartesia ndermjet pompes shtytese dhe rubinetit = variabel per cdo pike ne terren/shesh per shkak te konstruksionit ne forme piramide te sheshit.
- b. Humbjet e presionit neper tuba per shkak te distances ndermjet ujit qe rrjedh nepermjet pompes dhe rubinetit.
- c. Te gjitha humbet ne presion per shkak te valvoles, diametrit qe ngushtohet/zgjerohet / apo kthesave te tubave (mesatarisht ka humbje te njejte per cdo pompe).

Ne shesh, mund te vizatohen izobare (linjat e presionit te barabarte). Dy parametrat e fundit mund te perfytyrohen ne nje diagram 1. Ketu mund te behen edhe simulime, dy prej te cilave jane bere. Keto izobare percaktojne zonen e shatervanit.

Nje version i thjeshte simulimi i te gjitha humbjeve te presionit eshte pershkruar ne 3.

Bazuar ne kete simulim, mund te behet percaktimi i zonave.

Izobaret e ndajne sheshin 6 zona:

1 Materiali bashkangjitur: diagram: humbjet e presionit (mWK)te tubave e shatervanit ne funksion te distances

2 Materiali bashkangjitur: diagram: simulimi i humbjes se presionit (shuma)

3 Materiali bashkangjitur : vizatim: percaktimi supozuar i zonave

□

Zone 1: max 8 pipeza shatervani per nje pompe

Zone 2: max 10 pipeza shatervani per nje pompe

Zone 3: max 11 pipeza shatervani per nje pompe

Zone 4-5-6: max 12 pipeza shatervani per nje pompe

### 6.10.2 Propozimi per percaktimin e zonave

Ne materialin bashkangjitur ka nje propozim per percaktimin e zonave.

Cdo zone ka 7 – 12 puse shatervani.

1. 3 – 4

2. 1 - 2

3. 9 - 10

4. 7 - 8

5. 5 – 6

**Kujdes!**

Per cdo zone parashikohet nje pompe. Keshtu, nese nje pompe eshte ne pune do te hapet cdo rubinete ne zonen perkatese

### 6.10.2 Nenzonat

Cdo zone ne shesh eshte e ndare ne dy nenzona. Per cdo nenzona ka nje tub presioni. Nen zonat lehtesojne dhe ndihmojne per te rregulluar punen e shatervanit (kolektor me te vegjel, shpejtesi me e vogel te prurjeve te ujit ne tubacion, tuba me te vegjel)

## **7. FURNIZIMI ME UJE DHE UJRAT E ZEZA**

### **7.1 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.

#### **501 Te përgjithshme**

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

#### **502 MATERIALET E TUBAVE**

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

Përveç kësaj kërkesë tjetër të gjitha paisjet e kërkuara sipas Kontrates duhet të projektohen dhe prodhohen për t'i rezistuar të gjitha provave të presionit në fushe siç tregohet në Vizatime ose në Specifikime.

#### **503 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 peshës për çdo paisje që do të furnizohet.

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

#### **504 VIZATIMET E PRODHUESIT**

Kontraktori do t'i paraqesë për aprovim Inxhinierit, vizatimet e prodhuesit teresisht 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 kërkuara dhe të organizojë punën për çdo inspektim.

#### **505 PAKETIMI DHE TRANSPORTI**

Te gjitha artikujt do te paketohen dhe transportohen ne perputhje me seksionet perkatese te Specifikimeve ose kerketat e prodhuesve. Ne rastin kur nuk jepen specifikime te vecanta do te behen organizime te tilla per te siguruar qe artikujt e ndryshem te jene te mbrojtura sipas rregullave kunder demtimeve gjate tranzitit dhe te arrijne ne vend te pademtuara dhe ne kushte perfekte.

## **506 INSTRUKSIONE PER OPERIMIN DHE MIREMBAJTJEN**

Kontraktori do te siguroje udhezimet ne Anglisht dhe ne Shqip per instalimet, mirembajtjen dhe operimin e paisjeve.

## **507 SHENJAT E IDENTIFIKIMIT**

Perveq cdo shenje tjeter qe mund te kerkohet, cdo artikull qe do te furnizohet sipas Kontrates do te kete Kontraten perkatese dhe numrin artikullit te lyer mbi te.

Per cdo artikull, i cili eshte shume i vogel per te shkruar numurin mbi te, duhet te vendoset nje etikete e papershkueshme nga uji duke shenuar informacion me boje te papershkueshme nga uji dhe te vendoset me tel ne artikull.

## **508 MATERIALET E NDALUARA**

Asnje material nuk do te perdoret i cili mund te paraqese rrezik per shendetin nqs futet ne sistemim e kanalizimeve publike. Ne vecanti, perdorimi i plumbit per bashkimin e tubave ose si agjent stabilizues ne perzierje nuk do te lejohet.

## **509 TUBAT E CELIKUT DHE AKSESORET**

Tubat e celikut, saracineskat dhe aksesoret do te perdoren ne stacionet e ngritjes se ujrave te zeza, sic tregohet ne vizatime ose ne Specifikime.

Ne rrjetin e ujrave te zeza, tubat e celikut do te perdoren ne vend ose per mbrojtje nga jashte te tubave HDPE ku kryqezohen kanale, drenazhe ose rruge. Tubat e celikut dhe aksesoret sic specifikohet ne kete ceshtje perfshijne te gjitha tubat dhe aksesoret e celikut. Bashkimet do te saldohen me kujdes dhe me mjeshteri. Siperfaqet qe do te saldohen do te pastrohen me kujdes nga ndryshku apo oksidimet, smerci, bojrat apo papasteri te tjera, ne menyre qe metali te jete i zhveshur dhe i paster plotesisht.

Saldimi do te behet ne formen e tegelave qe vazhdojne njeri pas tjetrit dhe qe penetrojne tek njeri tjetri. Numuri i tegelave do te percaktohet per te lidhur mire te dy pjeset qe bashkohen, por muk duhet te jete me i vogel se dy. Trashesia e tegelit ne nje kalim nuk duhet te jete me e madhe se 4 mm. Cdo tegel duhet te kete pentrim te mire me metalin baze dhe me tegelin e meparshem. Nuk duhet te kete nderprerje plasaritje ose vrima 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 elektrodas e veshura. Metali i elektrodas 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 fllanxha 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.

#### **510 AKSESORET**

Pavec se kur tregohet ose specifikohet ndryshe, te gjithe aksesoret do te jene te tipit "short-body" dhe duhet te plotesojne kerkesat e B. S. 4772 ose B. S. 4622.

Aksesoret do te jene te pershtatshem per presion minimal 150 m.

#### **511 FLANXHAT**

Per tubat me fllanxhe, fllanxhat do te jene te salduara ose te derdhura.

Fllanxhat duhet te jene ne pajtuesmeri me B.S. 4504 "Fllanxhat dhe Bullonat per Tubat, Saracineskat dhe Aksesoret. Metric Series" dhe duhet te perballojne birimin sipas standardeve pavec 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.

#### **512 KALIMET E MURIT**

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

#### **513 BASHKIMET E FLLANXHAVE**

Fllanxhat 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 B.S. 4190, B.S. 4882 dhe B.S. 4320.

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

#### **514 VESHJET**

Tubat prej celiku me karbon do te jene te veshur nga brenda me bitum te nxehte, (trashesisa e veshjes minimumi 0.35 kg/m<sup>2</sup>) 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/m<sup>2</sup>, por mund te propozohet edhe veshje alternative, subjekt ky per miratim nga Inxhinieri.

#### **515 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 e saracineskave te te njejtit tip dhe madhesi duhet te jene te kembyesh

#### **516 SARACINESKAT ME PALLOTE**

Te gjitha saracineskat me pallote do te merren nga i njejt prodhues sipas BS 51 63 "Double Flanged Cast Iron Wedge Valves for Waterworks Purposes" NP 10 "Saracineska me fllanxha 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 hapnen 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 fllanxha 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.

#### **517 TUBACIONET ME POLIETILEN ME DENSITET TE LARTE HDPE 100**

Standardet 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-CENITC 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, dimensiononi dhe kerkesat.
- UNI 7615: h.d. Tubat PE. Metodot e pergjithshme te provave
- UNI 7612: Aksesoret h.d. PE per tubat ne presione. Tipi, dimensiononi dhe kerkesat.
- UNI 7616 + FA 90: Aksesoret h.d. PE fittings per tubat e lengjeve nen presion. Metodot 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. Ne tabelen e meposhtme jane treguar diametrat nominal dhe diametrat e brendshem dhe te jashtem te tubave.

Tabela e diemnsioneve te tubave:

| Sistemi I kanalizimeve |                    |                      | Sistemi I Furnizimit me Uje |                      |                    |
|------------------------|--------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------|
| Diametri i brendshem   | Diametri I jashtem | Diametri i brendshem | Diametri I jashtem          | Diametri i brendshem | Diametri I jashtem |
| 200                    | 250                | SN-8                 | 200                         | 225                  | PN10               |
| 300                    | 350                | SN-8                 | 175                         | 200 (180)            | PN10               |
| 350                    | 400                | SN-8                 | 150                         | 160 (180)            | PN10               |
| 400                    | 468                | SN-8                 | 125                         | 140                  | PN10               |
| 450                    | 500                | SN-8                 | 100                         | 125                  | PN10               |
| 500                    | 575                | SN-8                 | 80                          | 90                   | PN10               |
| 600                    | 700                | SN-8                 |                             |                      |                    |
| 700                    | 800                | SN-8                 |                             |                      |                    |
| 800                    | 935                | SN-8                 |                             |                      |                    |

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 flanaxhat 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;
- flanaxha celiku inoks, veshur me PE, me bullona te galvanizuara

## 518 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 transportohe 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, keshtuqe 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 rrafshta 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.

## 519 KAPAKET E PUSSETAVE

Kapaket e pusetave 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 mikrografike.

Kapaket e pusetave nuk duhet te kene vrime 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 pusetave. 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.

## **520 NDERTIMI I SISTEMIT TE KANALIZIMEVE**

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 odhe aprovuar nga Inxhinieri.

Ne cdo ndryshim, drejtimi, diametri dhe pjerresise do te ndertohet nje pusete.

## **521 DREJTIMET**

Para instalimit Kontraktori do te paraqese gjitha punen me qellim qe te percaktohet renditja.

Gjate paraqitjes Kontraktori dhe Inxhinieri do te nxjerrin profilat e mesiperm 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 duhura dhe do te verifikoje 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 korigjojte te

gjitha ato punime te gjykuara nga Supervizori si pasoje e gabimeve ose ndryshimeve arbitrare te linjes si ne planimetri ashtu eshe ne altimetri.

## 522 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 tjeter 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 aksesor 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 bymehet 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 njejtën 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 që të lejohet që tubat e vendosur të arrijnë temperaturën e tokës, një nga fundet e tubit duhet të jete i lirë për të levizur dhe pjesët speciale të fundit tjetër të tubacionit mund të behen vetëm pas mbulimit të tij në 5-6m nga pjesa që do të bashkohet

### **522.1 AKSESORET**

Tubat dhe bashkuesit PEHD duhet të ngjiten me saldim:

Saldimi duhet të behet nga punetore të kualifikuar.

Paisjet duhet të sigurojnë mundësitë me të vogla për gabime për temperaturën, presionin kohën etj.

Kushtet e motit duhet të jenë të mira (pa shi, erë ose shumë pluhur).

Saldimi koke me koke

Ky sistem përdoret me pjesë bashkuese ndërmjet dy tubave ose një tubi dhe një pjesë speciale, në rastin kur është parashikuar për këtë qëllim.

Sistemi I saldimit duhet të behet duke përdorur termoelemente, të cilët janë normalisht inoksi ose alumini të veshura me tekstil PTFE (polytetrafluoroethylene) dhe fibra qelqi, ose me një shtresë anti aderuese bojë. Kto element duhet të ngrohen nga rezistencat ose nga sisteme gazi me kontroll automatik temperaturë. Përpara fillimit të saldimit është e nevojshme të kontrollohet që a gjithë linja e tubacioneve ka të njëjtën temperaturë.

Përgatitja e fundeve të tubit për saldim.

Fundet e tubacionit duhet të jenë gati për saldim me pjesë bashkuese duke krijuar plan të përbashkët të seksioneve, me anë të përdorimit të një prerseje me dorë për tubacione e vegjel dhe elektrike për tubacionet me dimater të madh. Prerja elektrike duhet të duhet të punojë me shpejtësi të vogël për të parandaluar mbingrohen e materialit.

Fundet e gatshme nuk duhet të preken me dorë ose ndonjë trup tjetër me yndyrë, në rast se ndodh ato duhet të pastrohen me trichloroethylene ose tretës tjetër të përshtatshëm

### **522.2 KRYERJA E SALDIMIT**

Të dy pjesët që do të saldohen duhet të vendosen në pozicionin me të mirë, të jenë të fiksuara me dy shtrenguese nëpërmjet një sistemi që mund të lejojë ato të marrin dhe të japin presionin e kontrolluar mbi sipërfaqen e kontaktit.

Termoelementet duhet të vendosen ndërmjet fundeve që ato të shtyhen përkundërt sipërfaqes së tyre.

Materiali do të arrijë në gjendje plastike duke formuar një zmadhim të vogël.

Në kohën e parashikuar termoelementet hiqen dhe dy fundet shtyhen njëri përkundërt tjetrit në presionin e dhënë deri sa materiali të ketë arritur gjendjen solide

Saldimi nuk mund të perfundojë deri sa pjesët e salduara të arrijnë temperaturën 60° C.

Për të arritur saldimit perfekt në tubat HDPE është e nevojshme të kihet parasysh kushtet e mëposhtme:

- temperatura e sipërfaqes së termo elementit 200 + 10° C;
- koha e nxehjes e ndryshueshme sipas trashësisë;
- presioni gjatë fazës së ngrohjes i referohet sipërfaqes së saldimit; duhet të sigurohet një kontakt i qëndrueshëm të fundeve në pllakëz (vlera fillestare 0, 5 kgf/m<sup>2</sup>);
- presioni i saldimit i referuar drejt sipërfaqes së saldimit: 1,5 kgf/m<sup>2</sup> (sapo pllakëza të jete hequr).

### **523 PUNIMET E BETONIT – PUSËTAT**

I gjithë sistemi i tubacioneve do të paiset me pusët kontrolli.

Betoni për shtresën e bazamentit të pusëve, i derdhur ose jo në presencë uji duhet të ketë karakteristikat e dhëna më poshtë:

Cdo pusët duhet të ndërtohet me kapak gize, sic përshkruhet në kapituj përkatës.

Pusët në thellësi të tyre duhet të jenë të përpunueshme nga uji.

Pusët duhet të ndërtohen prej betoni sic parashikohet në projekt zbatim; numuri i tyre, pozicioni dhe dimensionet janë parashikuar në vizatime.

Kur është parashikuar sipas projektit, pusët duhet të paisen me shkallë hekuri, të veshura me rreshtim “epoxy” (trashësi 300 mikron) deri 30 cm sipër kokës së tubit me të lartë.

Në asnjë rast nuk do të pranohen pusët që kullojnë ujë ose që kanë plasime sado të vogla.

### **524 TRAJTIMI I TUBAVE**

Gjatë ngarkimit, transportit dhe shkarkimit duhet treguar kujdes për të parandaluar ndonjë dëmtim të tubave dhe veshjes mbrojtëse. Ngarkimi dhe shkarkimi do të bëhet ngadalë me litare dhe rreshtime ose pajisje të përshtatshme të fuqishme kur është e nevojshme dhe tubat duhet të jenë nën kontroll të rreptë gjatë gjithë kohës. Në asnjë rast tubat nuk duhet të terhiqen zvarrë, hidhen ose zvarriten. Kur tubat do të ngrihen me vinc, duhet të përdoret litar me dyfish. Vinci do të bëjë të gjitha ngritjet në planin vertikal. Në asnjë rast nuk do të përdoren cengela ose fashatura përmes tubave. Gjatë transportit duhet tubat duhet të shtrengohen për të reduktuar mundësinë e dëmtimit të tyre.

Gota e tubave duhet të mbrohet në mënyrë të përshtatshme gjatë transportit.

## 525 GERMIMI I KANALIT PER TUBACIONET

Kanalet per tubat duhet te germohen deri ne nje thellesi dhe gjeresi te pershtatshme per t'i dhene mundesine instalimit te tubit dhe pjeseve bashkuese te specifikuara ose te aprovuara dhe realizimit ne menyre te paershattshme 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 cfardo mbrojtje shtese te tubave qe eshte gjykuar nga Inxhinieri si e nevojshme, mundet qe gjeresia maksimale e specifikuar te rritet per shakak te metodes 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. Menytrat 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 njihhet 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 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 keizistuese, 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 mbushej 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 siperfaqja e tokes deri tek koka e tubit. Kur tubacioni do te vendoset ne nje thellesi me te

vogel atehere tubi do te mbrohet sic tregohet ne vizatime ose sipas udhezimeve te Inxhinierit.

## 526 GJERESIA E KANALIT

Kanalet do te germohen sipas gjeresise 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)

| Diamteri<br>I Jashtem<br>mm | Gjeresia<br>kanalit<br>m | Mbulimi minimal<br>I tubit<br>m | Minimumi Normal<br>I thellesise ne fundit te kanalit<br>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.

## **527 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.

## **528 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 fllanxhave 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 vëzhgohen 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 pjerrësine dhe drejtimin korrekt dhe koncentrik me tubat e vendosur me pare.

## **529 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 gjatësine 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 rrethanve 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 kohes.

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 pjerresi. 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 gjatesise 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 kokes se tubit. Materiali duhet te ngjishet me kujdes me dore me tokmak ne shtresa qe nuk kalojne 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 materilait te imet te ngjeshur me lartesi 150 mm mbi koken e tubacionit, ne te gjithë gjeresine e trasese. Kjo do te realizohet me dy shtresa dhe ngjeshja do te behet me tokamk me dore.

Betoni i Klases B do te hidhet ne te gjithë shtratin, ne bashkimet, ndryshimet e drejtimit ose pjerresise 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.

### **530 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.

### **531 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.

### **532 MATERIALI PER MBUSHJEN E KANALEVE TE TUBACIONEVE**

Materiali për mbushje do të përmbajë, me miratimin e Inxhinierit, materialin e germuar me përjashtim të kokrrave të mbetura në site më 75 mm dhe guret e mbetura në site më 25 mm.

### **533 SISTEMIMI I SIPERFAQES**

Kontraktori do të sistemojë dhe mirëmbajë të gjithë sipërfaqen e tokës për ta sjellë atë në gjendjen ekzistuese para se të fillonin Punimet. Në përfundim të punimeve të mbushjes të gjitha mbeturinat, materialet e tepërta etj. do të pastrohen nga vendi i punës.

Sapo punimet e sistemit të këne filluar, nuk duhet të lejohet trafik më mbushje dhe punimet duhet të kryhen në mënyrë të tillë që të shmangin kalimet e pa nevojshëm të makinave në pjesën e restauruar.

Sipërfaqe të shtruara të rrugëve duhet të behen sipas standartit nëjloj si sipërfaqja origjinale duke plotësuar kërkesat e inxhinierit.

### **534 KALIMI I TUBACIONEVE NË STRUKTURA**

Sipërfaqet e jashtme të të gjithë tubave dhe pjesëve speciale që do të jenë brenda strukturave do të jenë plotësisht të pastruara për instalimit. Veshjet mbrojtëse për tubat e metalit do të hiqen nga seksionet që do të jenë brenda strukturave.

Tubacionet që kalojnë në mure dhe dyshe me që mbajnë ujë duhet të instalohen në vend kur derdhet betoni. Rrëth tubit duhet të instalohet një zgare dhe betoni hidhet dhe ngjishet rreth tubit.

Kur specifikisht lejohet ose urdherohet nga Inxhinieri, mund të lihen hapje të perkohshme në struktura, me formën sipas dimensioneve dhe formave të dhëna në Vizatime, për të kaluar tubacione ose detaje speciale. Në strukturat që mbajnë ujë ato duhet të këne një dimension më të vogël në drejtim të faqes së jashtme të strukturës dhe duhet të përfshijë kur tregohet, një shirit gome për mos kalimin e ujit (Water Stop). Në dyshe, ambiente të thata në stacionet e pompave, etj. birat e perkohshme duhet gjithashtu të përfshijë një shirit gome për mos kalimin e ujit (Water Stop).

Kur adoptohen hapje të perkohshme Kontraktori do të ketë përgjegjësi të plote për qëndrueshmërinë e konstruksionit dhe mos depërtimin e ujit.

Tubat me fillanxha përmes mureve do të fiksohen me bullona, me bira të vendosura simetrisht kundrejt qëndres, përveç se kur udhëzohet ndryshe.

### **535 SARACINESKAT**

Kujdes duhet të tregohet për parandalimin e demtimit të të gjitha saracineskave, hidranteve të zjarrit dhe paisjeve të tjera ndihmëse. Saracineskat dhe aparatet ndihmëse do të magazinohen në kushte të mira në mënyrë që të përjashtohet mundësia e futjes së ujit dhe trupave të ngurta duke përfshirë 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 ingranazhed, guzhinetat , boshtet duhet te vajisen dhe grastohen 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 reja mbushese 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 ajrimit 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 asto jane te pastra.

Hidrantet e vaditjes 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.

### **536 CARJA DRENAZHUESE “PAVESLOT” SISTEMI I KANALEVE SIPERFAQESORE-shih 2.1.3**

#### **537 PROVA E TUBAVE**

##### **536. 1 TUBACIONET E UJESJELLESIT**

Tubacionet duhet te provohen nga ana hidraulike ne seksione gjate ndertimit.

Testimi do te aplikohet per te provuar saktesine strukture 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 te siguroje pompat, pajisjet matese te presionit, perforcimet dhe te gjitha aparatet e nevojshme per kryerjen e provave dhe do ti mbaje ato ne gjendje te mire. Pajisjet matese te presionit do te testohen per te plotesuar kerkesen e Inxhinierit.

Kontraktori duhet te kujdeset per per transmetimin e goditjeve nga fundet e pa mbrojtura per ne fund ose ne te dy anet e tarsese. Testimi nuk do te lejohet te behet kundrejt saracineskave te mbyllura.

Perpara proves, Kontraktori do te siguroje qe ankorimi e brrylave ka perfundar dhe te gjitha daljet e degezimeve dhe bloqet jane vendosur jane vendosur sic duhet.

Uji qe kerkohet per mbushjen e tubacionit do te sigurohet nga Kontraktori dhe do te merret nga nje burim i aprovuar.

Kontraktori do t'i jape Inxhinierit njoftimin se ai do te kryej proven e tubacionit jo me pak se 24 ore perpara.

Provat e presionit per seksione te ndryshme te Punimeve do te behet sic tregohet ne Vizatime, ose sipas udhezimeve te Inxhinierit.

Per te provuar tubacionin, ai do te mbushet me uje dhe do t'i hiqet i gjithe ajri. Kujdes duhet treguar gjate mbushjes per te siguruar nxjerrje te lire te ajrit per te parandaluar grushtin hidraulik. Tubacioni do te mbahet nen presion nominal per nje periudhe 24 ore per te lejuar thithjen dhe nxjerrjen e ajrit. Pas kesaj presioni do te rritet deri tek ai i kerkuari dhe do te ruhet per nje periudhe prej nje ore. Ne fund te nje ore prove presioni cdo humbje e presionit do te ripompohet uje ne tubacion dhe sasia e kerkuar e ujit nuk do te kaloje me shume se 0.1 liter per milimeter te diametrit te brendshem nominal per kilometer gjatesi te tubit kryesor per 60m presion per cdo 24 ore. Neqoftese ko sasi uji eshte me e larte Kontraktori do te gjeje vendndodhjen dhe riparoje rrjedhjet dhe do te perserise proven me shpenzimet e tij.

## **537. 2 TUBAT E UJERAVE TE ZEZA**

Testimet e tubave te ujrave te zeza do te behen sipas udhezimeve te inxhineirit.

***Shenim: Please refer to Annex of the Chapter!***

## 8 IMPJANT UJITES PER QILIMIN BARISHTOR, BIMET ZBUKURUESE ME ZHVILLIM TE LARTE, DHE SHKURRET

Sistemimit te parkut te gjelber te perbere nga peme dhe qilime barishtor, i nevojiten dy sisteme te ndryshme ujitje te quajtur: sistemi me sperkatje ( ne forme shiu ) dhe sistemi me pika.

Per qilimet barishtore eshte e nevojshem ujitja me ane te sistemit me sperkatje te realizuar nga ujites tersisht te nendheshem te quajtur dinamik, sepse jane te perbere nga ingranazhe qe rretullojne valvulat nga ku del uji dhe me ujites statike, pa ingranazhe, edhe keto te fundit te nendheshem.

Mbi siperfaqet e medha dhe te hapura do te instalohen ujites dinamik te paisur me pistona teleskopik mbi te cilet jane fiksura valvola te madhesive te ndryshme ne gjendje te shperndajne ujin me homogjenitet. Siperfaqet e gjelbra me te vogla do te ujitin nga ujites statik ( pa ingranazhe ) te cilat sigurojne hedhje uji nga 0.50 deri ne 5 m.

Puna e ndryshme e ketyre dy modeleve ujites imponon pozicione precize dhe secili prej modeleve duhet vendosur ne sektore te vecante: Sektoret e ndryshem qe perbejne impjantin duhet te karakterizohen nga nje tipologji e vetme ujitese; te gjith dinamik ose te gjith statik. Per bimet me zhvillim te larte dhe shkurret eshte e nevojshme te adaptohet nje sistem i ndryshe ujitje i quajtur "me pikim". Ajo disponon nje tubacion me diameter 16 mm dhe eshte e paisur me nje pikues me fluks te kontrolluar uji dhe autokompesues cdo 30 cm. Ne kete menyre pika te ngadalta dhe kostante uji do deportojne ne toke rreth rrenjes se bimes duke kenaqur nevojën e saj per uje.

Ky sistem jep avantazhe te medha: kursehet nje sasi e konsiderueshme uji per shkak se nenshtrohet fenomeni i avullimit.

Sistemi nuk kerkon shtrimin te tubacioneve me diameter te madh.

Ujitja mund te realizohet edhe gjatë oreve te dites.

Per arsye sugurie dhe per te lehtesuar mirmbajtjen e parkut tubat, te quajtur " me pikim " do te futen brenda nje tubi tjeter mbrojtës PVC. Ne kete menyre rrenjet e bimeve nuk mund te arrihen pikuesit dhe te bllokojne daljen e ujit.

Eshte shume e rendesishme per jetezgjatjen e impjantit instalimi i nje sistemi per filtrimin e ujit, nje stacion pompash me port dhe presion në harmoni të përsosur me produktet e përdorura.

Impianti ujitjes i projektuar permban karakteristikat e meposhteme:

- Stacion Pompash per sistemin me sperkatje: 130,0 l/min dhe Presion 5,4 Bar
- Stacion Pompash per sistemin me pika: 50,0/65 l/min dhe Presion 3,7 Bar me riduktor presioni mbi pompe
- Çdo peme ka nevoje per gati 7 metra tubacion te sistemit " me pikim ".

## **8.1 Materiale / Pajisje teknologjike per ujitje**

### **8.1.1 Programatori ICC: art. ICC-801-PL**

Programatori Hunter ICC eshte nje sistem komandimi / programator per sisteme te mesme dhe te medha. Fale dizajnit modular, mund te zgjerohet deri ne 48 stacione, eshte i gjithanshem dhe permbush te gjitha kerkesat per vaditjen e parqeve, fusha sportive, hotele e kopshte. Eshte i perbere nga 4 programe teresisht te pavarura, sejcili i pajisur me 8 menyra ndezjeje, cikel riperseritjeje per cdo menyre, axhustim / pershtatsheri sezonale, memorie te perhershme, kontrol pompash, sensor shiu, etj. Modeli baze ka 8 stacione.

### **8.1.2 Modul zgjerimi me 4 stacione per programatoret ICC: art. ICM-400**

Modul zgjerimi me 4 stacione, IP 68 teresisht e padeptueshme, e lidhur me kabinen.

### **8.1.3 Sensor spërkatje: art. Rain-Brain**

Sensor sperkate me kufi veprimi te rregullueshem, i kompeltuar me kabell lidhes tek programuesi.

### **8.1.4 Eletro-valvula K-Rain, Seria Pro 100 art. 7001-BSP**

Koncepti i ri i projektimit te cipes krijon nje valvul inovative, shume te besueshme dhe te persosur ne cdo aplikim. Presioni i ushtruar nga 1,38 ne 10,34 bar, i realizuar ne PVC, rezistent ndaj grryerjeve, rrgullues fluksi me volant te levizshem, hapje manuale e brendeshme, minuteri ne hekur te pandryshkshem, bobine teresishe e izoluar (24Vc.a.)

### **8.1.5 Hollandez per Eletro-valvul: art. BM08303**

Hollandez, me unaze mbajtese Ø 1".

### **8.1.6 Eletro-valvula Nelson seria EZ connect 9502 art. 9502**

Ndertim i thjeshte dhe inovativ, EZ CONNECT bejne me te lehte dhe te shpejt procesin e instalimit ndermjet nje valvole dhe tubave me diamter te ndyshem. presioni i ushtruar nga 1,0 ne 14 bar. I realizuar ne nailon, grup bobine (24Vc.a.) i izoluar me nailon dhe tekstil me fije qelqi me piston te vogel ne hekur te pandryshkshem. rregullues fluksi me volant te levizshen, hapje manuale e brendeshme, minuteri ne hekur te pandryshkshem, konfigurim ne linje. Seri lidhjesh ne PVC tuba me fileto ne 4 konfigurime. Perputhen me programues te seris Solo-Rain.

### **8.1.7 Rakorderi (lidhje tubash) per valvolen Nelson EZ Connect 9502, Ø 1 ½" M art. 1 1/2 F**

### **8.1.8 Ujites manual:**

art. QI-07

Ujites manual plastik, kapak me mbyllje te menjeherhshme, aktivizues i shpejte me thike, lidhje me fileto ne rrjet  $\varnothing \frac{3}{4}$ "M.

#### **8.1.9 Celes per ujites:**

art. QC-07

Celes me aktivizues te shpejte plastike me thike per marrjen e ujit nga ujitesit manual me lidhje  $\varnothing 1\frac{1}{4}$ " M.

#### **8.1.10 Konektor plastik 3M:**

art. 316-IR

Konektor te plastifikuar per lidhje max per 3 kabuj te sez. 1,5 mm<sup>2</sup>.

#### **8.1.11 Mbajtes gryke per ujites statik K-Rain:**

art. NPS-4

Mbajtes gryke per ujites statik pop-up, material plastik rezistent ndaj rezeve UV, kapse lajmeruese ne hekur te pa ndryshkshem, kulle me ferkim per orientimin e hedhjes , sistem autopastrues sistema autopulente ne fazen e kthimint nga kulla, tape per spastrim, lidhje me bazen e poshteme te filetuar  $\varnothing 1/2$ "F, lartesia pop-up 4" (10,2 cm).

#### **8.1.12 Grykedalje per ujites statik K-Rain®**

art. KVF-8

Gryke dalje per ujites statik PVC, I kompletuar me filter dhe vide presion thyese dhe kendin e punes te regulluheshem nga 25° ne 360°. Hedhja: 2,5 ÷ 3,0 m.

#### **8.1.13 Grykedalje per ujites statik K-Rain®**

art. KVF-10

Gryke dalje per ujites statik PVC, I kompletuar me filter dhe vide presion thyese dhe kendin e punes te regulluheshem nga 25° a 360°. Hedhja: 3,0 ÷ 3,7 m.

#### **8.1.13 Grykedalje per ujites statik K-Rain®**

art. KVF-12

Gryke dalje per ujites statik PVC, I kompletuar me filter dhe vide presion thyese dhe kendin e punes te regulluheshem nga 25° a 360°. Hedhja: 3,4 ÷ 4,0 m.

#### **8.1.14 Grykedalje per ujites statik K-Rain®**

art. KVF-15

Gryke dalje per ujites statik PVC, I kompletuar me filter dhe vide presion thyese dhe kendin e punes te regulluheshem nga 25° a 360°. Hedhja: 4,0 ÷ 5,0 m.

#### **8.1.15 Gryke dalje per ujites statik me rreze drejkendore**

art. 15SST

Gryke dalje per ujites statik plastik me rreze drejtkendore

#### **8.1.16 Ujites dinamik Mini-Pro**

art. MINIPRO

Ujites dinamik me turbine, mbajtes per grykedalje dhe pop-up plastik, kend pune rrethor dhe te rregullueshem nga 35° ne 360°, freksion kundra thyrjes, paisje Memory Arc kundra nderhyrjeve, 5 ugelli me trajektore 26°, dalja e kulles 5" (12,7 cm) dhe filter te imet.

Specifikat: - Hedhja: 5,2 ÷ 9,1 m. - Prurja: 1,5 ÷ 7,7 l/m'. - Lidhje me fileto ne rrjet  $\varnothing \frac{1}{2}$ "F.

#### **8.1.16 Ujites dinamik Super-Pro:**

art. SUPER-PRO

Ujites dinamik me turbine, portaugelli dhe pop-up plastik, kendi punes rrethor dhe i rregullueshem nga 35° ne 360°, paisja e mbylljes manuale mbi ujites , freksion kundra thyerjes me paisje sigurie Memory Arc, baza larte gome me trajektore standarte me 4 me trajektore te ulet, dalja e kulles 5" (12,7 cm), valvola mbajttese dhe filter me rrjete. lidhje me fileto ne rrjet  $\varnothing \frac{3}{4}$ "F.

#### **8.1.17 Tub fleksibel i pathyeshem**

art. FSR-50

Sistem lidhjesh fleksibel qe lejon vendosjen e ujitesve edhe ne vendet me te papershtashme, tub shume fleksibel dhe i forte istema di giunzione flessibile che consente la disposizione degli irrigatori nelle zone più disagiati, tubo estremamente flessibile e resistente ne plastik PN6, diametri jashtem  $\varnothing 16$  mm.

#### **8.1.18 Brryl autofiletant $\varnothing \frac{1}{2}$ "**

art. FEL-50

Brryl autofilettante lidhes  $\varnothing 1/2$ " me aktivizues markuc per sistemin e lidhjes me tub FSR-50.

#### **8.1.19 Brryl autofiletant $\varnothing \frac{3}{4}$ "**

art. FEL-75

Brryl autofilettant lidhes  $\varnothing 1/2$ " me aktivizues markuc per sistemin e lidhjes me tub FSR-50.

#### **8.1.20 Tub i armuar : Lidhje T, $\varnothing 1$ "**

art. B301-010

#### **8.1.21 Tub i armuar: Lidhje kryq, $\varnothing 1$ "**

art. B320-010

#### **8.1.22 Tub i armuar: Lidhje brryl 90°, $\varnothing 1$ " MxF**

art. B306-009

#### **8.1.23 Tub i armuar: Calotta, $\varnothing 1$ "**

art. 348-010

#### **8.1.24 Tub i armuar: Hollandez i thjeshtezuar, me unaze $\varnothing 3/4$ "x1"**

art. M08303-131

#### **8.1.25 Pus drejkendor:**

art. BOX-STD

Pus drejkendor kontrollueshem ne plastik te perforuar, trup ne plastike te gjelber dhe kapak te gjelber, mbyllje te menjehershme dhe bullon ne hekur te pandryshkshem, me vrima kalimi te gateshme per tubacionet. Pemasat: 38,5 x 25 cm, lartesia 30 cm.

#### **8.1.26 Pus drejkendor:**

art. BOX-JUMBO

Pus drejkendori kontrollueshem ne plastik te perforuar, trup ne plastike te gjelber dhe kapak te gjelber, mbyllje te menjehershme dhe bullon ne hekur te pandryshkshem, me vrima kalimi te gateshme per tubacionet. Pemasat: 50 x 35 cm, lartesia 30 cm.

#### **8.1.27 Pus rrethor:**

art. BOX-ROUND

Pus rrethor i kontrollueshem ne plastik te perforuar, trup ne plastike te gjelber dhe kapak te gjelber, mbyllje te menjehershme dhe bullon ne hekur te pandryshkshem, me vrima kalimi te gateshme per tubacionet. Pemasat: baza larte 16 cm, baza poshte 20 cm, lartesia 23 cm.

### **8.2 Impianti – Mikro (Ujitesi)**

#### **8.2.1 Vadites me pikezim**

art. ALA-AUTO

Krahu pikues autokompesues bojekaf, me pikues te montuar nga 4.0 l/h, distanca ndermjet pikuesve 30 cm, diametri tubit  $\varnothing$  16 mm.

#### **8.2.2 Tub kullues**

art. T-drenante

#### **8.2.3 Armature me shtytje**

art. a corpo

### **8.3 Fashete fiksuese**

#### **8.3.1 Fasheta Fiksuese**

art. PS-32X3/4

Fasheta polipropileni te zi, dado dhe bullona ne metal te galvanizuar, guarnicion ne NBR, unaze per rforcim ne AISI 430, filetimi i dyte UNI ISO 7/1. Presion i ushtruar 12.5 BAR

#### **8.3.2 Fasheta Fiksuese**

art. PS-50X3/4

Fasheta polipropileni te zi, dado dhe bullona ne metal te galvanizuar, guarnicion ne NBR, unaze per rforcim ne AISI 430, filetimi i dyte UNI ISO 7/1. Presion i ushtruar 12.5 BAR

### **8.3.3 Fasheta Fiksuese**

art. PS-63X1/2

Fasheta polipropileni te zi, dado dhe bullona ne metal te galvanizuar, guarnicion ne NBR, unaze per rforcim ne AISI 430, filetimi i dyte UNI ISO 7/1. Presion i ushtruar 12.5 BAR

## **8.4 Tubacionet**

### **8.4.1 Tub ne Polietilen PE 80**

art. PE-PN12.5Ø32

Tubacione ne polietilen me dentsi te madhe PE 80 PN12,5 te perdorura per presionin e ujit te pishem ose per transportin e lengjeve alimentare ne baze te normave UNI 10910, ne projektin e normave UNIPLAST 966 (UNI 10953), ne normen ISO TR 10358 i pergjigjet edhe pershkrimeve igjenike dhe sanitare te Ministris se Shendetit persa i perket punimeve me dore per lengjet alimentare, me ngjyre te zeze dhe diameter Ø 30mm, trashesi 3,0mm.

### **8.4.2 Tub ne Polietilen PE 80:**

art. PE-PN12.5Ø50

Tubacione ne polietilen me dentsi te madhe PE 80 PN12,5 te perdorura per presionin e ujit te pishem ose per transportin e lengjeve alimentare ne baze te normave UNI 10910, ne projektin e normave UNIPLAST 966 (UNI 10953), ne normen ISO TR 10358 i pergjigjet edhe pershkrimeve igjenike dhe sanitare te Ministris se Shendetit persa i perket punimeve me dore per lengjet alimentare, me ngjyre te zeze dhe diameter Ø 50mm, trashesi 4,5mm.

### **8.4.3 Tub ne Polietilen PE 80:**

art. PE-PN12.5Ø63

Tubacione ne polietilen me dentsi te madhe PE 80 PN12,5 te perdorura per presionin e ujit te pishem ose per transportin e lengjeve alimentare ne baze te normave UNI 10910, ne projektin e normave UNIPLAST 966 (UNI 10953), ne normen ISO TR 10358 i pergjigjet edhe pershkrimeve igjenike dhe sanitare te Ministris se Shendetit persa i perket punimeve me dore per lengjet alimentare, me ngjyre te zeze dhe diameter Ø 63mm, trashesi 4,5mm.

## **8.5 Sistemi i pompave**

### **8.5.1 Sistemi I pompave per ujitjen me sperkatje:**

art. 4sd10/12ec

Pompë zhytëse Trefazore - 2,2 Kw - 3 hp - 120/140 L/min gjysem kthese - 5,4 m.c.a.

#### **8.5.2 Sistem I pompave per impiantin me pika**

art. mxs405

Pompë zhytëse Trefazore - 1,1 Kw - 1,5 hp - 75 L/min gjysem kthese - 3,7 m.c.a..

#### **8.5.3 Rregullues presioni per impiantin me pika**

art. Idromat

Pompë zhytëse Trefazore - 1,1 Kw - 1,5 hp - 75 L/min gjysem kthese - 3,7 m.c.a..

#### **8.5.4 Reduktor presioni dhe fiter me rrjete per pastrim per krahun pikues**

art. RID-PRE

#### **8.5.5 Paneli elektrik:**

art. QE

Paneli elektrik: mbrojtje me diferenciale, sonde nivel dhe menaxhim sonde, komandimi I pompave automatik.

Notes:

- Janë te perjashtuara nga preventivi: punimet ne murature, kalimet rrugore, impiantet elektrik dhe idraulik, dhe cfare nuk permendet shprehimisht me siper .
- Kompania kontraktuese duhe te siguroje lidhjen e energjisë elektrike deri tek programatoret duke instaluar nje interuktor te vecante per perdorim te 120 amper ne nje strehim perkates, dhe duhet te behet nje akomodim i pershtatshem.
- Impianti eshte i garantuar per nje vit nga momenti i kolaudimit ne funksion te nje perdorimi korrekt.
- PROJEKT zbatimi i impjantit do jete ne ngarkim te zbatuesit/kontraktorit.

***Shenim: Ju lutemi referojuni Aneksit te Kapitullit!***

## 9 GJELBERIMI

### 9.1 Mbjellja e pemeve

#### 9.1.1 Pemet qe do te mbillen

Nje perzgjedhje e shumellojshme pemesh propozohet te mbillet ne plantacione/parcela.

Kufinjte e jashtem te terrenit do te strukturohen ne formen e nje rrjeti shetitoresh tek brezi perballe sheshit.

Peme me te medha dhe me te rritura jane perzgjedhur per brezin e shetitoresh; ndersa pemet me te vogla, me te reja ne moshe, mund te vendosen ne plantacionet me ne brendesi. Prioritet duket te kete optimalizimi i kushteve te mbjelljes se pemeve ne kete brez ku pritet te qarkullojne shume njerez ndaj dhe dheu do te ngjishet.

Shumellojshmeria e pemeve qe duhet te mbillen propozohen nga arkitekti qe merret me panoramen dhe perzgjedhja behet edhe me keshillen e nje dendrologu vendas. Lista e llojeve te pemeve eshte si vijon

Pemet e brezit:

- 1- Rrap
- 2- Akacia
- 3- Gledicia
- 4- Mimoza
- 5- Pisha cader
- 6- Pisha halepensis

Pemet ne pjesen e perparme:

- 7- Ulli
- 8- Feniks
- 9- Xhakaranda
- 10- Manjola
- 11- Sedrus
- 12- Blir

#### 9.1.2 Detaje per mbjelljen e pemeve

Konsiderata te pergjithshme:

- Ka nje shumellojshmeni pemesh qe do te mbillen. Pemet dhe bimet duhet te jene ne perputhje me llojet sic eshte percaktuar ne vizatimet perkatese.
- Te gjitha pemet duhet te kene madhesine dhe duhet te mbillen sic eshte percaktuar ne plan. Shih planin per informacion te metejshe lidhur me llojin e pemes, vendndodhjen dhe vendosjen.
- Te gjitha pemet duhet te jene lloje qe jane rritur ne fidanishte dhe qe plotesojne kerkesat (gjendja e shendetshme, madhesia, etj)
- Sigurohu qe te gjitha pemet te perkojne realisht me emrin qe shenohet ne treguesin qe varet ne peme, sigurohu qe mbishkrimi ne tablezen per cdo peme te shkruhet qarte duke treguar emrin/llojin e pemes dhe madhesine.

- Te gjitha pemet do te kontrollohen ne fidanishte dhe do te merret certifikata e inspektimit qe do te provoje se sa e fuqishme dhe e shendetshme eshte pema dhe se pema nuk ka asnje semundje dhe asnje infeksion.
- Kontraktuesi do t'i jape arkitektit nje liste me shkrim me informacion per burimin se nga cili kontraktor duhet te merren pemet.
- Arkitekti duhet te aprovoje te gjitha peme. Arkitekti mund te inspektojte pemet qe jane ne fidanishte ose ne vendin e grumbullimit. Arkitekti vendos nje shenje per pemet qe do te merren nga fidanishtja. Ka raste kur megjithese arkitekti mund te zgjedhe pemet ne burim, ato mund te mos pershtaten ne terrenin e projektit ndaj duhet te hiqen.
- Zevendesojte te gjitha pemet qe nuk pershtaten me te tjera te te njejtij lloji, variant dhe madhesi qe pershtaten, pervec ne rastet kur arkitekti vendos ndryshe.
- Te gjitha pemet qe do te merren duhet te jene te mbeshtjellja mire dhe mbeshtjelleset duhet te hiqen para mbjelljes.
- Cilesia e rrenjeve ne forme topi: rrenjet duhet te jene te forta dhe te ngjeshura ne forme topi, me rrenje fundore jo shume te trasha ne majat fundore te topit.
- Rrenjet, trangu, dheu ne forme topi i rrenjeve dhe filizat duhet te mos demtohen gjate transportit, magazinimit dhe te mos demtohen nga nxehtesia dhe te ftohet.
- Topat e rrenjeve dhe dheu duhet te pastrohen ngg rrenjet e keqia.
- Te gjitha pemet duhet te kene trungje te drejte, kurore me dege te rregullta, drunj te fuqishem mbajtes dhe zgjatues te trungut me trashesi te njejte ne te gjitha gjatesine e tij.
- Qarkimet duhet te behen ne nje perimenter prej 1m rreth trungut.
- (Nen) kontraktori pergjigjet per mirerritjen e pemeve, (nen)-kontraktori garanton mirerritjen dhe mirembajtjen e pemeve.

#### Shenim i vecante:

Pishat per kopshtin e ministrive duhet te jene te nje lloji te vecante te perzgjedhur sa i perket degeve dhe rritjes se crregullt.

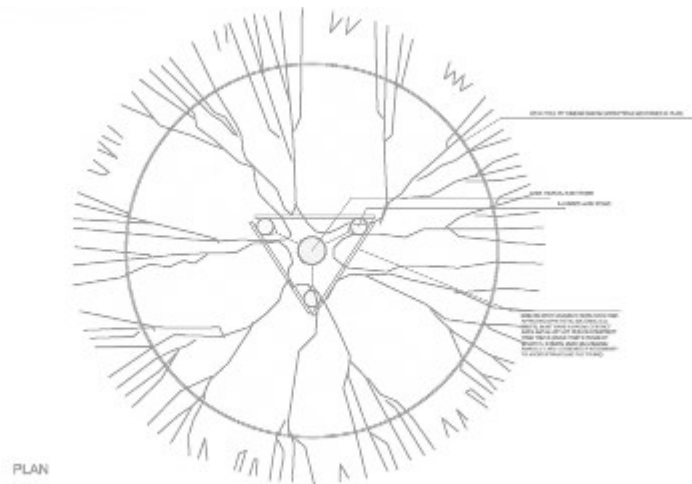
#### Shenime teknike:

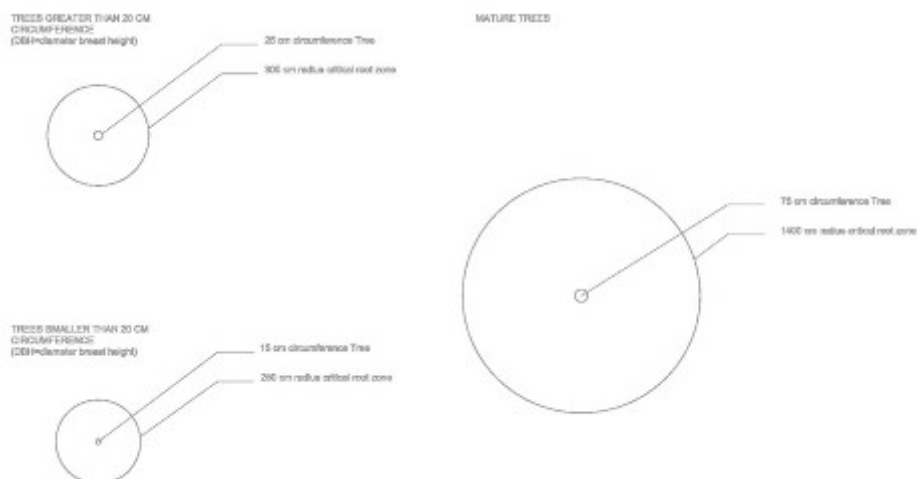
- Hap gropen e pemes:
- Dimensio i gropes eshte: rrethi 3 m (diametri) dhe thellesia minimumi 1 m.
- Shkrifero siperfaqen e dheut perpara se te besh mbjelljen.
- Rimbush 2/3 e gropes me  $\frac{1}{2}$  dhe te paster nga dheu ekzistues,  $\frac{1}{4}$  dhe te certifikuar me dhe te mire dhe  $\frac{1}{4}$  me pleh organik dhe perzjerje humusi.
- Vendose pemen ne mes te gropes.
- Hiq 1/3 e pjeses se siperme te rrenjes nga coha qe e ka mbeshtjellur rrenjen dhe nga vazoja
- Hiq rrenjet nga vazoja prej fibre.
- Mbushe pjesen e mbetur te gropes me dhe te paster dhe perzjerje humusi (15-20 kg material organik duhet te perdoret gjate mbjelljes).
- Me kujdes shtroje dhe perhapse ne menyre te njetrajtshme perzjerjen e dheut per te evituar xhepa ajri dhe per te parandaluar hapesirat e ajrit.
- Shkopinjte/drunj: vendos shkopinj/drunj mbajtes (sic eshte treguar me detaje vendosja e shkopinjve/drureve mbajtes).
- Lidhja e shkopinjve mbeshtetes duhet te behet me rryp material kokosi (ose material sintetik i aprovuar p.sh. brez). Brezi duhet te jete i gjere qe te kete nje siperfaqe te mjaftueshme kontakti me pemen, brezi nuk duhet te ferkoje ose te shtrengoje trungun (gjate 3 viteve te rritjes lidhja duhet te kontrollohet cdo vit dhe te lirohet nese lind nevoja per te evituar shtrengimet e trungut)
- Shtyllat/shkopinje mbeshtetes duhet te hiqen ne fund te periudhes se garancise.
- Ne siperfaqen e dheut ka material te mineraleve shume te imet me granula te imta minerale pa agjente ose stabilizator.

- Gjate mbjelljeve, prit vetem deget qe kryqezohen dhe ato qe jane te thyera apo te demtuara gjate transportit, dege te thara dhe dege qe duke qene te ulta shqetesojne kalimtare. (Prerjet/krasitjet: krasit pemet dhe deget si kacube sipas kerkesave, hiq vetem deget e thata dhe te demtuara sipas udhezimeve te arkitektit. Mos krasit majat e degeve. Rruaj nje forme normale te pemes/kacubeve.)
- Vadit me uje te bollshem dy here ne 48 oret e para.

1





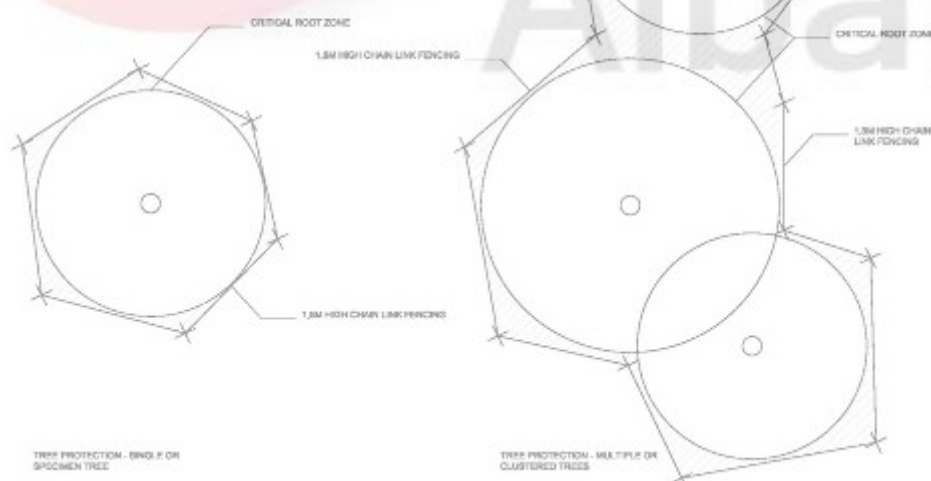


### Gardhet per mbrojtjen e pemeve

Gardhi prej zinxhresh qe lidhen me njeri tjetrin per mbrojtjen e pemeve do te kete nje minimum lartesie prej 1,8m te mbeshtetur ne shtylla vertikale qe ngulen 60 cm ne toke me distance 2,5m to 3m (max.)te ndarjes nga ndarja dhe nuk do te kete dere.

Gardhi per mbrojtjen e pemeve do te ngrihet ne zonen kritike te rrenjeve para fillimit te punimeve te ndertimit, para cfare do lloj punimi. Tabela me mbishkrimin "Nuk lejohet hyrja", "Zone per mbrojtjen e pemeve", "Njofto per cdo person qe hyn ne kete territor" duhet te vendosen ne anglisht dhe shqip. Keto nuk do te hiqen deri ne perfundim te te gjitha aktiviteve te ndertimit per te evituar cdo demtim te mundshem te pemeve

**Notes:**  
Tree protection shall be a minimum of 1,8m high chain link fence mounted on vertical poles driven 60 cm in the ground, at approx. 2,5m to 3m (max.) without poles.  
Tree protection fencing shall be erected at the earliest read, prior to start of any clearing, grading or other construction activity. Signage along "this entry, Tree Protection Area, Report Violations" are to be posted in both english and Albanian.  
Tree protection shall not be removed until completion of all construction activity.



### 9.1.5 Pemet qe duhet te hiqen

Shenim : Te gjitha pemet, kacubet te cilat nuk jane percaktuar si 'peme qe duhet te ruhen', duhet te hiqen.

Ato hiqen sepse nuk perputhen me konceptin e ri te projektit dhe te kushteve per te cilat jane konsultuar me dendrologun.

## 9.2 Bimesia – shtreter bari dhe lulesh

Sheshi do te kete disa zona qe kerkojne kujdes dhe mirembajtte te duhur – zonat e barit dhe shtratet e luleve.

### ▪ Zona e Muzeut

Zona e Muzeut shfaqet si nje ansambel platesh ne forme rrethi, secila qe karakterizohen vetem nga nje lloj bimesie, por qe ne teresi prezantojne bime te llojeve te ndryshme mesdhetare, secila pershtatur mire me nivelin e ulet te ujit. Llojet e bimeve/luleve vendosen ne menyre te tille qe te theksojne gradualisht ngjyren nga e gjelber e lehte -ne gri- e gjelber-e argjende, me disa lule me ngjyra, ne kohen kur nderrohen lulet sipas sezonit. Referoju planit te gjelberimit per vendndodhjen e kodrinave dhe llojeve te bimeve ne kodrina. Ne veri te kopshtit te muzeut, ne vazhdim te ekzistueseve do te mbillen te tjera Tilia (madhesia tregohet ne plan), per te kornizuar kopshtin.

### LISTA E PEMEVE PER KODRINAT

#### KODRINA 1

LM +1.5m (pa bime) – r=8,75 m

Bima e mbjelle: Zoysia tenuifolia me Festuca arundinacea (bar miks)

Pemet: 1x Gleditsia triacanthos, madhesi e spesor si tregohet ne plan

#### KODRINA 2

Me stol te integruar: LM +2m (pa bimet) - r=6,25 m

Bima e mbjelle: Zoysia tenuifolia me Festuca arundinacea (mix bari)

Pemet: 3x Olea europea, madhesi e spesor si tregohet ne plan

#### KODRINA 3

Me stol te integruar: LM +1.5m (pa bimet) - r =4,75 m

Bima e mbjelle: Ballota acetabulosa

Spesor: 50cm rrenje me rrenje

Shenim: rritet rreth 40-50cm ne lart

#### KODRINA 4

Me stol te integruar: LM +3m (pa bimet) - r =11,75 m

Bima e mbjelle: Zoysia tenuifolia me Festuca arundinacea (mix bari)

Pemet: 5x Olea europea, madhesia e spesori si tregohet ne plan

#### KODRINA 5

Me stol te integruar: LM +0.5m (pa bimet); r = 11,75 m

Bima e mbjelle: Elaeagnus x. ebbingei ose Elaeagnus angustifolia

Spesori: 2m rrenje me rrenje

Shenim: stoli nuk mban dheun e kodrines - stol i vecuar me peme te larta pas

Rritet 2-3 m lartesi (ebbingei); ose deri ne 5m (angustifolia) - nese perzgjidhet angustifolia, spesori do te jete 3.5m rrenja nga rrenja

#### KODRINA 6

LM +0.5m (pa bimet); r = 6,25 m

Bima e mbjelle: Euphorbia dendroides

Spesori: 1m rrenje me rrenje  
Shenim: rritet afersisht 1-1.5m ne lartesi

#### **KODRINA 7**

LM +0.75m(pa bimet); r = 4,75 m  
Bima e mbjelle: Lavendula angustifolia 'alba'  
Spesori: 40cm rrenje me rrenje  
Shenim: rritet afersisht 20-30cm ne lartesi(duke mos perfshire lulet kur çelin: 40-60cm)

#### **KODRINA 8**

LM +0.75m(pa bimet); r = 4,75 m  
Bima e mbjelle: Lavendula x. intermedia 'super'  
Spesori: 40cm rrenje me rrenje  
Shenim: rritet afersisht 20-30cm ne lartesi (duke mos perfshire lulet kur çelin: 40-60cm)

#### **KODRINA 9**

LM +1m (pa bimet); r = 6,25 m  
Bima e mbjelle: Lavendula angustifolia 'alba'  
Spesori: 40cm rrenje me rrenje  
Shenim: rritet afersisht 20-30cm ne lartesi (duke mos perfshire lulet kur çelin: 40-60cm)

#### **KODRINA 10**

LM +1m (pa bimet); r = 6,25 m  
Bima e mbjelle: Artemisia arborescens  
Spesori: 85cm rrenje me rrenje  
Shenim: rritet afersisht 1-1.25m ne lartesi

#### **KODRINA 11**

LM +1.5m (pa bimet); r = 4,75 m  
Bima e mbjelle: Perovskia abrotanoides  
Spesori: 50cm rrenje me rrenje  
Shenim: rritet afersisht 1-1.25m ne lartesi kur çel

#### **KODRINA 12**

LM +1.25m (pa bimet); r = 6,25 m  
Bima e mbjelle: Ballota acetabulosa  
Spesori: 50cm rrenje me rrenje  
Shenim: rritet afersisht 40-50cm ne lartesi

#### **KODRINA 13**

LM +0.5m (pa bimet); r = 6,25 m  
Bima e mbjelle: Myrtus communis  
Spesori: 85cm rrenje me rrenje  
Shenim: rritet afersisht 2-3m ne lartesi  
Pemet: 1x Platanus hispanica, madhesia e spesori si tregohet ne plan

#### **KODRINA 14**

LM +0.5m (pa bimet); r = 4,75 m  
Bima e mbjelle: Myrtus communis  
Spesori: 85cm rrenje me rrenje  
Shenim: rritet afersisht 2-3m ne lartesi  
Pemet: 1x Platanus hispanica, madhesia e spesori si tregohet ne plan

**KODRINA 15**

LM +1m (pa bimet);  $r = 8,75$  m

Bima e mbjelle: *Zoysia tenuifolia* me *Festuca arundinacea* (mix bari)

Pemet: 2x *Platanus hispanica*, madhesia e spesori si tregohet ne plan

**KODRINA 16**

LM +0.5m (pa bimet);  $r = 4,75$  m

Bima e mbjelle: *Lavendula angustifolia* 'alba'

Spesori: 40cm rrenje me rrenje

Shenim: rritet afersisht 20-30cm ne lartesi (duke mos perfshire lulet kur çelin: 40-60cm)

**KODRINA 17**

LM +2m (pa bimet);  $r = 8,75$  m

Bima e mbjelle: *Lavendula angustifolia* 'alba'

Spesori: 40cm rrenje me rrenje

Shenim: rritet afersisht 20-30cm ne lartesi (duke mos perfshire lulet kur çelin: 40-60cm)

**KODRINA 18**

LM (si kodrina 24);  $r = 3,20$  m

Bima e mbjelle: *Lavendula x. intermedia* 'super'

Spesori: 40cm rrenje me rrenje

Shenim: rritet afersisht 20-30cm ne lartesi (duke mos perfshire lulet kur çelin: 40-60cm)

**KODRINA 19**

LM (si kodrina 24);  $r = 2,00$  m

Bima e mbjelle: *Lavendula x. intermedia* 'Folgate'

Spesori: 40cm rrenje me rrenje

Shenim: rritet afersisht 20-30cm ne lartesi (duke mos perfshire lulet kur çelin: 40-60cm)

**KODRINA 20**

LM +0.5m (pa bimet);  $r = 4,75$  m

Bima e mbjelle: *Artemisia arborescens*

Spesori: 85cm rrenje me rrenje

Shenim: rritet afersisht 1-1.25m ne lartesi

**KODRINA 21**

LM (niveli i tokes);  $r = 3,75$  m -  $4,75$  m

Bima e mbjelle: *Zoysia tenuifolia* me *Festuca arundinacea* (mix bari) ose nje tjetër mix bari i aprovuar nga dendrologu / arkitekti.

Shenim: kjo nuk eshte nje kodrine, por nje metode/element mbrojtjeje. Ruani nje hapesire te konsiderueshme toke/bari te forme rrethore, perreth pemeve te Cedruseve. Anet e rratheve do te detajohen si edhe kodrinat. Pemet e tjera ekzistuese do te hiqen.

**KODRINA 22**

LM (niveli i tokes);  $r = 3,75$  m -  $4,75$  m -  $3.75$  m

Bima e mbjelle: *Zoysia tenuifolia* dhe *Festuca arundinacea* (mix bari) ose nje tjetër mix bari i aprovuar nga dendrologu / arkitekti.

Shenim: kjo nuk eshte nje kodrine, por nje metode/element mbrojtjeje. Ruani nje hapesire te konsiderueshme toke/bari te forme rrethore, perreth pemeve te Cedruseve. Anet e rratheve do te detajohen si edhe kodrinat. Pemet e tjera ekzistuese do te hiqen.

**KODRINA 23**

LM (niveli i tokes);  $r = 3,75$  m -  $4,75$  m

Bima e mbjelle: *Zoysia tenuifolia* dhe *Festuca arundinacea* (mix bari) ose nje tjetër mix bari i aprovuar nga dendrologu / arkitekti.

Shenim: kjo nuk është nje kodrine, por nje metode/element mbrojtjeje. Ruani nje hapësirë të konsiderueshme tokë/bari të forme rrethore, përreth pemeve të Cedruseve. Anet e rratheve do të detajohen si edhe kodrinat. Pemet e tjera ekzistuese do të hiqen.

#### ▪ Kopshti nën nivelin e tokës/sheshit

##### 1. Gropat e brendshme dhe shpatet

Mbjellja e tokës: Duhet përgatitur nje perzjerje e farave të barit (kerkohen specifikime teknike) në kombinim me llojet e ndryshme ose varitete të perzjerjes së barit. Zakonisht nuk rekomandohet përdorimi i barit të nje kulture (monokulture) sepse është delikat dhe kërkon shumë mirëmbajtje. Për të krijuar nje brez të qëndrueshëm, duhet të kombinohen bar që kanë gjatësi të ndryshme rritjeje. Bar që rritet ngadalë i cili rralle herë krijon nje brez të plotë të vetin (p.sh. *Zoysia tenuifolia*) do të përbente nje kornizë solide për barin, perzier me *Festuca arundinacea* (rekomanduar nga dendrologu). Do të ishte e keshillueshme të përdorej nje lloji i trete bari i cili rritet shpejt (preferohet me shumë bar në forme gjatësore se sa bar në forme si kthetra).

Mbjelljet e Geophyteve (bime me rrenjë qepujka)

*Sternbergia lutea* do të mbillet brenda zonave të rregullta të përcaktuara brenda qendrave të rrethoreve/gropave, sic tregohet në plan. Shpërndarja e qepujkave do të jetë e papërcaktuar dhe e natyrshme brenda zonës së përcaktuar në plan. Mbjelljet do të behen në tufa, të shpërndara, me intervale të ndryshme dhe me grupe me madhësi të ndryshme, afërsisht x. 50-100 bime për m<sup>2</sup>. Qepujkat do të mbillen dhe do të mbulohen me dhé me trashësi nga sipërfaqja të pakten 5cm (ose sipas rregullit të përgjithshëm të mbjelljes së rrenjeve qepujka në thellësi tre herë krahasuar me trashësinë). Lulet me ngjyrë të verdhë të ndryshme që lulezojnë për nje ose dy javë në vjeshtë nuk kanë nevojë për asnjë përkujdesje.

PEMET: duhet të jenë nje perzjerje e *Pinus pinea* dhe *Pinus halepensis*, madhësia dhe hapësira ndërmjet pemeve tregohet në plan

##### 2. Anesoret e sipërme të gropave (në formë tasi)

Mbjelljet në tokë: *Juniperus horizontalis* 'Blue Chips'

Hapësira: nje bime 80cm o.c.

Shenim: Nje shtresë që rriten ngadalë, rritet afërsisht x. 15-20cm në lartësi

Pemet: Perzjerjeje e *Pinus pinea* and *Pinus halepensis*, madhësia dhe hapësira ndërmjet pemeve tregohet në plan

Shenime teknike:

- Toka nënë barin është tokë ranore me humus- që përdoret për të siguruar jetegjatesinë e bimes dhe për të siguruar që perzjerja e dheut variojë nga 5.5 pH në 6.5. pH.
- Pasi të përgatitet dhe të perfundohet zona e caktuar për bar sipas gjatësisë, pjerresisë dhe shpatit të kodrines përgjate seksionit, vendos dhe shpërnda dheun në sipërfaqe në mënyrë uniforme, në thellësi 150mm dhe niveleje.
- Shkrifero të gjitha plisat me mjetet e duhura që të sigurosh nje sipërfaqe të njëtrajtshme dhe uniforme. Dheu i niveluar për hedhjen e farës së barit duhet të jetë uniform pa gropa për të evituar mbushjen me ujë që mban lageshtirë. Pjerresia e dheut duhet të jetë të pakten 1%, që të bëjë të mundur që sipërfaqja të thahet me shpejt.

- Zhvendos gurret, deget e rrezuara te pemeve, rrenjet e barerave te keqia, pastro ambjentin nga cdo mbeturine. Shtro shtratin e farave pergjate siperfaqes, ngjeshe dheun dhe niveleje.
- Perzjerja e llojit te barit duhet te aprovohet nga arkitekti dhe dendrologu vendas.
- Densiteti i mbjelljes duhet te konfirmohet nga dendrologu vendas.
- Koha e mbjelles do te jete vjeshta dhe pranvera sa kohe qe dheu eshte ende i ngrohte. Temperatura minimale qe bima te zere rrenje eshte 5 grade Celsius. Temperatura optimale eshte ndermjet 16-21 grade. Dendrologu vendas duhet te jape keshilla rreth kohes dhe metodes se mbjelles.
- Fara duhet te mbahet me lageshti deri sa rrenjet te zhvillohen Pjesa e siperme e dheut prej 30-40mm duhet te vaditet cdo 1-5 dite. Bari kositet per here te pare kur eshte rritur 6-8 cm. Prerja e majave varet nga lloji i perzjerjes se barit dhe duhet te aprovohet nga arkitekti dhe dendrologu vendas.

#### LAWN DETAIL - SUNKEN GARDEN



## 9.3 Mirembajtja

### 9.3.1 Kërkesa te pergjithshme

Kerkoet mirembajte e plote per bimet qe nga momenti i mbjelljes deri ne perfundim te punes qe eshte marre persiper.

Mirembajta e duhur e bimeve konsiston ne vaditjen, pastrimin nga barerat e keqija, kultivimin, krasitjen, sperkatjen, lidhjen e degeve dhe shtrengimin ose lirimin e lidhjeve sipas nevojës, lidhjet e perseritura, prashitjen e tokës, si dhe pune te tjera te nevojshme per te mbajtur bimen ne gjendje optimale per rritje dhe te paster nga ana estetike. Peverc regjimit te rregullt te drenazhimit, vaditja e plote duhet te behet ne intervale 10- ne 14-dite ne periudhen nga 15 maj deri ne 15 tetor. Keto intervale quhen cikli i mirembajtjes . Ky interval mund te zgjase ne varesi te kushteve te motit dhe lageshtires se tokës. Arkitekti mund te kerkoje qe te behet vaditje shtese ne cdo kohe gjate vendosjes se pemeve nese kete e kerkon kushtet atmosferike dhe situatat aktuale.

Vadit cdo hapësirë rreth pemes ne menyre te mjaftueshme qe te ruhet lageshtia ne siperfaqen e dheut dhe qe mban pemen ne gjendje te mire per t'u rritur.

Hiq dhe pastro te gjitha deget dhe pjeset e demtuara dhe te thara te pemeve me gjelberim te perhershëm gjate gjithë periudhës se mbjelljes dhe mirembajtjes sa here qe te kete te tilla.

Pastro gjithë zonen e punuar nga cdo lloj vegjetacioni peverc bimeve qe jane caktuar te mbahen, prashitur perseri dheun, duke hequr barerat e keqia dhe ne se lind nevoja dhe duke perdorur herbicide neqofte se kjo aprovohet nga arkitekti.

Perdor pesticide sipas udhezimeve per te luftuar insektet dhe semundjet dhe per te mbajtur pemet ne kushte te mira.

Zevendeso te gjitha pemet qe nuk kane zene ose edhe ato qe ka te ngjare te mos zene gjate peridhës se rritjes mundesisht qe te jete sa me prane kohës se mbjelljes nese kjo gje behet shume e qarte. Arkitekti do te beje te mundur zevendesimin deri ne 1 qershor te vitit kur behet inspektimi perfundimtar.

Hiq te gjitha materialet perforcuese/mbeshtetese pas perfundimit te inspektimit te mbjelljeve.

Puneso nje person, qe do te jete specialisti i mirembajtjes, pergjegjes per inspektimin dhe me detyre te kontrolloje dhe te ushtroje detyren e kerkuar per mirembajtje. Siguro personel tjeter, makine, pajisje dhe vegla dhe materialet e duhura per te permbushur detyren e mirembajtjes dhe te inspektimit. Punonjesi i mirembajtjes duhet te kryeje detyrimet ne perputhje me kërkesat e arkitektit i cili duhet te ushtroje kontroll te pakten njehere ne dy jave

Mirembajtje ne periudhe afatgjate si me poshte:

#### Pemet

Mirembajtje fillestare (0-2 vjet): sic pershkruhet me siper sa i perket kërkesave te pergjithshme.

Mirembajtje te zhvillimit (2-3 vjet): Kontrollo lidhjet e pemes, (kontrollo se mos i behen shtrengime pemes me shkopinjte mbeshtetes), vadit pemet gjate veres per rreth 2-3 vjet, mundesisht formo dhe krasit kuroren e pemes (sipas nevojës), mundesisht perdor mbrojtese kunder ngricave deri sa pema te forcohet.

Mirembajtje e perhershme (3-15+ vjet): Hiq deget e thata, krasit majat (per te siguruar

rigjallerim te pemes), vadit pemen ne kohe thatesire dhe nese eshte e mundur plehero pemen sipas mundesive.

Mirembajtja e barit

Kositja: Kositja ndihmon qe bari te formoje nje shtrese te dendur. Duhet te mbahen nen kontroll rritja e barerave te keqija. Duhet te behet e mundur qe bari te mund te shkelet nga pak pa e demtuar ate.

Per te krijuar nje qilim te trashe me bar, prerja duhet te behet ne masen rreth 1/3 e rritjes.

Neqofte se bari kositet ne gjysmen e gjatesise se saj, rigjenerimi do te marre me shume kohe dhe qilimi i barit do te jete paksa i ashper. Bari do te pritet rreth marsit pasi te kete filluar rritja e barit, dhe kositja e fundit do te behet ne fillim te nentorit, pasi rritja e barit te kete mbarur dhe bari eshte me i ndjeshem ndaj infeksioneve te kepurdhes. Konsultohu me dendrologun vendas lidhur me peridhes e pergjumjes te barit ne Tirane.

Vaditja: Ne menyre qe te kete rrenje te thella, bari duhet te vaditet me rralle por me uje me te mjaftueshem rreth 20-25l/m<sup>2</sup>. Ne momentin e pare kur konstatohet se bari po thahet (gjurmimet mbeten te dukshme, kur bari nuk zhvillohet dhe fijet nuk lulezojne) bari duhet te vaditet. E mira eshte qe bari te vaditet heret ne mengjes meqe bari thahet shpejt gjate dites. Kur temperaturat jane te larta, bari nuk duhet te vaditet gjate dites, meqe kjo sjell humbje te lageshtires per shkak te avullimit.

Pleherimi: Bari zakonisht pleherohet me pelhra te pasura N per te nxitur rritjen e fijes se barit. Pleherimi ndihmon barin me fije te rende te rritet dhe te rigjenerohet shpejt. Per te balancuar efektin e pleherimit kombinohen plehra ushqyes qe ndihmojne rritjen e shpejte me ato te ngadalte. Pleherimet duhet te perdoren ne doza te vogla per te evituar kontaminimin e ujrave nentokesore ose per shkak te perdorimit te tepert te nitrates qe shpesh shkaktohet lehtesisht nga uji. Kimikatet te pasura me K perdoren gjeresisht ne dimer per terri r rezistencen ndaj semundjeve dhe ngrices. Konsultohu me dendrologun vendas lidhur me perzjerjen e kimikateve qe jane te pershtatshme per klimen e Tiranes.

Rrallimi: rrallimi ka per qellim ajrisjen e qilimit te barit, dhe ndihmon qe bari te rritet me i ngjeshur. Fijet e barit ndihmojne per te pastruar qilimin e barit duke hequr myshkun dhe pjeset e thata.

Ajrimi: kjo kerkon pastrimindhe ventilimin e nivelit te siperm te dheut deri ne thellesi rreth 10cm. Sa me i mire te jete sistemi i drenazimit dhe sa me e larte perqindja e ajrit ne toke aq me mire rritet bari dhe filizat. Kjo kerkon heqjen e plisave te dheut duke perdorur vegla/plug me dhembe te rralle (rreth 250-400 per m<sup>2</sup>) dhe pastaj mbushjen me rere te hapesirave.

Duke perdor shtrese rere prej 0-2mm nivelohen gropat dhe rrenjet e dheut dhe permiresohet pershkueshmeria e ujit vecanerisht kur kombinohet me ajrimin.

***Shenim: Ju lutemi referojuni Aneksit te Kapitullit!***

### **10.3 Rrjeti elektrik**

#### **10.3.1 Balanca e Energjise**

Supozohet, qe energjia (furnizimi) dhomes se transformatorit do te sigurohet nga Rrjeti komunal 20kV.

Nenstacioni Shperndarjes se Energjise, qe eshte perfshire per qellimet e Projektit do te behet e mundur me ane te Rrjetit komunal. Eshte supozuar se furnizimi me energji i Sheshit do te sigurohet permes nje linje kryesore (fideri) 20 kV nga Nenstacioni Shperndarjes se Energjise me instalimin e nje nenstacioni shperndarjeje ne dhomen teknike qe do sherbeje per shperndarjen e energjise ne tension te ulet.

#### **10.3.2 Tensioni Mesem**

Specifikimet teknike te meposhtme jane per Çelat e Tensionit te Mesem deri ne 20 kV, te cilat jane te rrethuara dhe te mbyllura me metal, kane Çelesa te medhenj me Vakum dhe Çelesa me Siguresa te cilat do te perdoren per instalimet ne Tension te Mesem.

Keto cila te tensionit te mesem ne baze te qellimit dhe specifikimet qe ato kane do te sigurojne kushtet dhe karakteristikat e pershkruara ne paragrafet e meposhtme dhe do te prodhohen ne perputhje me skemat kryesore dhe me projektet.

Çelat e Tensionit te Mesem te mbyllura me metal ne perputhje me qellimin e specifikimit do te dorezohen si nje njesi e plote duke montuar dhe lidhur 3 fazat, zbarrat dhe izolatorete, izolatorete e tipit unazor, pajisjet e lidhjes se kabllit te tensionit te mesem, çelesave te medhenj me vakum, Çelesave te Tokes (thikave te tokezimit), transformatoreve te rrymes dhe te tensionit, pajisjet per mbrojtjen dhe matjen dhe lidhjet ndermjet tyre, sistemit te tokezimit, mekanizmave te mbyllur (kyçur) dhe materialeve te tjera ndihmese.

### **10.4 Te pergjithshme**

Te gjitha çelat e tensionit te mesem do te prodhohen sipas nje garancie te leshuar nga kompania prodhuese si nje produkt i fabrikes. Kompania e cila do te kryeje montimin e tyre, e cila dhe i ka projektuar do te leshoje dhe raportet e testimit te tyre ne emer te saj perveç atyre te fabrikes .

Projektimi paneleve ne tension te mesem do te jete sipas projektimit original te prodhuesit, duhet te jete ne perputhje te plote me sigurine e personelit ne riparimin dhe mirembajtje, sherbimin e sigurise, mirembajtjen e lehte, mbrojtjen mekanike te pajisjesve, levizshmerine e pajisjeve dhe duhet te jete i zgjerueshem per ngarkesa te tjera ne te ardhmen.

Çelat e Tensionit te Mesem do te sigurojne dhe garantojne nivelin e larte te punes dhe vazhdueshmerine e sherbimit, sikurse dhe sigurine e pajisjeve dhe personelit.

Çelat e Tensionit te Mesem do te jene te tipit modular dhe per instalim te brendshem. Çelat qe kane strukture te ngjashme me njera- tjetren duhet te sigurojne karakteristikat e meposhtme.

- Zgjerimi Çeles nga ana majte ne te djathte
- Montim i lehte
- Te sigurte dhe te lehte per te funksionuar
- Permase kompakte dhe standarte
- Mirembajtje e vogel

#### 10.4.1 Standartet dhe Rregullat

Ne perputhje me specifikimet, Çelesat e medhenj dhe pajisjet e perdorura ne to per perdorim ne panelet e tensionit te mesem do te projektohen dhe do testohen sipas testeve elektrike ne perputhje me standartet e vlefshme nderkombetare dhe do te prodhohen ne perputhje te plote me standartet e pershtatshme dhe me kushtet specifike (te veçanta) te projektit. Ne pikepamjen e menaxhimit te sigurise, Çelesat e medhenj jane ne perputhje me standartet me poshte dhe rregullat e vlefshme si me poshte:

IEC 62271-200 1 kV e lart, deri ne panelet (switchgear) e kontrollerat 52 kV dhe me standartet e tjera IEC te referuar si me poshte

IEC 62271-100 Automatet ne Tension Te Mesem

IEC 62271-102 Automatet AC dhe Thikat e tokezimit

IEC 60044-1 Transformatoreve te Rrymes

IEC 60044-2 Transformatoreve te Tensionit

IEC 60255 Relete

IEC 60694 Rregullat e zakonshme per Automatet e Tensionit te Mesem

#### 10.4.2 Kushtet e Punes

- Çelat modulare ne tension te mesem qe perdoren ne ambiente te brendshme, qe te punojne ne kushtet e meposhtme optimale te ambientit pa ndonje efekt negativ, pa nderrimin e vlerave nominale, pa ndryshimin e karakteristikave te punes dhe jetegjatesise se impiantit.
- Temperatura e ambientit
- Vlera maksimale e temperatures per kohezgjatje te shkurter: +40°C
- Vlera maksimale e temperatures mesatare ne 24 ore: +35°C
- Vlera minimale: -5°C
- Kushtet atmosferike
- Kushte Klimatike Normale (sipas IEC 60298)
- Lageshtia relative: 85% ne 40
- Lartesia e objektit mbi nivelin e detit: deri ne 1000 m, standarti IEC 60120, (maksimumi 5000m me faktorin e permiresimit (korrigjimit).

### 10.4.3 Dokumentacioni

Dokumentat e mëposhtme do të dorëzohen bashkë me ofertën:

- Planet e vendosjes (layout) dhe pamjet ballore të paneleve të ofruar
- Broshurat (Kataloget) për panelet e ofruar dhe për të gjitha produktet e tjera
- Raportet e testimit që i përkasin paneleve të ofruar dhe produkteve të tjera
- (Çelesat e mëdhenj, Thikat e tokëzimit, relete, kontaktoret etj.

Dokumentat e mëposhtme do të dorëzohen bashkë me dorëzimin e mallit:

- Planet e vendosjes (layout) dhe pamjet ballore të paneleve të ofruar
- Manualët e punës dhe mirëmbajtjes që i përkasin të gjithë produkteve
- Diagramat e terminaleve të qarqeve

## 10.5 Testet

### 10.5.1 Testet tip

Testet Tip: (në përputhje me standardin IEC 62271-200)

Testet e rrymës së durimit në kohë të shkurtër

Testet me rritje të temperaturës dhe me nxehje

Testet Dielektrike

Testet pjesore të shkarkimit (leshimit) në Çeles

Testet Veprimeve Mekanike në Çelesa dhe në Thikat e tokëzimit

Testet e mbrojtjes IP - Verifikimi shkallës (grades) së mbrojtjes

### Testet speciale tip: (Opsionale)

Testim harkut të brendshëm

Testet do të kryen në përputhje me standardet VDE 0670, Pjesa 6, Shtojca 6, Shtojca AA ose me standardin IEC 62271-200, Shtojca AA.

Raportet e testeve tip të Çelesave (Switchgear) të tensionit të mesëm të prodhuar në përputhje me standardet më lart.

Çelesat (switchgears) në përputhje me kriteret që dalin nga standardet dhe specifikimet.

Kriteri 1 : Dyer të siguruara mirë, mbulesat metalike etj. të mos hapen

Kriteri 2 : Pjesët e rrezikshme duhet të jenë të fiksuara shumë mirë

Kriteri 3 : Indikatorët e organizuar vertikalisht nuk duhet të nxehen

Kriteri 4 : Indikatorët e organizuar horizontalisht nuk duhet të nxehen

Kriteri 5 : Efektshmëria e lidhjes së tokës nuk duhet të influencojë në mënyrë të demshme

### 10.5.2 Testet Rutine

Me perfundimin e prodhimit te paneleve, kompania prodhuese duhet te leshoje testet rutine. Perdoruesi nese do, mund te marre pjese gjate testeve rutine te kryera ne fabriken e prodhuesit si nje vezhgues.

Testet rutine:(ne perputhje me standartin IEC 62271-200)

Tensioni durues ne qarkun kryesor dhe ne qarkun ndihmes

Kontrolli i funksionimit ne rregull te kyçjeve, pajisjeve sinjalizuese dhe pajisjeve te tjera ndihmese.

Testi funksionalitetit mbrojtës me ane te injektimit te rrymes ne primar dhe sekondar

Kontrolli funksional i mekanizmit te punes te Çelesit dhe kontrolli instrumentave

Testet mekanike te punes

Matja e rezistences te qarkut kryesor

Kontrolli kabllimit te qarkut

Kontrolli Vizual (Pamor)

## **10.6 Karakteristikat Strukturore**

### **10.6.1 Ndertimi dhe Prodhimi**

I gjithë sistemi është i perbere nga grupet e panelit te cilat jane te izoluar nga ajri, kane zbarra bakri, çelësa te medhenj qe perdorin teknologjine vakum bashke me nje numer te madh relesh, ndertim modular, strukturen te bere prej flete çeliku, i pershtatshem per te punuar deri ne tension nominal 36kV, me mbulesë metalike, qe montohet ne dysHEME, i kontrolluar nga perpara.

Struktura (karkasa) kryesore e panelit do te jete me konstruksion çeliku te ngurte. Kjo strukture perbehet nga elemente prej flete çeliku te bashkuara bashke (pjeset frontale, pjeset anesore, dera dhe çatia jane me çelik 2.5mm te trashë, muri pasem me flete çeliku 2mm. Struktura poshtme perbehet nga elemente me flete çeliku 4mm.

Secila çele e tensionit te mesem do te permbaje nje ngrohës, i cili kontrollohet nga nje termostat kunder kondensimit.

Do te kete nje ventilim (ajrim) natyral pa ndonje efekt negativ ne pjesen mbrojtëse te panelit me ane te pllakave metalike me mentesha qe do te montohen siper panelit duke lehtesuar presionin ne rast te ndonje harku te brendshem. Gjithashtu do merren masa edhe ndaj brejtesve dhe inskteve qe mund te hyne ne çele ne kete pjese.

### **10.6.2 Ndarja ne Panel**

#### **10.6.2.1 Ndarja (Dhomeza kryesore)**

Kjo ndarje (dhomez) do te permbaje pajisjet e meposhteme:

- Çeles te madh me vakum
- Zbarrat

- Thike tokezimi ndihmese
- Transformatore rryme
- Transformatore tensioni
- Termialet e lidhjes se kabllit

#### **10.6.2.2 Çelesi kryesor me vakum**

Çelesat e medhenj do te jene te tipit me vakum

Çelesat me te njejtat vlere nominale do te jene te kembyeshem.

Çelesat do te jene te ndare nga njeri-tjetri

- Celesat me vakum duhet te durojne deri ne 10.000 veprime ne rryme nominale dhe minimumi 25 here ne lidhje te shkurter.
- Celesat duhet te jene te pajisur me pozicionet:

#### **Pozicion sherbimi**

Qarqet kryesore dhe ndihmese jane te lidhura. Celesit mund ti jepet energji.

#### **Pozicioni Test**

Qarku kryesor i shkeptatur dhe qarku ndihmes i lidhur. Kur celesi eshte ne pozicionin test ai do te shkeputet si brenda sistemit dhe dera e perparme – nese ekziton – kapeset metalike do te mbyllen. Lidhja e tensionit te ulet per kontroll dhe komandim ne pozicionin test duhet te jete e vendosur.

#### **Pozicioni Shkeputur**

Qarku kryesor dhe ndihmes eshte shkeputur.

Çdo çeles duhet te permbaje elementet baze:

Bobina kyçese

Bobina çkyçese

Mekanizem per kyçe dhe motor

Lidhje 64-pole me kllapa

Mates operimi

12NO+12NC kontakte ndihmese

Çeles dy pozicione per sinjalizimin e karikimit te sustes

Susta çkyçjes do te marre energji automatikisht kur celesi kyçet

Susta kyçese duhet te ngarkohet elektrikisht duke lejuar dhe operim manual.

Çelesat duhet te permbajne mates operimesh per susten

Motori i karikimit duhet te ndertohet qe te punoj me tension nominal 85% deri 110%.

Mekanizmi i operimit duhet te kete nje mekanizem kyçes per te parandaluar çelesin te mbyllet ne rast te mos ngarkimit komplet te sustes dhe te ngarkoj energji shtese per nje procedure kyçe-çkyçe pa kerkuar ndonje veprim tjetër.

Çelezi duhet te kete nje njesi display per ndyshimin e pozicioneve dhe nje mates operimesh mekanike.

Te jete i pajisur me butona open/close ne siperfaqe.

Celesat duhet te mbyllen mekanikisht dhe te paraqiten trip elektrikish dhe mekanikisht. Mekanizmi i operimit do te jete "trip-free".

Qarqet e kontrollit dhe komandimit do te kene lidhje me kablllo me shume percjellesa.

Aksesimi nga poshte duhet te parandalohet me ane te nje pllake mbulese izoluese nga poshte.

#### **10.6.2.3 Celesi Tokes**

Celezi tokes duhet te jete i fiksuar.

Celezi tokes duhet te jete ne gjendje te hapet ne ngarkese dhe te mbyllet shpejt. Celezi i tokes nuk varet nga shpejtesia e veprimit me dore. Ai do te jete ne gjendje te mbylljes se lidhjes se shkurter.

Shfaqja e pozicionit te celesit te tokes mund te shihet ne siperfaqe ne pjese ballore.

Celezi i tokes do te drejtohet nga nje mekanizem ne pjesen ballore te panelit.

#### **Transformatoret e Rrymes**

Te gjithë transformatoret e rrymes duhet te jene ne perputhje me IEC 60044-1.

Transformatoret e rrymes do te jene ne vlera sic tregohen ne skemen kryesore dhe duhet te jete e tipit resine.

Ngarkesa e transformatorve te rrymes nuk duhet te jete me e vogel se shuma e te gjitha releve, pajisjeve matese dhe ngarkesave te lidhura.

Transformatoret e rrymes nuk duhet te vendosen ne celes

Rryma nominale, raporti, tensioni gjurit dhe rezistenca sekondare (kompensuar per tension sherbimi maksimal) duhet te paraqitet per aprovim.

Te gjithë transformatoret e rrymes duhet te jete tip bllok dhe te izoluar ne resine. Tipi Toroid nuk mund te pranohet.

#### **10.6.2.4 Transformatoret e tensionit**

**Te gjithë transformatoret e tensionit do te jene ne perputhje me standartin AIEC 60044-2.** Keto transformatore do te jene te tipit resine dhe me raport dhe vlera si te paraqitur ne skeme.

Bobinat sekondare te transformatorit jane te mbrojtura nga MCB . Mbrojtja e pershtatshme, kontrolli, matja dhe qarqet ndihmese duhet te koordinohen.

Ngarkesa e transformatoreve te tensionit nuk duhet te jete me e vogel se ngarkesa e te gjitha releve, pajisjeve matese dhe ngarkesave te ndryshme qe mund te jete lidhur.

Transformaret e tensionit te perdorur ne celat e matjes duhet te kene siguresa limitimi te rrymes ne primar.

Kur perdoren transformator tensioni fiks ne hyrje apo dalje me celesa, siguresat e primarit mund te eliminohen.

#### **10.6.2.5 Zbarrat**

Zbarrat do te jene ne pjesen e sipërme te panelit.

Zbarrat do te jene tre faze dhe do te durojne tension dinamik, termik dhe dielektrik ne automat.

Zbarrat duhet te jene te perbere prej bakri te forte me koeficient te larte percjelleshmerie.

Lidhjet mes zbarrave vertikale dhe zbarres kryesore do te instalohen me ane te nje zbarre e forte dhe lidhja e pajisjeve fleksibel nuk do te pranohet.

Per zbarrat dhe lidhjet e tyre, duhet te vendoset suport dhe perforcues i mjaftueshem ndaj forcave magnetike dhe termike shkaktuar nga rryma e lidhjes se shkurter.

Sistemi i zbarrave do te jete i pershtatshem per zgjerim nga te dy krahet e panelit.

#### **10.6.2.6 Çelesat e Ngarkeses me Siguresa**

Celesat e ngarkeses do te jene sipas IEC 62271- 105. Keto celesa do te jene te izoluar, te fiksuar dhe montuar ne murin mbrapa.

Celesat e ngarkeses do te jene klasa E3, fortesia mekanike do te jete e klases M1.

Sipas kerkeses cdo çeles do te pajiset me komponentet:

Kontakt ndihmes open/close

Celes tokezimi per kabllin

Tregues tensioni kapacitiv

Sigurese TL

Cdo celes duhet te jete i bllokuar ndaj veprimeve te meposhtme:

Kur celesi eshte i mbyllur, operimi i celesit te tokes

Kur celesi i tokes eshte i mbyllur, veprimi i celesit te ngarkeses

Hapja e dyerve te TM kur celesi i ngarkeses eshte i mbyllur.

#### **10.6.2.7 Ndarjet e tensionit te ulet**

Ndarjet e tensionit te ulet (mbrojtja, pajisjet matese dhe kontrolluese, relete) do te jene ne cdo cele.

Kjo ndarje do te vendoset ne pjesen siper te celes se tensionit te mesem dhe komplet e mbyllur, strukture e ndare.

Ne kete ndarje te gjitha lidhjet e materialeve jane bere sipas projektit dhe do te montohen gati per pune.

Rele multifunkionale per mbrojtje/ dhe matje

Pajisje te tjera per mbrotje, kontroll dhe matje.

- Siguresa.
- Terminale.
- Instrumente
- Rele ndihmese
- Eshte e mundur te aksesohet kjo pjese kur sistemit i eshte dhene energji. Te gjitha lidhjet e percjellesve do te etiketohen dhe me ngyra.
- Ne ndarjen e tensionit te ulet, do te jete nje vrimë ku per kalimin e kabllit mes celave.

#### **10.6.2.8 Relete mbrojtese**

Cdo automat do te kontrollohet nga nje rele.

Relete duhet te pajisen me mikroprocesor dhe do te jene te pershtatshme me sistemin e automatikes.

Relete mbrojtese duhet te jene te tipit numerik dhe do te kene vecori si regjistrim difektesh.

Relete mbrojtese duhet te pershtaten per transmetim te dhenash ne nje sistem kompjuterik ose nje sistem komunikimi, qe konsiderohet te instalohet, te jete i pershtatshem me sistemin operativ Windows dhe te kete nderfaqe. Permes ketij programi te gjitha veprimet si analiza e difekteve, konfigurimi dhe kontrolli do te kryhen.

Relete permbajne vecorite meposhtme:

Opsion te kundert te lakores se mbirrymes dhe te pakten nje lakore shkeputje percaktuar nga perdoruesi

Si standard, pajisja mund te japi rrymen 3-faze RMS, rryme neutri, rrymen e kerkuar ( per cdo faze dhe mesataren).

Ajo mund te japi tension tre faze RMS dhe mesatar, fuqi aktive, fuqi reaktive, fuqine aktive te kerkuar, fuqine reaktive te kerkuar, energjine aktive dhe reaktive, faktorin e fuqise dhe matjen e frekuences.

Si standard, pajisja duhet te kete mbrojtje nga mbirrymat (50/51), mbrojtje nga gabimet e tokes (50N/51N), mbrojtje nga mbingarkesat (me dy konstante kohe), mbrojtje nga gabimet e automatit (50BF), kontrollin e qarkut te hapur (74TC), dhe kater grupe konfigurimi parametresh.

Duhet te siguroj mbrojtje mbitensioni dhe nentensioni (59/27), mbrojtje frekuence te larte apo te ulet (810/U), mbrojtje e sekuences se fazes per tensionit (47), mbrojtje e ndjeshme nga gabimet e tokes (67Ns), mbrojtje e rrymes se rrjedhjes (64), mbrojtje te nen rrymes (37), monitorimi i kohes se venies ne pune (48), rimbyllje automatike (79) dhe funksione te vendodhjes se gabimit.

Si funksion te regjistrimit te gabimeve, ajo duhet te kete minimumi njesi memorje per 5 sekonda ne te cilen te pakten 8 difekte duhet te ruhen. Ruajtja e lakoreve te rrymes dhe tensionet te detajuara mund te lejojne analizen e difekteve dhe monitorimin e harmonikave ne kompjuter.

Si nje regjistruer ngjarjesh, ajo duhet te ruaj ndryshimet e pozicionit, funksionet e releve te marra ne keto ngjarje dhe informacione te tjera ne lidhje me te, minimumi 200 regjistrimet e fundit duhet te ruhen ne rele.

Ajo duhet te ruaj vlerat minimale dhe maksimale te rrymes, tensionit, fuqise, dhe frekuences, etj.

Releja duhet te kete porte seriale RS-232 qe duhet te mundesoje lidhjen me kompjuterin dhe te mbledhja e te dhenave te konfigurimeve dhe matjeve te ndryshme.

### **10.6.3 Siguria e mbrojtjes dhe interblloku**

Panelet do te jene te durueshem ndaj goditjeve mekanike dhe presionit te larte.

Dera e celave duhet te hapet vetem kur eshte ne pozicionin test dhe bllokuar ne ate pozicion.

Te gjitha interblloket jane mekanike me celes parandalues.

Duhet te jete nje tregues tensioni kapacitiv ose pajisje matese per te percaktuar ekzistencen e tensionit.

Te gjitha interblloket jane me parandalim, celes operimi dhe celesi mund te futet vetem kur kushtet e interbllokut plotesohen.

Keto grila jane projektuar per te ndaluar qe mekanizmi mbylles te shtypet pa dashje.

Pllaka do te vendoset ne pjesen e sipërme te panelit per te ulur presionin ne rast harku te brendshem.

Duhet te jete nje dritare vezhgimi ne deren e celes dhe kjo dere duhet te duroj presionin e harkut te brendshem.

Relete, mbrojtja, komandimi, pajisjet matese dhe numeruesi jane vendosur ne kabinet duke pasur nje seksion te ndare nga tensioni ulet ne cele dhe kjo ndarje duhet te izolohehet ndaj presionit, harqeve dhe kontakteve te tensionit te mesem.

Kontaktet e automatit duhet te mbulohen me argjend.

Zbarrat kryesore duhet te behen me 99,99% baker elektrolitik te paster dhe montuar ne suporte izolato,r vendosur ne resine.

Celesi i tokes duhet te mbyllet mekanikisht. Mbi çelesin e tokes mund te punohet vetem kur eshte ne test ose ne pozicion te shkeputur.

#### **10.6.4 Mbrojtja**

Celsat e tensionit te mesem duhet te kene grade mbrojtjeje (IP) sipas standarteve

DIN VDE 0670, part 6, IEC 60529 dhe IEC 60298.

Per siperfaqen e jashtme te panelit : IP4X

Kabllimi do te behet sipas standarteve IEC.

#### **10.6.5 Etiketimi**

Pjesa ballore e panelit dhe etiketimi i brendshem duhet te behet me etiketa te zeza. Duhet te jete shkruar emri i prodhuesit, tipi dhe numri serial, vlerat nominale te aplikuar, pershkrimi i automateve.

#### **10.6.6 Lyerja dhe mbrojtja ndaj oksidimit**

Te gjitha llojet e materialeve; vidat, dadot, etj. perdorur ne panele do te behet nga material metalik i forte kundra gerryerjes dhe oksidimit.

Oksidimi i brendshem dhe i jashtem i pjeseve metalike duhet te lyhet, saldimet dhe anet e mprehta, shenimet ne siperfaqe duhen lemuar.

Struktura dhe dyert duhet te lyhen me puder elektrostetike; ngjyra bojes standarde eshte RAL 7032, dhe trashesia e lyerjes eshte 75+25 micron. Pjese te tjera metalike duhet te galvanizohen ne te ngrohte ose ngjyre e verdhe kaluar ne elektro-galvanizim.

#### **10.6.7 Dimensionet**

Dimensioni celsave te tensionit te mesem te prodhohen nuk duhet te kaloj vlerat e meposhtme:

Lartesia e dhomes : minimum 3000 mm.

Gjeresia (mm) Lartesia (mm) Thellesia (mm)

|       |      |      |      |
|-------|------|------|------|
| 20 kV | 1000 | 2400 | 1450 |
|-------|------|------|------|

Paneli operimit duhet te jete minimumi 1200 mm. Distanca nga muri do te jete minimumi 50 mm.

#### **10.6.8 Vecorite elektrike**

Tensioni nominal. kV : 20

Tensioni izolimit nominal kV : 70

Tensioni I durimit te impulsit te rrufese kV : 170

Frekuenca nominale Hz : 50/60

Rryma maksimale e zbarres dhe ushqimit A : 1250

Rryma maksimale e lidhjes se shkurter kA : 16

Rryma maksimale per kohe te shkurter (1s) kA : 16

Rryma maksimale e pikut kA : 42

Tensioni kontrollit: 24 ose 220 VDC (Bateri + Drejtues)

#### **10.6.9 Aksesoret**

Aksesoret e meposhtem duhet te furnizohen per mirembajtje.

Leve kontrolli per te kryer levizjen e celesit

Leva e celesit ON-OFF

Karikimi i sustes se celesit

Celes per te mbyllur dhe hapur dyert

Leve per operimin e celesit te ngarkeses

#### **Pjeset rezerve**

Pjeset rezerve te meposhtme duhet te behen per panelet nga prodhuesi.

Motor per karikimin e sustes se celesit

Bobine trip/mbyllje

Transformator rryme per cdo tip

Transformator tensioni per cdo tip

Te gjitha llojet e siguresave

### **10.7 Transformatori**

#### **10.7.1 Te dhena te pergjithshme dhe per objektin**

Ky specifikim mbulon projektimin, graden, testimin dhe transportin e transformatoreve shperndares te tipit te thate.

“Vizatimet standarte dhe modelet nga programi i prodhimit te ofruesit duhet te plotesojne specifikimet, dhe te tregohet qe kane te pakten dhjete vjet sherbim te suksesshem ne kete fushe.

Nese nje permiresim thelbesor i ndonje ose te gjithë kerkesave te specifikuara shprehur eshte e mundur nga ofruesi, dhe ky vizatim i permiresuar ofron avatazhe ekonomike per bleresin, kjo mund te ofrohet si alternative se bashku me transformatorin e pershkruar ne kete specifikim.

Te dhenat ne kushtet e specifikuara te ambientit, per 24 ore ne dite, 365 dite ne vit.

Si minimum kerkohet nje informacion i plote pershkrues dhe flete te dhenash te plotesuara.

#### **10.7.2 Informacione per vendin**

Vendi i propozuar per instalim per transformatorët eshte menduar ne katin nendhe – dhoma teknike.

Kushtet e ambjentit jane si me poshte:

Brezi i temperatures: -5 to + 40°C

Lageshtia relative maksimale: 90%

Elementet ekzistues specifik ne vend:

Transformatori do te instalohet brenda ne nje dhome te kondicionuar afersisht 30°C.

Transformatorit i duhet te punoj, me sistem AC jashte sherbimi, keshtu qe vlerat e mesiperme te ambientit jane dhe vlerat e projektimit.

#### **10.7.3 Qellimi I furnizimit**

Ky specifikim mbulon kerkesat per furnizimi e transformatorve te thate. Transformatorët duhet te jene te kompletuar, gati per instalim, me te gjitha komponentet e furnizuar. Transformatorët duhet te jene te pershatshem per instalim te brendshem sipas kushteve te dhene be paragrafin 1.6.

Pjeset mbrojtese per te ruajtur kundra kontakteve direkte. Ne te gjitha rastet e tjera transformatorët do te instalohetn ne nje dhome elektrike te mbyllur.

Perfundimi i kablove dhe lidhja hardware nuk jane pjese e furnizimit te transformatorit. Investitori duhet te japi informacionin e nevojshem per vizatimet e detajuar te transformatorit.

Aksesoret duhet te perfshihen si kerkohet per operim efikas, dhe sic permendet ne fletën e te dhenave. Pajisjet e alarmit te temperatures qe do te instalohen ne distance nga transformatorët, nuk perfshihen ne keto kerkesa. Te gjithë sensoret qe jane instaluar brenda ose ne transformator, duhet te perfshihen.

Pjeset rezerve, nese nevojiten ose rekomandohen per nisje ose per dy-vitet e para, duhet te kuotohen vecmas, por ky kuotim do jete i integruar ne kete tender.

Dokumentat e plote sic shprehet ne paragrafin 9 duhet te perfshihen ne cmimin e kuotuar te transformatoreve.

#### **10.7.4 Standarte dhe kode**

Performanca, testimet dhe gradat e transformatorit duhet te jene ne perputhje me publikimet e fundit IEC, se bashku me rregullat vendase sic thuhet me poshte.

##### **10.7.4.1 Standarte te preferuara**

Publikimi IEC 726 (transformaret e thate)

VDE 0532 dhe DIN 42523

##### **10.7.4.2 Standarte alternative**

Transformatoert e propozuar mund ti pershtaten standarteve te shtetit prodhues, qe bazohen ne standartet e mesiperme ose jane ekuivalente me to. Cdo ofrues qe ofron propozim tjeter nga standartet e permendura duhet te paraqes standartet te cilat plotesojne transformaret, dhe te tregoj te gjitha devijimit nga kodet e mesiperme qe kane efekt ne performance.

Pajtueshmëria e prodhuesit te transformatorit me dispozitat e specifikimeve nuk i heq atij përgjegjësinë e furnizimit te transformatorëve dhe aksesorëve sipas vizatimit, dhe pershtatjes elektrike dhe mekanike per te plotesuar garancine e operimit ne kushtet e specifikuara te sherbimit.

Nëse ka, sipas mendimit të ofruesit, ndonje konflikt mes këtyre kodeve, të fletë të dhënave, dhe ketij specifikimi, këto kontradikta e dukshme duhet të sillen në vëmendjen e blerësit. Renditja e prioriteteve qe komandon këtë kontratë duhet të jenë si vijon:

- flete te dhenash
- specifikime
- standarte & kode

#### **10.7.5 Projektimi dhe konstruksioni**

Te dhena elektrike dhe rritjes se temperatures

Berthama

Peshtjellat dhe izolacioni

Lidhjet

Karkasa mbrojtëse & ventilatoret

Aksesoret

#### 10.7.5.1 Te dhena elektrike dhe rritja e temperatures

Te dhenat elektrike jane treguar ne fletet e te dhenave te transformatorit, psh.

- tensioni nominal i siperm
- tensioni nominal i ulet dhe niveli i izolimit pa ngarkese
- tensioni i impedances ne ngarkese baze
- fuqia nominale ne nje temperature te caktuar

Tolerancat sipas IEC 726 (+ 10 % e humbjeve totale, tensionit te impedances) mund te aplikohen, nese nuk thuhet ndryshe ne fletet e te dhenave, por ky fakt duhet te thuhet qarte ne oferte.

□□5 % i raportit

Transformatoret e ketij specifikimi duhet te kene vlera dielektriku sipas IEC 726

Vlerat e rritjes se temperatures si vijon:

Sipas kerkesat e klasit B per peshtjellat e tensionit te larte (matur nga rezistenca), por mos te kaloje nje vlere temperature maksimale 130°C.

Sipas kerkesave te klasit F per peshtjellat e tensionit te ulet (matur nga rezistenca), por mos te kaloje nje vlere temperature maksimale 155°C.

Sipas kerkesave te klasit H te materialeve izoluse per peshtjellat e tensionit te ulet (matur nga rezistenca), por mos te kaloje nje vlere temperature maksimale 185°C.

Fuqia nominale te bazohet ne kushtet e ambientit specifikuar ne paragrafin 1.6 dhe limitet e rritjes se temperatures dhe ne 4.1.4. Ne rastin e instalimit brenda karkases mbrojtëse, grada e daljes duhet te mundesohet me transformatorin e instaluar brenda karkases.

Ofruesit duhet te paralajmërohen qe temperatura maksimale e dizenjimit, dhe jo temperatura standarte apo mesatare ditore te perdoren si kriter dizenjimi.

Fuqi me e madhe nominale se ajo baze mund te merret duke rritur vetem ventilimin, jo duke rritur rritjen e temperatures. Ne baza te perkohshme nje raport prej 33 % mbi norme mund te merret me ane te ftohjes se sforcuar, nese kerkohet ne te dhenat teknike.

Transformatoret me te dhena identike duhet te jene te pershtatshem per operim (rregjim pune) ne paralel pa kaluar vlerat e tyre nominale.

Transformatoret e lidhur Delta-Wye kerkohen si rregull, nese nuk thuhet ndryshe ne te dhenat teknike. Grupi vektoreve Dyn 1 dhe Dyn 11 sipas IEC 726 me neuter te plote duhet te kuotohet, nese nuk thuhet ndryshe ne te dhena teknike.

### 10.7.6 Asemblimi i berthames

Si material berthame mund te pranohet vetem hekur silikoni me humbje te vogla izoluar ne te dyja anet.

Berthama e assembluar duhet te mberthehet ne struktura celiku qe krijojne pjesen baze dhe aftesite mbajtese per te gjithë transformatorin.

Asemblimi i berthames duhet te japi mundesine e heqjes se peshtjellave nese kjo do te jete e nevojshme.

Asemblimi i te gjithë berthames duhet te mbeshtillet me nje llak me baze resine per mrbojtje ndaj gerryejtjeve perpara se te montohen peshtjellat.

### 10.7.7 Bobinat & izolacioni

Peshtjellat e tensionit te ulet dhe te larte duhet te jene prej alumini. Peshtjellat individuale duhet te lidhen bashke me shtypje. Cdo peshtjelle e TL me pas duhet te paketohe ne vakum dhe ne nje temperature te caktuar me ane te nje materiali qe ka perzierje resine dhe silici per te formuar peshtjella te forta. Peshtjellat e TU paketohe ne resine per te formuar peshtjella te forta qe te perballojne kushtet e mjedisit.

Peshtjellat e tensionit te larte duhet te kene material izolues ne perputhje me kerkesat e klases B ose F, peshtjellat e tensionit te ulet duhet te izolohe ne material te klases F ose H.

Forca dielektrike e materialit izolues duhet ti perputhet vlerave te BIL vendosur ne te dhenat teknike. Shkarkimet pjesore te matshme nuk duhet te ndodhen deri ne dyfishin e tensionit nominal te cdo peshtjelle per tensione deri ne 24 kV. Mbi 24 kV, ky faktor duhet te jete te pakten 1.6.

Asemblimi i berthames duhet te jete i izoluar akustikisht nga njeri-tjetri dhe nga struktura e berthame/baze te marre vlere zhurmash te krahasueshme me ato te transformatorve me vaj.

Lidhjet duhet te shtrengohen fort.

Lidhjet wye ose delta te peshtjellave te primarit duhet te behen me ura izoluese. Pikat neutrale te peshtjellave te lidhjes se wye duhet te jene te aksesueshme per lidhje te jashtme.

Lidhjet e tensionit te ulet duhet te jene baker ose alumin, duke bere te mundur lidhjen me kabell ose zbarra nga poshte ose siper.

Te gjitha terminalet duhet te shenohen qarte dhe te jene te durueshem sipas standartit 76-4, psh.

Tipi dhe numri i kablllove per lidhje te primarit eshte treguar ne te dhenat teknike per cdo transformator.

Lidhjet e tensionit te ulet do te jete me baze, nese nuk specifikohet ne te dhenat teknike. Nese kabllot jane specifikuar, tipi dhe seksionet e percjellesve duhet te specifikohen.

Nese disa kablo paralel per faze jane dhene ne te dhenat teknike, ofruesi duhet te perfshij hapësirën e nevojshme dhe pajisje per lidhjen e tyre.

Baza e transformatorit duhet te jete i durueshem ndaj gerryerjeve, i shenuar dukshem, ne dy pikat e kunderta diagonale.

## **10.8 Paneli kryesor shperndares I tensionit te ulet**

### **10.8.1 Paneli kryesor shperndares (MDP)**

Specifikimet e meposhtme pershkruajne panelet e Tensionit te Ulet 0.4 kV dhe materialet elektrike qe do te perdoren ne instalimin e tensionit te ulet.

Panelet e propozuara; zbarrat dhe izolatorete, pajisjet e lidhjes se kablove te TM per lidhjet e jashtme, celesat me vakum, automatet me vakum, transformatorete e rrymes, seksionuesit, pajisjet matese te kontrollit te mbrojtjes dhe lidhjet; sistemi tokezimit, mekanizmat bllokues dhe materialet e tjera ndihmese jane montuar dhe lidhur per tu pranuar si nje njesi e vetme.

Te gjithë panelet kryesor shperndares do te jene ne Form-3b.

#### **Te pergjithshme**

Te gjitha panelet do te prodhohen nen garancine e sistemit te kompanise prodhuese si nje produkt fabrike. Kompania prodhuese dhe montuese e paneleve duhet ti projektoj ato. Panelet mund te testohen ne cdo stad duke dhene informacion per prodhimin.

Projekti i paneleve te tensionit te mesem qe eshte origjinal me vizatimet e prodhuesit, duhet te jene te perputhje me sigurine e stafit dhe pajisjet ne riparim dhe mirembajtje, siguri e sherbimit, lehtesi mirembajtje dhe mbrojtje mekanike e pajisjes.

Panelet e tensionit te ulet qe do te instalohen do te jene te nje marke per te rritur standartin dhe ulur koston e vendeve rezerve. Instalimi i stacionit 0.4 kV, paneli kryesor shperndares, stacioni i kontrollit te motorrave, shperndarja sekondare duhet te jete e te njejtës marke. Panelet e propozuar kane:

- automat ose siguresa (fikse/plug-in)
- module furnizimi motorrash (fixed/plug-in)
- module kompensimi (filter/yo-filter)

Te gjitha aplikimet e ndryshme si me siper mund te instalohen individualisht ose ne nje panel te vetem.

Panelet e tensionit te ulet duhet te jete te sigurtë per punonjesit dhe vazhdimesi operimi dhe sherbimi ne nivel te larte.

### **10.8.2 Standarte dhe rregulla**

Panelet e tensionit te ulet duhet te kene standartet si vijon:

IEC 60439-1

DIN EN 60439-1 (VDE 0660 part 500)

Do të prodhohen në përputhje me standartet e mesiperme dhe duhet të testohen sipas standarteve perkatëse.

### 10.8.3 Kushtet e operimit (Punes)

Panelet e tensionit të ulet të përshtatshëm për tu përdorur në ndërtesa (brenda) duhet të operojnë (punojnë) me vlera nominale në kushtet e caktuara të ambientit pa ndonjë efekt negativ dhe ndryshim.

Temperatura e ambientit

Vlera maksimale për një kohë të shkurtër :+ 50 °C

Vlera maksimale mesatare për 24 orë :+ 20 °C

Vlera minimale : -5 °C

Kushtet atmosferike

Kushtet normale klimaterike (IEC 60439-1)

Lageshtia relative : 85%, 40C

Lartësia e instalimit deri në 1000m sipas standartit IEC 60120

Dokumentacioni

Dokumentet e mëposhtme duhet të jepen me ofertën.

Planet e vendosjes dhe pamjet ballore dhe anësore që i përkasin paneleve të ofruara

Broshura teknike që përkasin paneleve të ofruara dhe të gjithë produktet

Raportet e testimeve që i përkasin paneleve të ofruara dhe produktet kryesor (celesa, lëshues, rele, etj.)

Dokumentet e mëposhtme duhet të jepen për miratim.

Plane të përgjithshme dhe ballore që i përkasin paneleve

Manualet e operimit dhe mirëmbajtjes që i përkasin produktet të realizuara.

Diagramat e qarqeve fundore

### 10.8.4 Testet

#### 10.8.4.1 Testimet Tip

Testimet Tip: (sipas standartit IEC 60439-1)

Kontrolli i kufijve të rritjes së temperaturës IEC 60439-1 pika 8.2.1

Kontrolli i vecorive te dielektrikut IEC 60439-1 pika 8.2.2

Kontrolli i lidhjes se shkurter IEC 60439-1 pika 8.2.3

Kontrolli i efektivitetit te mbrojtjes se qarqeve IEC 60439-1 pika 8.2.4

Distanca dielektrikut dhe kontrolli i siperfaqes se dielektrikut IEC 60439-1 pika 8.2.5

Kontrolli i operimeve mekanike IEC 60439-1 item 8.2.6

Kontrolli i grades se mbrojtjes IEC 60439-1 item 8.2.7

Testimi i harkut te brendshem IEC 61641, VDE 0660 part 500, Aneksi: 2

Raportet e testimit tip do te jepen bashkangjitur

Testet rutine

Testet rutine: (sipas IEC 60439- 1)

Kontrolli i kablllove dhe testimi i operimeve elektrike IEC 60439-1 pika 8.3.1

Testet e dielektrikut IEC 60439-1 pika 8.3.2

Qarqet mbrojtese

Pas kompletimit te paneleve, testet rutine te meposhtme do te aplikohen nga kompania prodhuese. Nese perdoruesi do, ai mund te ndjeke te gjitha testet rutine si vezhgues ne fabriken e prodhimit.

## **10.9 Vecorite strukturore**

### **10.9.1 Projektimi dhe prodhimi**

Panelet e tensionit te ulet do te kene nje strukture kryesore te perbere nga profil celiku dhe ne kete strukture do te montohen fleta celiku me bullona dhe dado pa saldim.

Panelet duhet te jene me module dhe lehtesisht te zgjerueshem

Ne prodhimin e paneleve, si strukture kryesore do te perdoret celik 2.5 mm i trashe per pjesen siper dhe deren, dyert anesore do te perdorin celik te pakten 2 mm te trashe.

Panelet e tensionit te ulet do te jene sipas ndarjeve te pavarura te meposhtme:

Pajisjet

Pjesa kablllove

Pjesa e kalimit te kablllove

Ndarjet e permendura me siper do te jene vecmas njera-tjetres. Vecanerisht, ndarja e zbarrave duhet te vecohet nga kabllot dhe pajisjet, keshtu qe harku mund te parandalohet per te ndikuar te ndarjet e tjera.

Aksesimi i cdo ndarjeje mund të jete i mundshëm nepermjet zhvidhosjes.

Projekti i realizuar për panelet e tensionit të ulet, materialet e përdorura, dhe ndarjet duhet të jene strukture për të ndaluar demtimin nga harqet e brendshme. Për më tepër, panelet e prodhuara duhet të jene në përputhje me standartet ndërkombëtare VDE 0660 pjesa 500 atë: 2 dhe IEC 61641 dhe duhet të aplikohen testet e harqeve të brendshme. Raportet e testimit në lidhje me testet duhet të jepen nga prodhuesi bashkëngjitur ofertes.

Aksesi dhe kontrolli i pajisjeve në ndarjen e pajisjeve duhet të bëhet nga pjesa përpara e panelit.

Ndarja e lidhjes së kabllave që përmban të gjitha lidhjet hyrëse dhe dalje duhet të vendoset në pjesën ballëre ose anësore të panelit për të aksesuar lehtë nga përpara.

Panelet duhet të projektohen që hyrjet apo daljet nga poshtë ose sipër të jene të pershtatshme.

Aksesi dhe lidhja me token dhe zbarra e neutrit duhet të bëhen nga pjesa përpara panelit.

Ndarja e lidhjeve të kabllave duhet të ketë suport dhe kënd fikse për të kryqëzuar dhe fiksuar kabllo. Midis paneleve, në pjesën e sipërme të paneleve do të ketë ndarje të kryqëzimit të kabllave për të furnizuar kabllo të kontrollit.

Kabllimi do të kryhet në përputhje me standartet IEC.

### **10.9.3 Mbrojtja**

Panelet e tensionit të ulet, duhet të prodhohen në mënyrë që të sigurojnë mbrojtje ndaj personelit dhe efekteve të jashtme të instalimit në gradën e mbrojtjes si vijon:

Sipas standartit IEC 60529 or VDE 0470 part 1

Kur dera është e hapur : IP20

Kur dera është e mbyllur maksimalisht do të jete : IP42

Ventilimi brenda panelit duhet të jete natyral.

### **10.9.4 Lyerja dhe mbrojtja ndaj oksidimit**

Të gjitha llojet e materialeve; vidat, dadot, etj. përdorur në panele do të galvanizohen kundër gërryerjes dhe oksidimit.

Ndryshkja e pjesëve metalike nga brenda dhe nga jashtë do të lyhen dhe do të lemohen.

Për lyerjen dhe mbrojtjen ndaj oksidimit prodhuesi merr masë para se ai të prodhohet.

Struktura dhe dyert duhet të lyhen me pudër elektrostatische; ngjyra bojës standarde është RAL 7032, dhe trashësia e lyerjes është 100+25 micron. Pjesë të tjera metalike duhet të

### **10.9.5 Paketimi dhe Transporti**

Të gjithë panelet do të fiksohen në paleta pasi janë paketuar me material plastik

dhe për të menjanuar demtimet mund të kenë dalje ku do fiksohen disa vrimëza që do të përdoren për shkarkimin e tyre.

#### **10.9.6 Etiketimi**

Pjesa balllore e panelit dhe etiketimi i brendshëm duhet të bëhet me etiketa të zeza. Duhet të jete shkruar emri i prodhuesit, tipi dhe numri serial, vlerat nominale të aplikuar, përshkrimi i autometeve sipas prodhuesit në përputhje me karakteristikat e kërkuara që në projekt

#### **10.9.7 Dimensionet**

Panelet e tensionit të ulet duhet të kenë përmasat e mëposhteme standarte:

Lartësia: 2000 mm

Gjerësia: 600, 800 mm

Thellessia: 600, 800 mm

Veçoritë elektrike

Panelet e tensionit të ulet duhet të kenë të pakten vlerat e shprehura më poshtë që mund të punojnë pa pasur asnjë problem.

##### **Tensionet:**

Tensioni nominal Izolimit ( $U_i$ ) : për 3 faze AC, deri në 1000V

Tensioni nominal Punës ( $U_e$ ) : për 3 faze AC, deri në 690V

Tensioni nominal dridhjes ( $U_{imp}$ ) : 8 kV

Frekuenca

Frekuenca nominale: 50 Hz

##### **Rrymat**

Zbarrat kryesore horizontale

Rryma nominale: Deri në 1600A

Rryma nominale për lidhje të shkurter në kohë të shkurter ( $I_{cw}$ ): 150 kA/1s, 120 kA/3s

Rryma maksimale: 375 Ka

#### **10.10 Tokezimi**

Për nënstacionin e transformatorit dhe tokezimin e të gjitha pajisjeve të godinës duhet të krijohet një qark mbrojtjeje i përbashkët tokezimi me një rezistencë jo më të madhe se 0.3 ohm. Qarku do të realizohet duke përdorur shufra tokezimi bakër 50mm<sup>2</sup> rreth perimetrit të godinës kryesore dhe të godinës që do të furnizojë me energji duke lidhur pjesët metalike të

konstruktivitet të kolonave. Lidhjet e qarqeve do të realizohen me përdorimin e linjave anesore të bera nëpërmjet shufrave të tokezimit 50mm<sup>2</sup>.

Hyrjet që vijnë nga qarku mbrojtës së tokezimit janë bërë në dhomen e celave dhe transformatorit ku këto hyrje janë lidhur në zbarren e tokezimit të këtyre dhomave

Hyrjet e veçanta nga qarku mbrojtës së tokezimit janë dhënë sipas rregullave të dhomave teknike elektrike me lidhjet në zbarren e bakrit, nga ku rrjeti tokezimit shpërndahet nëpërdyshmetë e ndërtesës, pusin e ashensorit dhe Qendrën e Pompave.

Qarqet e tokezimit rreth perimetrit të dhomave do të zbatohen për dhomen e transformatorit, dhomat elektrike të paneleve dhe në dhomat e makinerive të ndryshme.

Rrjeti tokezimit neutral dhe ai i ekuipotencializimit brenda ndërtesave do të zbatohen nga zbarra kryesore e tokezimit në dhomen elektrike të paneleve.

Sistemi ekuipotencializimit në ndërtesë lidh pjesët përcjellese të mëposhtme:

Përcjellesi i neutrit të linjës së ushqimit në hyrje;

Tubat metalik të shërbimit që hyjnë në ndërtesë: furnizimi me ujë të ngrohtë dhe ftohtë;

Pjesët metalike të strukturës së ndërtesës;

Pjesët metalike të sistemit qendror të ventilimit dhe kondicionimit;

Veshjet metalike të kabllave të telekomunikacionit;

kanalinat metalike.

Për lidhjen me sistemin ekuipotencial të gjithë pjesët e mësipërme duhet të lidhen në zbarren kryesore të tokezimit duke përdorur përcjelles me këtë sistem. Zbarrat kryesore të tokezimit duhet të jenë bakër. Projektimi i zbarres duhet të sigurojë një lidhje të përcjellesve të sistemit ekuipotencial. Zbarrat kryesore të tokezimit do të installohen në dhomen elektrike.

### **10.11 Kabllot**

A- Të përgjithshme:

1- Gjithë sistemi kabllimit që do të përdoret në ndërtesë duhet të jetë tipit NYY/NYM

2- Do të përdoren tipe dhe ngjyra të ndryshme kabllorësh. Do të ketë ndarje të qarta të ngjyrave të kabllit në mënyrë që të mirëmbahen me lehtë në të ardhmen.

3- Përcjellesit që do të përdoren do të kenë këto ngjyra

Zeze, Kafë, Kuqe për fazat (R, S, T),

Blu e lehtë për neutrin (Mp)

Verdhe+Jeshil për token (SL)

Duhet te perdoren kablllo te serise O, J (J nenkupton kablllo tokezimi Verdhe-Jeshil dhe O nenkupton kablllo tokezimi blu te lehte).

Furnizimi motorave 3-faze:

Kablllo NYY seria J.

FAZA 1 (R) : ZEZE

FAZA 2 (S) : KAFE

FAZA 3 (T) : BLU E LEHTE

TOKEZIMI (SL) : VERDHE-JESHIL

Furnizimi motorve 1-faze:

Kablllo NYY seria J.

FAZA (R/S/T) : KAFE

NEUTRI (Mp) : BLUE E LEHTE

TOKEZIMI (SL) : VERDHE-JESHIL

Ndricimi 1-faze:

Kablllo NHXMH seria J.

FAZA (R/S/T) : KAFE

NEUTRI (Mp) : BLUE E LEHTE

TOKEZIMI (SL) : VERDHE-JESHIL

Celsa normal dhe pulsant:

Kablllo NYM seria O.

FAZA(Hyrje) : ZEZE

FAZA (Dalje) : BLU E LEHTE

Celes komutimi:

Kablllo NYM seria O.

FAZA(Hyrje) : ZEZE

FAZA (Dalje) : KAFE

FAZA (Dalje) : BLU E LEHTE

## **10.12 Ndricimi I emergjences**

A- Te pergjithshme:

Modulet e kontrollit te emergjences duhet te instalohen ne dhomen teknike. Njesite duhet te plotesojne standartet. Mbi te gjitha, duhet te aprovohen nga KEMA,VDE ose institucion i ngjashem.

Ndriculesat e Emergjences mund te shihen ne vizatimet e ndricimit. Ato jane perdorur si me poshte:

- Ndricules te pavarur emergjence (akumulator, karikues, tregues prezence tensioni dhe komandues ndricuesi).
- Ndricules qe perdoren si ndricues normal (akumulator, njesia e konvertimit ne gjendje emergjence instalohet brenda akumulatorit ose brenda nje kutie ku jane bere lidhjet e nevojshme).

Akumulatorët duhet te jene te karikueshem, tip i thate, dhe mund te mbajne deri 3 ore.

Instalimi i ndricuesve te emergjences dhe drejtimi duhet te behet sipas pershkrimnit ne seksionin e instalimit.

Ndriculesit e emergjences nuk mund te furnizohen nga nje bateri qendrore ose UPS ne ambiente te grades se pare dhe dyte te termeteve.

#### **10.13 INSTALIMET E JASHTME TE GODINES:**

Instalimet e jashtme duhet te kryhen ne perputhje me rregulloren dhe sipas standarteve.

Kabllo të nentokesore duhet të shtrihen në kanalet e tokës që do të hapen të pakten 80cm në nivelin e tokës. 20 cm shtresë rere, nga 10 cm shtresa nën dhe mbi kabell, shtrirë brenda tubave PE. Pjesa e sipërme duhet të mbulohet me tulla të klases së parë. Në pakten 2 cope kablo duhet të shtrihen nën çdo tulle.

Kabllo që do të shtrihen nën tokë beton, duhet të vendosen brenda tubave PVC ose cimentoje. Shirita sinjalizues duhet të vendosen për të ndaluar demtimin e kablove në piken e hyrjes.

Ndërsa shtrihen kabllo, duhet të ushtrohet kujdes që kablli të mos perthyhet në rreze më të madhe se 12 herë diametri i atij kablli.

Kontraktori i konstruksionit duhet të bëjë tubat e betonit, tubat PVC dhe kanalet e betonit. Kontraktori i konstruksionit duhet të kontrollojë sistemin.

Themelet e shtyllave që i perkasin ndricimit të jashtëm duhet të behen nga kontraktori elektrik.

Rruga e kablove të kanalit të tokës duhet të shenohet me blloqe të vogla betoni pas mbylljes së kanalit dhe distanca e tyre në pika fikse të matet dhe shenohet në planin e përgjithshëm nga kontraktori.

#### **10.14 Kanalinat e kablove**

### **Kanalinat shkalle:**

Kanalinat shkalle perdoren per te mbajtur kabllot ne menyre vertikale.

Kanalinat shkalle duhet te jene te perbera nga fleta hekuri 1.5 ose 2 mm sipas gjerësisë së kanalines dhe nese kanalina eshte 40mm e gjere, trashesia do jete 1.5mm, nese eshte 75 mm do jete 2.0 mm .

Shkallet e kanalines vertikale do te jene me flete hekuri 1.5m. Shkallet duhet te fiksohen ne intervale 1m si 3 cope.

Kanalina shkalle duhet te prodhohet ne gjatesine 2m.

Gjerësia e kanalines shkalle duhet te prodhohet ne gjerësi te ndryshme sipas detajeve te vizatimeve.

Ne vendet ku kanalina ndryshon lartësi, duhet te perdoret nje modul ndryshimi niveli.

Nese kanalina duhet te pritët, saldohet, behet me vrima, perdridhet per kushte speciale, keto pika duhet te pastrohen dhe galvanizohen ne te ngrohte.

Kanalinat duhet te lidhen me njera-tjetren me dado dhe bullona kadmiumi.

Per te lidhur kabllot ne kanaline do te persoren lidhese metalike.

Kanalina metalike ne listen e kuotimit eshte ne metra. Te gjithë materialet shtese (kthesa 90', lidhje T, shperndarje me kater drejtime, perdrethje, module ndryshimi niveli) duhet te pefshihen ne liste.

### **Kanalina kabllosh me fleta hekuri me shtrese te galvanizuar:**

Kanalinat e kallove te perbera nga fleta hekuri me vrima duhet te perdoren per shperndarje horizontale te kallove ne vendet e specifikuara ne projekt.

Kanalinat e kallove duhet te behen nga fleta hekuri 1.5 ose 2 mm sipas gjerësisë së kanalines, nese gjerësia eshte 25 cm trashesia duhet te jete 1.5 mm ndersa nese eshte me e gjere duhet te jete 2mm. Lartësia anësore duhet te jete 75 mm.

Kanalinat e kallove duhet te prodhohen ne njesi me gjatësi te barabarte, secila me gjatësi jo me te gjate se 2m.

Kanalinat e kallove duhet te jene me vrima ne 1/3 e gjerësisë për te mundësuar ventilimin, per te parandaluar papastertite dhe te lidhjes se moduleve shtese.

Kabllot e tensionit te ulet dhe rrymave te dobëta duhet te ndahen me separator ose te shtrihen ne kanalina te ndryshme. Lidhese kabllosh plastike duhet te pedoren cdo 50cm me fasho plastike.

Ne vendet ku kanalina ndryshon lartësi, duhet te perdoret nje modul ndryshimi lartësie

Kanalina duhet te pastrohet dhe lyhet me boje elektronike(bardhe) ose te galvanizohet ne te ngrohte pasi eshte bere me vrima.

Kur kanalinat janë lidhur me njëra-tjetren të gjitha pikat e lidhjes duhet të behen me bullona, dado, etj prej material kadmiumi.

Kuti të vecanta bashkimi duhet të pedoren ku nevojitet degezimi. Kutite e bashkimit duhet të montohen sipër urave të bashkimit. Lartësia e urave lidhese duhet të jete e pershtatshme për kabllot që kalojnë në to.

Njesite matese të kanalinave në kuotim janë në metra. Të gjithë materialet shtese (kthesa 90°, lidhje T, shpërndarje me kater drejtime, përdredhje, module ndryshimi niveli) duhet të pëfshihen në liste.

#### **Kanalinat e galvanizuara:**

Të gjitha kanalinat e galvanizuara duhet të perputhen me standartin VDE.

Kanalinat e galvanizuara duhet të kenë bojë elektrostatische.

Kanalinat e galvanizuara duhet të përdoren në vendet pa lageshti.

Kanalinat e galvanizuara duhet të kenë vecori të ngjashme me kanalinat me fletë hekur të galvanizuara.

#### **10.15 Celesa, prizat dhe mbajtëset e llampave**

##### **Celesat:**

Të gjithë celesat duhet të kenë standarte sipas VDE ose CEI.

Brenda trupit të gjithë celesave materiali duhet të jete porcelan ose bakelit i padjegshëm.

Vecorite e celesave janë 10A, 500V .

Ngjyra dhe vecorite fizike të celesave duhet të përcaktohen së bashku me supervizorin.

##### **Prizat:**

##### **Prizat e inkasuara:**

- Prizat duhet të jenë me tokezim.
- Të gjithë prizat duhet të kenë standarte sipas VDE ose CEI.
- Prizat monofaze duhet të jenë të pakten 16A.
- Prizat duhet të montohen si janë përkthyer në projekt.

Prizat e montuar në sipërfaqe me kapak termoplastik:

- Brenda të gjithë prizave duhet të jete porcelan ose bakelit i padjegshëm.
- Prizat duhet të jenë me tokezim.
- Të gjithë prizat duhet të kenë standarte sipas VDE ose CEI.
- Prizat monofaze duhet të jenë të pakten 16A ndërsa prizat tre faze të pakten 25A.

- Prizat duhet të kenë një mekanizëm vetmbyllje me suste.
- Prizat duhet të perdoren në vende ku nuk ka depertueshmeri uji.
- Prizat duhet të montohen sipas pershkrimeve në projekt.

#### **Prizat me kapak metalike (Alumini):**

- Brenda të gjithë prizave duhet të jete porcelan ose bakelit i padjegshëm.
- Prizat duhet të jenë me tokezim.
- Prizat monofoze duhet të jete të pakten 16A ndërsa prizat tre faze të pakten 25A.
- Prizat duhet të kenë një mekanizëm vetmbyllje me suste.
- Prizat duhet të montohen në lartësi të percaktuara nga kontrolluesi.

#### **Mbajtesit e llampave:**

Mbajtesit e llampave jo fluoreshente duhet të jenë të perbera nga material porcelani.

Mbajtesit e llampave nuk duhet të ndikohen nga nxehtësia e emetuar nga llampat. Mbajtesit e llampave duhet të cmontohen lehtësisht.

Prizat e llampave për llampat fluoreshente duhet të perbehen nga materiale plastike rezistente ndaj nxehtësisë së lartë, starterat dhe prizat e llampave duhet të ketë në përberje material prej bronzi dhe nuk duhet të humbin fleksibilitetin me kalimin e kohës.

Prizat e llampave fluoreshente përdorur në ambiente me lageshti dhe papastërti do të jenë të papershkueshëm nga uji.

#### **10.16 Ndricuesit**

Ndricuesit që do të perdoren në instalimet e ndricimit do të jenë në përputhje me ato të dhëna në shtojcën e projektit ose në përputhje me markat që do vendosen në listën e materialeve.

Përpara furnizimit të ndricuesve, mostra dhe kataloge do të dorëzohen të investitori për të marrë opinionin dhe aprovimin e tij. Dhe porositë do të behen në bazë të saj.

Drozela e llampave me avuj mercuri do të jete në përputhje me karakteristikat e llampës. Për drozelat është e nevojshme një prize 220V-230V. Kjo prize në pjesën fundore përbehet nga materiale zjarrduruese ose prej porcelani.

Drozela e llampave do të jete në përputhje me standartet CEI ose VDE dhe me të gjitha standartet dhe kodet ndërkombëtare. Drozela do të vishet me poliester ose me materiale të ngjashme. Drozelat dhe trupat e ndricuesve s'duhet të bëjnë asnjë dridhje. Armaturat që do të perdoren me drozela elektronike janë specifikuar në projekt.

Sipërfaqet e aluminit që do të perdoren si reflektor do të jenë të lemuara dhe të ndritshme. Trashësia do të jete 8-10 micron midis kesaj sipërfaqeje dhe armatures së reflektorit. Me parë do prodhohen mostrat para prodhimit në masë.

Ne lidhje me shperndarjen inkadeshente, ndricuesit do kene ne perberje kabllot SIM-O per lidhjen e pjeses se qendrueshme dhe kabllot LIHCH per pjesen e levizshme brenda ndricuesve.

Grilat e ndricuesve do te behen nga prodhuesi me kujdes te madh.

Ndricuesi do te jete i te njejtij tip dhe do te kete te njejten fuqi siç tregohet ne projekt.

Siperfaqja metalike e ndricuesve do te lyhet me dy shtresa. Ngjyra e lysterjes, per shtresen e dyte do te percaktohet nga Investitori.

Papershkueshmeria e ujit do te zbatohet per ndricuesit hermetike dhe mbajteset e ndricuesve.

Pjeset e difuzorit te ndricuesve do te jene ne forme opale dhe pjeset ku mbeshtetet do te jene prej porcelani.

Kondesatoret do te perdoren me ndricuesit qe kane nje factor fuqie te vogel. Per kondesatoret nuk do te paguhet asnje shume shtese.

Ndricuesit nuk do te shkaktojne asnje verbim per syte ne perputhje me rregullat dhe standartet CIBSE TM10 Category 2. Investitori duhet te aprovoje perlllogaritjet e ndricimit.

Per siperfaqet qe kerkojne zbulurime, nese perzgjidhen ndricues te tjere, nuk do te paguhet asgje per revizionin e projektit dhe perlllogaritjen e ndricimit.

#### **10.17 Terminalet**

Terminalet duhet te jeni tip qe vendoset ne shine njera pas tjetres.

Terminalet duhet te vendosen me pllaka fundore dhe bllokues terminalesh.

Etikeka speciale duhet ti bashkangjiten terminaleve.

Pjeset metalike te terminalit duhet te jene me veshje argjendi ose kadmium

Trupi i terminaleve duhet te jete i perbere nga material sintetik i padjegshem dhe qe nuk shkrihet

Terminalet duhet te jene kompaktibel me seksionin e percjellesit.

Nese do nevojitet, do te perdoren terminale me 2 ose 3 shtresa.

#### **Terminale porcelani:**

Terminalet e porcelanit duhet te jene te forta dhe te mbajne percjellesa 6mm<sup>2</sup>.

Pjeset metalike te terminalit duhet te jene me mbulim argjendi ose kadmiumi.

#### **Terminalet e rralla:**

Trupi i terminaleve duhet te jete i perbere nga material sintetik i qe nuk digjet dhe me material qe nuk shkrihet.

Terminalet e porcelanit duhet te jene te forta dhe te mbajne percjellesa 6mm<sup>2</sup>.

Pjeset metalike te terminalit duhet te jene me mbulim argjendi ose kadmiumi.

#### **Terminale speciale:**

Ne lidhje me percjellesat me seksion te madh, mund te perdoren terminale speciale.

Terminale te tille duhen prodhuar me baze dielektrike te perbere nga fiber ose pertinaks, dhe vendosur ne distanca te caktuara.

Zbarrat e bakrit te terminaleve speciale do te kene vrima lidhje, vida, dado, ne perputhje me vleren e rrymes.

Terminalet speciale duhet te aprovohen nga supervizori perpara prodhimit.

#### **Terminale te gershetuara:**

Ne lidhje me lidhjet dhe tipet e gershetimit duhet te behen nga terminale me material sintetik te padjegshem dhe qe nuk shkrihet.

#### **10.18 Automatet (CB)**

Automatet (CB) do te jene ne perputhje me standartin IEC 947-2 dhe sipas rregullave UL dhe TS 1058. Certifikatat e testeve tip do te jepen bashke me oferten.

Vlerat e Qarkut te shkurter te automateve (CB) jane specifikuar ne diagramen kryesore dhe hyrjet e paneleve. Gjithashtu duhet qe Kontraktori te beje llogaritjet per secilen pike, duhet te miratohen nga Investitori dhe duhet te provoje qe materialet per rrymen ne lidhje te shkurter duhet te jene me te medha (nje klase me lart) se ato te logaritura.

Automatet (CB) s'mund te porositen para miratimit te Investitorit.

Secila faze e automateve (CB) do te permbajne rele magnetike dhe termike. Automatet (CB) nuk duhet te hapen vete. Ato mund te hapen nepermjet nje releje shtese ne tension te ulet kur elektriciteti hiqet.

Automatet (CB) do te ndizen dhe fiken te pakten 50 here gjate nje ore.

Kontaktet e tyre do te jene te veshura me argjend dhe do te kene nje numer te madh kontaktesh ndihmese.

Celesat mund te jene te te dyja tipeve, ose te tipit manual ose me motor, por ato mund te punojne te pavarur nga shpejtesia e operatorit.

Duhet te kene nje indikator (tregues) qe tregojne qe Automatet (CB) jane jashte qarkut.

Automatet (CB) duhet te kene nje karakteristike diferencimi.

#### **Celesat e tipit NH :**

Celesat e tipit NH mund të punojnë në mënyrë manuale. Ato ngarkohen me rrymë nominale në mënyrë të vazhdueshme dhe kanë kapacitetin të ndërpresin. Pikat e kontaktit të celesit të tipit NH nuk bien asnjëherë kur ato punojnë nën rregjimin e ngarkesës.

Kontaktet e tij duhet të jenë me veshje argjendi.

### **Celesi me Siguresë**

Do të jete në përputhje me standardin IEC 408.

Mund të hapet dhe të mbyllet në mënyrë manuale, shpejtësia e tij do të jete e pavarur nga operatori

Celesi tipit NH me siguresë mund të punojë shumë mire dhe i sigurete gjatë rregjimit të ngarkesës.

Kontaktet e tij duhet të jenë me veshje argjendi.

Ato mund të izolohen nga burimi kryesor nga kontaktet e tij. (deri në 250A në hyrje, kontaktet dalese të siguresës NH janë të hapura, dhe për më të mëdhenj se 25A, vetëm kontaktet hyrëse të siguresës NH janë të hapura.

Te gjithë tippet e siguresave NH duhet të jenë në rrymë.

### **Celesat Komutator**

Do të hapen dhe të mbyllen manualisht në mënyrë të shpejte.

Kontaktet e tyre duhet të durojnë rrymen nominale. Duhet të kenë një vend për emertim në pjesën balllore dhe do të përputhen me rregullat VDA.

Do të montohen në panelin kryesor të shpërndarjes dhe në nënpanelet e shpërndarjes. Ato mund të montohen në majë të panelit ose në pjesën e prapme të panelit.

Lidhur me instalimin e brendshëm, nëse përdoret në këtë instalim duhet të ketë një kasë (mbajtëse) dhe një mbulesë alumini. Kjo mbulesë duhet të jete më e madhe se kasa për të mbuluar celesin. Nëse përdoret në instalim me montim në sipërfaqe, mund të përdoret një mbulesë hekuri, alumini ose bakeliti.

Duhet të ketë një vend për emertimin në pjesën balllore.

Celesat me Kontroll Remote (Kontaktoret):

Do të mbyllen kur një tension do të zbatohet në bobinat e tij dhe do të jete i hapur kur tensioni nuk kalon.

Do të kenë kontakte ndihmëse për kontrollin, kycjen dhe alarmin. Nuk do të bëjnë asnjë zhurmë apo dridhje.

Do të durojnë rrymen nominale, do të punojnë ON-OFF gjatë rrymës nominale. Kontaktet e tyre dhe pjesët përcjellëse do të jenë të veshura me material argjendi dhe do të jenë në përputhje me rregullat DIN.

Ato mund të vidhosen në trupin e panelit ose mund të vendosen në një shinë paneli.

Klasa e tij e mbrojtjes do të jetë AC3 dhe do të jetë në përputhje me standartet dhe rregullat VDE dhe IEC 947-4.

Kontaktet e tij të vjetra mund të nderrohen me të reja.

Kontaktoret mund të punojnë me efekt të plote midis  $-25^{\circ}\text{C}$  dhe  $+55^{\circ}\text{C}$ .

Kontaktoret mund të përdoren në kombinime të ndryshme bashkë me relete termike dhe të kohës (lidhjet me mbrojtje, star-delta, me xhiro të dyfishtë (double turnover) dhe me dy ane (two-sided)).

Celesat me mbrojtje motori:

Celesat që kombinohen me rele termike dhe magnetike do të përdoren për të mbrojtur motoret kundër rrymës së madhe dhe qarqeve të shkurtra.

Mekanizmi rregullues i relese termike duhet të ekzistojë dhe do të rregullohet në përputhje me rrymën nominale të motorit.

Brenda panelit, terminalët duhet të jenë të tipit të hapur dhe jashtë panelit do të kenë një mbajtës prej bakeliti.

#### **Celesat diferenciale (LCS):**

LCS do të shpësojë panelin, do të kombinohet me Automatet e heqshëm (withdrawable automat) deri në 125A dhe do të jenë të tipit që nderfuten. LCS me tip me transformator me rrymë do të përdoret bashkë me celesat kompakte.

Pozicioni 0-1 mund të shihet në pjesën balllore të LCR. Ai do të stakojë energjinë vetë ose mund të stakojë energjinë e siguresave me anë një pin-i.

LCS do të jenë në përputhje me standartet VDE 664, IEC 1008.

Duhet të ketë një buton test në LCS.

Kapaciteti qarkut të shkurter do të jetë min. 1500A

#### **Celesa me fotoqelize:**

Celesat me fotoqelize do të punojnë në 220V, 50 Hz, me tolerancë tensioni  $\pm 20\%$ .

Syri fotoqelizës nuk duhet të preket nga drita e drejtperdrejtë, pluhuri, shiu dhe bora.

Rregullimi vonesës do të jetë midis 25-45 sekondash kundër erresirës të perkohshme gjatë dites dhe kundër dritës së perkohshme gjatë natës.

Rregullimin ON-OFF (I cili mund të bëhet nepermjet pjesës së jashtme të celesit manualisht ose automatikisht) do të jetë midis 1-10 lux.

Klasa e mbrojtjes do të jetë IP53 dhe do të punojë ndërmjet  $-20^{\circ}\text{C}$  dhe  $+60^{\circ}\text{C}$ .

Dedektori levizes:

Puna kryesore e tij do te jete matja e valeve te rrezatimit te nxehtesise qe krijohen nga levizja e njerezve.

Zona e dedektimit do te jete me kend 180° dhe do te mbuloje nje hapesire 0-12 metra.

Dedektimi ne erresire do te jete 3- 80 Lx.

Koha e mbylljes se kontaktit do te jete e rregullueshme midis 4-15 sekonda.

Klasa e saj e mbrojtjes do te jete IP54 dhe do te punoje midis -25°C dhe +50°C.

Duhet te kete akreditimin sipas standarteve VDE, SEMKO dhe KEMA.

**Celesa Manuale Transferimit (MTS):**

MTS do te menaxhoje transferimin e kontaktit ne te gjitha drejtimet me pak sesa 1/6 sekonda.

Kontaktet kryesore do te mbrohen nga fikeset e harkut elektrik.

Kontaktet do te kene kapje mekanike, nuk do te ndikohen nga tensioni dhe nga ndryshimet e menjehershme.

Te gjithë kontaktet kryesore do te kene veshje argjendi dhe do te jene rezistente kundrejt rrymes se larte.

Do te kene kontakte ndihmese qe punojne ne 10 A, 480 VAC.

Kurdohere qe nje celes manual te lidhet me burimin, nje kontakt duhet te mbyllet. Njera nga llambat e sinjalizimit me dioda LED tregojne qe celesi MTS eshte lidhur me burimin normal dhe tjetra qe MTS eshte lidhur me burimin e emergjences.

MTS do te jete ne perputhje me standartet me poshte:

- Per celesin e transferimit UL 1008
- Per gjendje emergjence dhe per sistemet rezerve NFPA 70 seksioni 517, 700, 701 and 702
- Per departamentet mjekesore NFPA 99
- Per gjendje emergjence dhe per sistemet rezerve NFPA 110, IEEE

Standard 446

Raportet e testimit do te jepen per te gjitha pjeset e prodhimit.

**Celesa Automatike Transferimit (ATS):**

ATS mund te perdoret duke marre ngarkese nga 2 burime te ndryshme ose nga 1 burim ne 2 menyra.

12.11.2- ATS do te jete ne perputhje me standartet:

- Per celesin e transferimit UL 1008
- IEC 947-6-1
- NFPA 70 Kodi Kombetar Elektrik
- NFPA 110 Sistemet e Fuqise Emergjences dhe Standby (Qetesise)
- UL 508 Kontrolli Industrial Pajisjeve

ATS ndihmon ne ushqimin me ngarkese nga 2 burime te ndryshme. ATS ka vetem nje bobine qe ndihmon per te mbrojtur pozicionin e saj (kycje mekanike).

Per te bere te sigurt punen ne maksimum dhe sigurine, kontaktet duhet te lidhen pozitivisht. Presioni kontaktit duhet te percaktohet ne menyre per te parandaluar dridhjen te shkaktuar nga rritja e nxehtesise se kontakteve.

ATS do te kete 2 kontakte, njeri eshte kryesor dhe tjetri eshte kontakti harkut. Kjo do te siguroje vlere te larta te lidhjes se shkurter.

Kontaktet e levizshem dhe ato fiks mund te ndryshohen pa hequr ATS dhe kabllot/zbarrat e fuqise.

ATS do te kryeje kontrollin me ane te nje mikroprocesori.

Temperatura Punes do te jete midis -20°C dhe +60°C.

Ekrani LCD display do te kete 4 linja, me kapacitet 20 karaktere.

Tastiera eshte e nevojshme brenda njesive te kontrollit per te monitoruar te dhena dhe per te bere rregullimet e kerkuara.

Transferimi i te dhenave ne pika te ndryshme mund te shihet dhe ne ekranin LCD me ane te komunikimit serial.

Parametrat e meposhteme do te jene ne gjendje te rregullohen duke perdorur Celesa Dip ne panelet e kontrollit.

- Tensioni kryesor nominal dhe Frekuenca
- Ndjeshmeri monofaze ose 3 faze
- Parametra mbrojtjes se punes
- Zgjedhja konfigurimit me ane te metodes se tranzitimit (tranzitim i hapur, tranzitim i mbyllur dhe tranzitim i vonuar)

Vlerat e Tensionit dhe Ferkuenes do te monitorohen ne menyre te vazhdueshme nga te dyja burimet.

Njesia Kontrollit do te kontrolloje sekuencen e fazes tek kryesori ose ne anen e gjaneratorit. Do te jepet nje alarm nese sekuenca e fazes nuk eshte e rregult.

Nje celes duhet te kete module testimi, automatike dhe rivendosjeje gjendjeje (reset).

Kontaktet e nisjes dhe ndaljes se gjeneratorit (menyra e dyte) do te jene te veshura me ar, 10A 32V DC.

Do te kete nje kontakt AC te hapur dhe nje te mbyllur 10A 250V ne perputhje me pozicionin e ATS.

Llampat Led jane 2 cope, nje eshte ngjyre e gjelber gjate punes normale dhe tjetra eshte e kuqe gjate punes ne emergjence dhe do te jene ne pjesen e siperme te panelit.

Njesia e kontrollit do te kete aftesine per te ruajtur 99 ngjarjet e fundit, madje edhe ne rast humbje totale te energjise.

Ruajtjen e ngjarjeve dhe proceseve

- Te dhenat, koha dhe arsyeja per transferimin nga pozicioni normal ne ate te emergjences.
- Te dhenat, koha dhe arsyeja per transferimin nga pozicioni emergjences ne ate normal.
- Te dhenat, koha dhe arsyeja per nisjen (startin) e gjeneratorit
- Te dhenat, koha per ndalimin e punes se gjeneratorit
- Te dhenat dhe koha per burimin e emergjences qe eshte ne dispozicion
- Te dhenat dhe koha per burimin e emergjences qe nuk eshte ne dispozicion

#### **Te dhena statistikore:**

Numri total i transferimeve

- Numri total i transferimeve per shkak te stakimit te burimit
- Numrin total te diteve kur kontrolleri eshte me energji.

Moduli nderfaqes seriale RS-485 do te instalohet Brenda ATS per komunikime seriale.

Kompania prodhuese duhet te jape nje dite trajnimi

Celesa Transferimit te Panderprere (UTS):

UTS do te transferoje te dhena nga burimi me perparesi ne burimin rezerve

#### **•Indikatoret (Treguesit)**

- Kontrolli
- Matja

UTS do te ketel 5 vjet garanci

Kompania prodhuese duhet te jape nje dite trajnimi