



| PROJEKTUES                                                                                                                                                                                 |                                                                                      | POROSITES                           | Rev                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| <b>INSTITUTI "DEKLIADA – ALB" SH.P.K</b><br>Studim,Projektim,VleresimTrajnim,<br>Konsulencë<br>Adresa: rr. Milto TUTULANI, perballe<br>f. Juridik. Tirane<br>Tel. Fax: 00355/ 69 20 78 555 |                                                                                      | <b>"UKT " sh.α</b>                  |                                 |
|                                                                                                                                                                                            |  | Miratuar<br>Nr. fq/Formati<br>72/A4 | TIRANE<br>Date<br>Janar<br>2018 |

## **PERMBLEDHJE**

|    |                                                                         |           |
|----|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. | PARAQITJE E PERGJITHSHME .....                                          | 5         |
| 2. | HYRJA NE SHESHIN E NDERTIMIT .....                                      | 5         |
| 3. | RRETHIMI DHE ORGANIZIMI I KANTIERIT .....                               | 6         |
|    | <b>PASTRIMI PERFUNDIMTAR I ZONES .....</b>                              | <b>7</b>  |
|    | <b>FURNIZIMI ME UJE.....</b>                                            | <b>7</b>  |
|    | <b>FURNIZIMI ME ENERGJI ELEKTRIKE .....</b>                             | <b>7</b>  |
|    | <b>DËMTIMET GJATË DIMRIT:.....</b>                                      | <b>8</b>  |
|    | <b>MBROJTJA EPUNËS DHE E PUBLIKUT.....</b>                              | <b>8</b>  |
|    | <b>MBAJTJA PASTËR E Rrugës DHE AMBJENTIT.....</b>                       | <b>8</b>  |
|    | <b>MBROJTJA EPEMËVE:.....</b>                                           | <b>8</b>  |
|    | <b>SHËRBIMET E JASHTME: .....</b>                                       | <b>9</b>  |
|    | <b>SKELERIA:.....</b>                                                   | <b>9</b>  |
|    | <b>TRANSPORTI DHE MAGAZINIMI I MATERIALEVE. ....</b>                    | <b>10</b> |
|    | <b>PASTRIMI PËRFUNDIMTAR I ZONËS.....</b>                               | <b>10</b> |
|    | <b>NJOFTIM PER OPERACIONET E PUNES.....</b>                             | <b>10</b> |
|    | <b>MATJET E VOLUMEVE.....</b>                                           | <b>10</b> |
|    | <b>VIZATIMET "AS-BUILD". ....</b>                                       | <b>11</b> |
|    | <b>PUNIME TE PAPANASHIKUARA.....</b>                                    | <b>11</b> |
| 4. | Rifiniturat.....                                                        | 12        |
|    | <b>4.1.RIFINITURAT E MUREVE.....</b>                                    | <b>12</b> |
|    | 4.1.1. Suvatim i brendshëm .....                                        | 12        |
|    | 4.1.2. Suvatim i jashtëm.....                                           | 13        |
|    | 4.1.3. Lyerje me bojë plastike e ambienteve të zyrave të shërbimit..... | 13        |
|    | 4.1.4. Lyerje me bojë që aplikohen direkt në sipërfaqe betoni.....      | 15        |
|    | 4.1.5. Lyerja e sipërfaqeve metalike.....                               | 16        |
|    | 4.1.6. Veshje e mureve të banjove me pllaka.....                        | 16        |
|    | <b>4.2.RIFINITURAT E DYSHEMEVE .....</b>                                | <b>17</b> |
|    | 4.2.1. Riparimi i dyshemeve me llustër çimento .....                    | 17        |
|    | 4.2.2. Riparimi i dyshemeve me pllaka .....                             | 17        |
|    | <b>4.3.RIFINITURAT E SHKALLËVE.....</b>                                 | <b>18</b> |

|                                                                 |              |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>4.4.DYER DHE DRITARE.....</b>                                | <b>18</b>    |
| 4.4.1. Dritaret/informacion i përgjithshëm.....                 | 18           |
| 4.4.2. Heqja e dritareve duralumini.....                        | 19           |
| 4.4.3. Dyer të brendshme & të jashtme.....                      | 20           |
| 4.4.4. Kasat .....                                              | 21           |
| 4.4.5. Dorezat .....                                            | 22           |
| 4.4.6. Menteshat .....                                          | 23           |
| 4.4.7. Bravat .....                                             | 24           |
| <b>4.5.RIFINITURAT E TAVANEVE.....</b>                          | <b>26</b>    |
| 4.5.1. Suvatim dhe bojatisje e tavaneve.....                    | 26           |
| 5. Sistemi i furnizimit me ujë të pastër .....                  | 29           |
| <b>5.1.....</b>                                                 | <b>TUBAT</b> |
| <b>.....</b>                                                    | <b>29</b>    |
| 5.1.1. Rakorderitë për tubat e ujit të pijshëm.....             | 31           |
| 5.1.2. Sara çineskat.....                                       | 34           |
| 5.1.3. Sistemi i furnizimit me ujë të ngrohtë .....             | 35           |
| <b>5.2.SHKARKIMET E UJARVE TË ZEZA.....</b>                     | <b>36</b>    |
| 5.2.1. Tubat e shkarkimit.....                                  | 36           |
| 5.2.2. Rakorderite per tubacionet e ujrave te zeza.....         | 38           |
| 5.2.3. Tubat e ajrimit.....                                     | 38           |
| 5.2.4. Piletat.....                                             | 39           |
| 5.2.5. Kullimi i ujrave të shiut.....                           | 40           |
| 5.2.6. Pusetat e ujrave te shiut.....                           | 40           |
| 6. Pajisjet Hidrosanitare.....                                  | 41           |
| 6.1.1. WC dhe Kaseta e Shkarkimit.....                          | 41           |
| 6.1.2. Pisuaret.....                                            | 43           |
| 6.1.3. Lavamanet .....                                          | 44           |
| 7. PAJISJET ELEKTRIKE.....                                      | 46           |
| 7.1.4. FURNIZIMI ME ENERGJI TE PANDERPRERE (UPS).....           | 46           |
| 7.1.5. SHPERNDARJA E BRENDSHME DHE INSTALIMI I FUQISE .....     | 46           |
| 7.1.6. NDRIÇIMI .....                                           | 47           |
| 7.1.7. NDRICIMI EMERGJENT.....                                  | 47           |
| 7.1.8. PRIZAT DHE CELESAT.....                                  | 47           |
| 7.1.9. KABLLIMI I FUQISE.....                                   | 47           |
| 7.1.10. MBROJTJA DHE DETEKTIMI NGA ZJARRI .....                 | 48           |
| 8. SHITESAT BAZE ME GURE TE THYER (CAKELL, CAKELL MAKADAM)..... | 48           |
| 8.1.1. Qellimi dhe definicioni.....                             | 48           |
| 8.1.2. Materialet .....                                         | 48           |
| 8.1.3. Ndertimi.....                                            | 49           |

## SPECIFIKIMET TEKNIKE TE PUNIMEVE TE NDERTIMIT DHE ELEKTRIKE

|              |                                                                                         |           |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 8.1.4.       | Tolerancat ne Ndertim .....                                                             | 50        |
| 8.1.5.       | Kryerja e Provave Materiale .....                                                       | 51        |
| <b>8.2.</b>  | <b>SHTRESA ASFALTOBETONI.....</b>                                                       | <b>52</b> |
| 8.2.1.       | Klasifikimi i asfaltobetonit.....                                                       | 52        |
| 8.2.2.       | Percaktimi i perberjes te asfaltobetonit.....                                           | 53        |
| 8.2.3.       | Kerkesat teknike ndaj materialeve perberes te asfaltobetonit.....                       | 55        |
| 8.2.4.       | Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit.....                                           | 56        |
| 8.2.5.       | Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit.....                                              | 58        |
| 8.2.6.       | Kontrolli mbi cilesine e asfaltobetonit te shtruar.....                                 | 61        |
| 9.           | Specifikimet e pajisjeve laboratorike .....                                             | 62        |
| <b>9.1.</b>  | <b>SPEKTROFOTOMETER UV-VIS .....</b>                                                    | <b>62</b> |
| <b>9.2.</b>  | <b>TERMOREAKTOR.....</b>                                                                | <b>63</b> |
| <b>9.3.</b>  | <b>TURBIDIMETER LABORATORI.....</b>                                                     | <b>63</b> |
| <b>9.4.</b>  | <b>POMPE VAKUMI.....</b>                                                                | <b>63</b> |
| <b>9.5.</b>  | <b>SISTEM FILTRIMI IN OX ME 3 VENDE.....</b>                                            | <b>64</b> |
| <b>9.6.</b>  | <b>FRIGORIFER PROFESIONAL.....</b>                                                      | <b>64</b> |
| <b>9.7.</b>  | <b>AUTOKLAVE VERTIKALE.....</b>                                                         | <b>64</b> |
| <b>9.8.</b>  | <b>STEREOMIKROSKOP .....</b>                                                            | <b>65</b> |
| <b>9.9.</b>  | <b>NUMERUES KOLONISH.....</b>                                                           | <b>65</b> |
| <b>9.10.</b> | <b>PAJISJE JAR TEST.....</b>                                                            | <b>65</b> |
| <b>9.11.</b> | <b>PERZIERES VORTEX.....</b>                                                            | <b>66</b> |
| <b>9.12.</b> | <b>PAJISJE FILTRIMI PER MATJEN E SS.....</b>                                            | <b>66</b> |
| <b>9.13.</b> | <b>POMPE VAKUMI PER SS.....</b>                                                         | <b>66</b> |
| <b>9.14.</b> | <b>MULTIPARAMETER LABORATORI PER MATJEN E PH, KONDUKTIVITET, OKSIGJEN I TRETUR.....</b> | <b>67</b> |
| <b>9.15.</b> | <b>MIKROPIPETA AUTOMATIKE.....</b>                                                      | <b>67</b> |
| <b>9.16.</b> | <b>FURNELE ME SHUME VENDE .....</b>                                                     | <b>67</b> |
| <b>9.17.</b> | <b>PESHORE ANALITIKE .....</b>                                                          | <b>67</b> |
| <b>9.18.</b> | <b>PESHORE TEKNIKE.....</b>                                                             | <b>68</b> |
| <b>9.19.</b> | <b>FURRE THARJE.....</b>                                                                | <b>68</b> |
| <b>9.20.</b> | <b>FURRE MUFEL.....</b>                                                                 | <b>68</b> |
| <b>9.21.</b> | <b>PERZIERES MAGNETIK ME NGROHJE .....</b>                                              | <b>69</b> |
| <b>9.22.</b> | <b>TAVOLINË LABORATORI MURALE 3600X750X900 - SASIA 2 COPE.....</b>                      | <b>69</b> |

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 9.23.TAVOLINË LABORATORI MURALE 4200X750X900 - SASIA 1 COPE.....                    | 70 |
| 9.24.TAVOLINË LABORATORI MESI 3600X1500X900 ME LAVAMAN - SASIA 1 COPE.....          | 70 |
| 9.25.TAVOLINË LABORATORI MURALE 3600X750X900 PER MIKROBIOLOGJI - SASIA 1 COPE ..... | 71 |
| 9.26.TAVOLINË LABORATORI MURALE 3000X750X900 PER MIKROBIOLOGJI - SASIA 2 COPE ..... | 72 |
| 9.27.KAPË KIMKE PËR LABORATOR KIMIK - 1 (NJË) COPË.....                             | 73 |
| 10. Specifikimet e sensoreve ne hyrje dhe ne dalje te impiantit.....                | 73 |
| 10.1.SISTEM MULTI PARAMETRIK PER MATJEN NE HYRJE TE PROCESIT.....                   | 74 |
| 10.2.SISTEM MULTI PARAMETRIK PER MATJEN NE DALJE TE PROCESIT.....                   | 74 |

## 1. PARAQITJE E PERGJITHSHME

Keto “Specifikime Teknike” eshte nje dokument i hartuar per realizimin e projektit: “RIKONSTRUKSION I PJESSHËM I IMPIANTIT TË TRAJTIMIT TË UJIT BOVILLË”.

Ky dokument te konsiderohet si pjese perberese e Dokumentacionit te Projektit Zbatimit dhe Preventivit Perfundimtar per objektin e mesiperm.

Kapitujt dhe Zerat e rradhitur ne permbajtje te ketyre specifikimeve teknike jane pjese dhe pershkrim i detajuar i vizatimeve, si dhe specifikime te tjera te mundshme te kategorive te ndryshme te punimeve ndertimore.

Kontraktori/et e Punimeve te Ndertimit duhet t’u referohen specifikimeve teknike te atyre zerave te punimeve te cilat perfshihen ne pershkrimet e Vizatimeve, ne Preventivin Perfundimtar si dhe ne Pershkrimin e Punimeve.

Standartet e perdorura ne keto “Specifikime Teknike” dhe qe do te aplikohen me tej nuk mbeshteten vetem ne vizatimet, por edhe ne manualet ligjore dhe libra te tjere keshillues si:

- Manuali Nr.1 i “Analizat Teknike Prodhimi i Materialeve te Ndertimit”
- Manual Nr.2 i “Analiza Teknike per Punimet e Ndertimit te Ndertesave”,
- Manual Nr.3 i “Analiza Teknike per Punimet e Rrugeve, Kullim - Ujitje Dhe Hidrocentraleve”,
- Manual Nr.4 i “Analiza Teknike per Punimet dhe Instalimet Teknologjike”,

## 2. HYRJA NE SHESHIN E NDERTIMIT

Sipermarresi duhet te organizoje punen per ndertimin, mirembajtjen dhe me pas te spostoje dhe ta rivendose cdo rruge hyrje qe do te duhet ne lidhje me zbatimin e punimeve. Zhvendosja do te perfshije pershtatjen e zones me cdo rruge hyrje dhe se paku me shkalle sigurie, qendrueshmerie dhe te kullimit te ujrave sipërfaqesore te njejte me ate qe ekzistonte perpara se Sipermarresi te hynte ne Shesh.

### **3. RRETHIMI DHE ORGANIZIMI I KANTIERIT**

Sipermarresi do te marre te tera masat parandaluese dhe do te siguroje rrethime te perkohshme per mbrojtjen e publikut nga aksidentet qe mund te shkaktohen nga germimet, grumbuj dheu apo materiale te tjera, apo gure qe lidhen me punimet. Sipermarresi eshte pergjegjes dhe do te paguaje te gjitha kostot, tarifat, demet dhe shpenzimet qe jane krijuar gjate ndonje aksidenti nga gropat dhe kanalet qe jane germuar dhe jane lene te pambrojtura apo nga materialet e lena apo te vendosura ne gjendje te pambrojtur apo te papershtatshme. Sipermarresi do te pergjigjet per rastet kur duhen levizur apo ndryshuar gardhet (rrethimet) dhe portat ekzistuese per zbatimin e duhur te punimeve. Sipermarresi me shpenzimet e tij do te ngreje gardhe dhe dhe porta te perkohshme dhe ne rast se nevojitet do te siguroje edhe roje qe te mos hyjne bagetite ne kantier. Nuk do te ketë pagese te veçante per gardhimet dhe portat e perkohshme, si edhe per rojet.

Sipermarresi do te ndertoje, ruaje dhe mirembaje nje kantier per punetoret e tij se bashku me magazinat, zyrat, kushte higjenike dhe pajisjet e ndihmes se shpejte. Kantieri i ndertimit dhe ndertesat e tjera do te aprovohen nga Mbikqyresi. Akomodimi, mensa do te jene ne perputhje me shkallen e Kontrates. Kantieri dhe ndertesat e tjera do te mbahen ne kushte te mira higjenike. Me perfundimin e Kontrates, e gjitha ndertesat e siguruara nga kontraktori do te hiqen po nga Sipermarresi pa asnje kosto shtese per Punedhenesin dhe Kantieri do te lihet i pastër dhe ne rregull. Çdo pjese e implantit apo ndertesave qe kerkohet nga Punedhenesi do t'ijepet Punedhenesit me nje kosto qe do te negociohet nga palet.

### **Pastrimi perfundimtar i zones**

Ne perfundim te punes, sa here qe eshte e aplikueshme Sipermarresi, me shpenzimet e tij, duhet te pastroje dhe te heqe nga sheshi te gjitha impiantet ndertimore, materialet qe kane tepruar, mbeturinat, skelerite dhe ndertimet e perkoheshme te cdo lloji dhe te lere sheshin e tere dhe veprat te pastra dhe ne kondita te pranueshme. Pagesa perfundimtare e Kontrates do te mbahet deri sa kjo te realizohet dhe pasi te jepet miratimi nga Mbikqyresi i Punimeve.

### **Furnizimi me uje**

Uji, qe nevojitet per zbatimin e punimeve, do te merret nga rrjeti nepermjet nje matesi ne piken me te afert te mundshme. Sipermarresi do te shtriye rrjetin e vet te perkohshem te tubacioneve ose do te negocioje me autoritetet e impiantit per mundesine e perdorimit te rrjetit te tyre, mqs edhe kantieri punimet do te zhvillohen ne nje objekt te tille qe ka nje rrjet furnizimi aktualishte. Lidhjet me rrjetin dhe kostot per kete do te paguhen nga Sipermarresi. Ne rastet kur nuk ka mundesi lidhje me rrjetin kryesor, Sipermarresi duhet te beje vete perpjekjet per furnizimin me uje higjenikisht te paster dhe te pijshem per punetoret dhe punimet.

### **Furnizimi me energji elektrike**

Sipermarresi do te beje perpjekjet dhe me shpenzimet e tij per furnizimin me energji elektrike ne kantjer, si me kontraktim me OSHEE – in, kur lidhjet me rrjetin kryesor lokal jane te mundura, ose duke parashikuar gjeneratorin e vet per te permbushur kerkesat ose do te negocioje me autoritetet e impiantit per mundesine e perdorimit te rrjetit te tyre.

### **Dëmtimet gjatë Dimrit:**

E gjithë impianti duhet të jetë e mbrojtur nga dëmet e dimrit (nese punimet zhvillohen ne kete periudhe te vitit) të tilla si ngrirja se tubave të ujit etj gjatë punimeve të prishjeve te suvatimeve. Nuk duhet të punohet në temperatura më të ulët a se 5<sup>0</sup> C.

### **Mbrojtja e punës dhe e publikut**

Sipërmarrësi do të marrë masa paraprake për mbrojtjen e punëtorëve të punësuar dhe të jetës publike rreth sheshit të ndërtimit. Masat e sigurimit paraprak të ligjeve të aplikueshme, kodeve të ndërtimit do të respektohen.

Makineritë, pajisjet dhe çdo rrezik do të kqyren ose eliminohen në përputhje me masat paraprake të sigurimit. Gjatë zbatimit të punimeve Sipërmarrësi duhet të vendosë dhe të mirëmbajë gjatë natës pengesa të tilla dhe drita, të cilat do të parandalojnë në mënyrë efektive aksidentet. Sipërmarrësi duhet të sigurojë tabela të përshtatëshme me shenja me dritë të kuqe “rrezik” ose “kujdes” dhe vrojtues në të gjitha vendet ku punimet mund të përbëjnë në ndonjë mënyrë rrezik për punonjesit e impiantit.

### **Mbajtja pastër e rrugës dhe ambjentit**

Rrugët brenda impiantit do të mbahen pastër cdo ditë. Kontraktuesi do të marrë masat e nevojshme për të parandaluar dëmtimin e rrugëve ekzistuese duke mbuluar kamionët e hapur dhe materialeve të tjera që dalin nga kantieri.

Sipërmarrësi duhet të ndërmarrë të gjithë veprimet e mundëshme për të siguruar që ambjenti lokal i impiantit të ruhet dhe të jenë të pastra nga ndotja për shkak të punimeve të kryera.

### **Mbrojtja e pemëve:**

Të gjitha pemët, të cilat nuk janë të aprovuara për prerjen duhet të mbrohen nga dëmtimi gjatë tërë periudhës së kontratës. Pemët me diametër më të madh se 10 cm dhe të larta deri 1m mbi tokë (shkurret, barërat etj) do të priten, pa lejen paraprake të autoriteteve dhe të mbikëqyrësit.

### **Shërbimet e jashtme:**

Duhet të mbrohen të gjitha shërbimet elektrike dhe komunale. Kontraktuesi do të zbulojë të gjitha shërbimet nëntokësore në kantier para fillimit të punimeve të gërmimit. Kur heqja e shërbimeve ekzistuese është specifikuar apo të nënkuptuara, do të sigurohen barrikada të miratuara, mbulimin e përkohshëm në zonat e ekspozuara dhe lidhje të përkohëshme për sistemet elektrike dhe të shërbimeve komunale. Distanca e nevojshme e punës të sigurt nga lart për linjat e tensionit të mesëm do të caktohet dhe të miratohet me mbikqyresin e punimeve sipas kushteve teknike.

### **Skeleria:**

Të gjitha skelat duhet të projektohen dhe të montohen në përputhje me standardet e kërkuara. Vetëm punëtorët me përvojë dhe kompetent do të montojnë skelerinë në lartësi. Kontraktuesi do të sigurojë që çdo modifikim të nevojshëm të skelave gjatë rrjedhës së punëve, do të pranohen nga montuesit e skelave në mënyrë që skela do të mbetet i përshtatshëm për qëllimin për të cilin janë të dedikuara. Nënshkrimi i miratimit të skelës do të bëhen i dukshëm në çdo pikë të hyrjes në nivel të tokës tek skela. Punimet në skelë të paautorizuara është rreptësisht e ndaluar.

Duhet patur kujdes që ngarkesa e çdo grumbulli mbeturinash në skelë nuk duhet ta kalojë ngarkesën e lejuar sipas projektimit. Ngarkesat maksimale të lejueshme të skelave do të jenë qartë të dukshme në të gjitha pikat e hyrjes në nivelin e tokës. Duhet të merren të gjitha masat e nevojshme për të parandaluar hedhjen aksidentalisht të mbeturinave nga platforma.

Skela metalike e tipit mbështetës, në përputhje me standardet dhe rregullat lokale, duke përfshirë furnizimin e mbështetëses, mirëmbajtjen, montim, ankorimit, çmontimin etj 15cm nga dyshemeja do të vendosen në të gjitha nivelet. Copë mbrojtëse ndaj motit ose të paktën rrjetë mbrojtëse duhet të vendoset në pjesën e jashtme të skelës.

### **Transporti dhe magazinimi i materialeve.**

Transporti i çdo materiali nga Kontraktori, do të bëhet me makina të përshtatëshme, të cilat kur ngarkohen nuk shkaktojnë derdhje dhe e gjithë ngarkesa të jetë e siguruar. Ndonjë makinë që nuk plotëson këtë kërkesë ose ndonjë nga rregullat ose ligjet e qarkullimit do të hiqet nga kantieri.

Të gjitha mbetjet që do të krijohen për shkak të punimeve duhet të depozitohen në vendet e miratuara sipas miratimit mjedisor të përcaktuar nga autoriteti përkatës. Përgjegjësia për pajisjen me këtë miratim është e sipërmarrësit të punimeve.

Të gjitha materialet që sillen nga Kontraktori, duhet të stivohen ose të magazinohen në mënyrë të përshtatëshme për t'i mbrojtur nga rrëshqitjet, dëmtimet, thyerjet, vjedhjet dhe në dispozicion, për t'u kontrolluar nga Mbikqyrësi i Punimeve në çdo kohë.

### **Pastrimi përfundimtar i zonës**

Në përfundim të punës, sa herë që është e aplikueshme Kontraktori duhet të pastrojë dhe të heqë nga sheshi të gjitha impiantet ndërtimore, materialet që kanë tepruar, mbeturinat, skeleritë dhe ndërtimet e përkohëshme të çdo lloji dhe të lërë sheshin e lirë dhe veprat të pastra dhe në kondita të pranueshme.

### **Njoftim për operacionet e Punes.**

Sipërmarresi do të njoftojë me shkrim në mënyrë të plotë dhe komplete Mbikqyresin për të gjitha veprimtaritë që ai do të ushtrojë. Ky njoftim duhet të bëhet me kohë për t'i dhënë mundësi Mbikqyresit të bëjë aranzhimet e duhura që ai mund t'i konsiderojë si të nevojshme për inspektim apo për çfaredo qëllimi tjetër. Sipërmarresi nuk do të fillojë asnjë veprimtarie rëndësishme pa marrë miratimin me shkrim të Mbikqyresit.

### **Matjet e volumeve**

Kur Sipërmarresit i duhet të kryejë çfaredo lloj Punimi apo të sigurojë materiale të ndryshme që kanë lidhje me Kontraten, ai duhet si fillim të ketë marrë një urdher me shkrim nga mbikqyresi dhe do të marrë menjehere masat për matjen e këtij Punimi apo të volumit të materialeve së bashku me Mbikqyresin. Në rast se këto matje nuk

behen se bashku dhe nuk jane te dokumentuara dhe te rena dakort gjate kohes qe zhvillohen Punimet, matjet e Sipermarresit nuk do te njihen me vone nga Mbikqyresi. Sipermarresi dhe Mbikqyresi do te bien dakort mbi metodën e matjes te kuotave fillestare.

#### **Vizatimet "AS-BUILD".**

Sipermarresi duhet te pergatise vizatimet per te gjitha punimet "sic jane faktikisht zbatuar" ne terren. Vizatimet do te behen ne nje standart te ngjashem me ate te vizatimeve te Kontrates.

Gjate zbatimit te punimeve ne kantier, Sipermarresi do te ruaje te gjithë informacionin e nevojshem per pergatitjen e "Vizatimeve-Sic eshte Zbatuar". Do te shenoje ne menyre te qarte vizatimet dhe te gjitha dokumentat e tjera te cilat mbulojne punen e vazhdueshme te perfunduar, materiali cili do te jete i disponueshem ne cdo kohe gjate zbatimit per Mbikqyresin e objektit. Keto vizatime do te azhurnohen ne menyre te vazhdueshme dhe do t'i dorezohen Mbikqyresit te Punimeve çdo muaj per miratim, pasi Punimet te kene perfunduar, se bashku me kopjen perfundimtare. Materiali mujor do te dorezohet ne kopje leter.

Vizatimet e riprodhuara do te perfshijne pozicionin, shtrirjen dhe vendosjen e sakte te te gjitha punimeve dhe sherbimeve qe jane ndeshur gjate ndertimit. Sipermarresi gjithashtu duhet te pergatise seksionet e profilit gjatesor te rishikuar, pajisur me shenimet qe tregojne shtresat e tokes qe hasen gjate te gjitha punimeve te germimit te parashikuara ne projekt. Si perfundim, kopjet e riprodhuara te Vizatimeve "sic eshte zbatuar" do t'i dorezohen Mbikqyresit te Punimeve per miratim. Vizatimet "sic eshte zbatuar", **te miratuara**, do te behen prone e Punedhensesit, duke perfshire edhe te gjithë **dokumentacionin teknik te origjines per makineri-pajisjet mekanike dhe elektrike** te parashikuara per t'u montuar ne impiant.

#### **Punime te Paparashikuara.**

Sipermarresi duhet t'i paraqese Mbikqyresit per miratim, vizatimet e plota te Punimeve te Paparashikuara qe kerkohen per kryerjen e Punimeve, se bashku me llogaritjet qe lidhen me qendrueshmerine dhe devijimet e pritshme te tyre.

Vizatimet duhet te tregojne metoden e propozuar per realizimin e zerave te ndryshem te Punimeve te Paparashikuara dhe aplikimin e tyre ne kryerjen e Punimeve te Perhershme.

Te gjitha Punimet e Paparashikuara duhet te projektohen sakte dhe te ndertohen, mire per te mbajtur ngarkesat per te cilat jane llogaritur. Te gjitha Vizatimet dhe llogaritjet qe lidhen me to do t'i jepen Mbikqyresit ne kohe per t'istudiuar me kujdes dhe per te perfshire modifikimet qe mund te kerkoje Mbikqyresi.

Pavaresisht nga miratimi apo modifikimet qe do te behen nga Mbikqyresi per çdo vizatim te paraqitur per çfaredo Punimi te Paparashikuar, Ndarjet ne Faza etj., sipermarresi do te jete plotesisht pergjegjes deri ne realizimin e ketyre Punimeve, per eficiency, sigurine dhe mirembajtjen e tyre, si edhe per te gjitha detyrimet dhe rreziqet qe lidhen me Punimet e Specifikuara apo te nenkuptuara ne Kontrate. Sipermarresi duhet t'irruaje ne te njejten gjendje sa me siper, edhe ne rast aksidenti apo prishjeje qe mund te shkaktoje demtim apo plagosje, ai do te pergjigjet vete sipas dispozitave te Kushteve te Kontrates qe mund te aplikohen ne raste te demtimeve apo plagosjeve te tilla.

Punimet civile të parashikuara në projektin e rikonstruksionit të objektit

**"RIKONSTRUKSION I PJESSHËM I IMPIANTIT TË TRAJTIMIT TË UJIT BOVILLË "** janë këto:

#### **4. Rifiniturat**

##### **4.1. Rifiniturat e mureve**

###### **4.1.1. Suvatim i brendshëm**

Sistemim i sipërfaqeve ku është e nevojshme të kryhën suvatime suvatime për nivelimet e parregullsive, me anë të mbushjes me llaç bastard, n.q.s është e nevojshme, edhe për zonat e vogla si dhe çdo detyrim tjetër për ta përfunduar plotësisht stukimin. Përpara se të hidhet sprucimi duhet që sipërfaqja që do të suvatohet të laget mirë me ujë. Sprucim i mureve dhe tavaneve për muraturë të pastruar me llaç çimentoje të lëngët për përmirësimin e ngjitjes së suvasë dhe rforcimin e sipërfaqeve të muraturës, duke përfshirë skelat e shërbimit dhe çdo detyrim tjetër për ta përfunduar plotësisht sprucimin. Suvatim me drejtues i realizuar

nga një shtresë me trashësi 2 cm llaçi bastard m-25 me përmbajtje për m<sup>2</sup>: rërë e larë 0,005m<sup>3</sup>; llaç gëlqereje m- 1 : 2, 0.03 m<sup>3</sup>; çimento 400, 6.6 kg; ujë, i aplikuar me paravendosje të drejtuesve në mure (shirtit me llaç me trashësi 15 cm çdo 1 deri në 1,5 m ), dhe e lëmuar me mistri e bërda, duke përfshirë skelat e shërbimit si dhe çdo detyrim tjetër për ta përfunduar plotësisht suvatimin.

#### **4.1.2. Suvatim i jashtëm**

Stukim dhe sistemim i sipërfaqeve ku është e nevojshme, për suvatime për nivelimet e parregullsive, me anë të mbushjes me llaç bastard me më shumë shtresa dhe copa tullash n.q.s është e nevojshme, edhe për zonat e vogla si dhe çdo detyrim tjetër për ta përfunduar plotësisht stukimin. Përpara se të hidhet sprucimi duhet që sipërfaqja që do të suvatohet të laget mirë me ujë. Sprucim i mureve dhe tavaneve për muraturë të pastruar me llaç çimentoje të lëngët për përmirësimin e ngjitjes së suvasë dhe rforcimin e sipërfaqeve të muraturës, duke përfshirë skelat e shërbimit dhe çdo detyrim tjetër për ta përfunduar plotësisht sprucimin. Suvatim i realizuar nga një shtresë me trashësi 2 cm llaçi bastard m-25 me dozim për m<sup>2</sup>: rërë e larë 0,005 m<sup>3</sup>; llaç bastard 0.03 m<sup>3</sup>; çimento 400, 7.7 kg; ujë, i aplikuar me paravendosje të drejtuesve në mure (shirtit me llaç me trashësi 15 cm çdo 1 deri në 1,5 m ), dhe e lëmuar me mistri e bërda, duke përfshirë skelat e shërbimit si dhe çdo detyrim tjetër për ta përfunduar plotësisht suvatimin

#### **4.1.3. Lyerje me bojë plastike e ambienteve të zyrave të shërbimit.**

Proçesi i lyerjes me bojë plastike i sipërfaqeve të mureve të brendshme kalon nëpër tre faza si më poshtë:

1-Përgatitja e sipërfaqes që do të lyhet. Para lyerjes duhet të bëhet pastrimi i sipërfaqes, mbushja e gropave të vogla apo dëmtimeve të sipërfaqes së murit me ane të stukimit me material sintetik dhe bërja gati për paralyerje. Në rastet e sipërfaqeve të patinuara bëhet një pastrim i kujdesshëm i sipërfaqes. Para fillimit të proçesit të lyerjes duhet të bëhet mbrojtja e sipërfaqeve që nuk do të lyhen. (dyer, dritare, etj) me anë të vendosjes së letrave mbrojtëse.

2- Paralyerja e sipërfaqes së brendshme të pastruar. Në fillim të procesit të lyerjes bëhet paralyerja e sipërfaqeve të pastruara mirë me vinovil të holluar (Astar plastik). Për paralyerjen bëhet përzierja e 1 kg vinovil me 2.5-3 litra ujë. Me përzierjen e përgatitur bëhet paralyerja e sipërfaqes vetëm me një dorë. Norma e përdorimit është 1 litër përzierje vinovil me ujë duhet të përdoret për 20 m<sup>2</sup> sipërfaqe.

3- Lyerja me bojë plastike e sipërfaqeve të brendshme. Në fillim bëhet përgatitja e përzierjes së bojës plastike e cila është e pakeluar në kuti 5 litërshe. Lëngu i bojës hollohet me ujë në masën 20-30 %. Kësaj përzierje i hidhet pigmenti derisa të merret ngjyra e dëshiruar dhe e aprovuar nga Supervizioni i punimeve dhe pastaj bëhet lyerja e sipërfaqes. Lyerja bëhet me dy duar. Norma e përdorimit është 1 litër bojë plastike e holluar duhet të përdoret për 4-5 m<sup>2</sup> sipërfaqe. Kjo normë varet nga ashpërsia e sipërfaqes së lyer. Lyerje me bojë akrelit i sipërfaqeve të jashtme para lyerjes duhet të bëhet mbrojtja e sipërfaqeve që nuk do të lyhen (dyer, dritare etj) me anë të vendosjes së letrave mbrojtëse. Në fillim të procesit të lyerjes bëhet paralyerja e sipërfaqeve të pastruara mirë me vinovil të holluar (Astar plastik). Në fillim bëhet përgatitja e astarit duke bërë përzierjen e 1 kg vinovil të holluar me 3 litër ujë. Me përzierjen e përgatitur bëhet paralyerja e sipërfaqes vetëm me një dorë. Norma e përdorimit është 1 litër vinovil i holluar që duhet të përdoret për 20m<sup>2</sup> sipërfaqe. Më pas vazhdohet me lyerjen me bojë akrelit. Kjo bojë ndryshon nga boja plastike sepse ka në përbërjen e saj vajra të ndryshme, të cilat e bëjnë bojën rezistente ndaj rrezeve të diellit, ndaj lagështirës së shirave, etj. Në fillim bëhet përgatitja e përzierjes së bojës akrelit me ujë. Lëngu i bojës hollohet me ujë në masën 20-30 %. Kësaj përzierje i hidhet pigmenti deri sa të merret ngjyra e dëshiruar. Pastaj, bëhet lyerja e sipërfaqes. Lyerja bëhet me dy duar. Norma e përdorimit është 1 litër bojë akrelit i holluar në 4-5 m<sup>2</sup> sipërfaqe ( në varësi të ashpërsisë së sipërfaqes së lyer). Personeli, që do të kryejë lyerjen duhet të jetë me eksperiencë në këtë fushë dhe duhet të zbatojë të gjitha kushtet teknike të lyerjes të KTZ dhe STASH.

4- Bojatisje me hidromat për mure, stukimin dhe lemimin e suvase me stuko sintetik, aty ku është e nevojshme, për të patur të gatshme dhe në mënyrë perfekte sipërfaqet për lyerje.

- Mbrotjtja me letër e sipërfaqeve që nuk do të lyhen (profilet e dyerve dhe dritareve, plintusa, dysheme, etj.).
- Një dorë të vetme praimer të pershtatshme, të aplikuar me forcë mbi mure.
- Bojatisje me tre duar të mureve me hidromat, të bardhe ose me ngjyrë, deri në mbarimin e punës në mënyrë perfekte.
- Çdo punim dhe mjeshtri të nevojshëm për mbarimin e plotë të punës në mënyrë perfekte.
- Kampionet duhet t'i paraqiten me përpara Mbikqyresit të Kantjerit.

#### **4.1.4. Lyerje me bojë që aplikohen direkt në sipërfaqe betoni.**

Proçesi i lyerjes me bojë i sipërfaqeve të betonit tek Vaska e arritjes dhe e rishpërndarjes, Flokulatori, Filtri, Depoja e akumulimit të ujit, etj kalon nëpër faza si më poshtë:

- pastrimi me një pajisje e cila quhet "Pastrues Mosmatic". Është një pajisje e cila funksionon me ujë me presion. Presioni i lartë i ujit bën të mundur largimin e papastertive nga sipërfaqet e ndotura të betonit.
- Mbas pastrimit të mureve prej betoni nga papastertitë, faza tjetër është lyerja e këtyre sipërfaqeve me bojë. Boja duhet të jetë e pershtatshme specifikisht për sipërfaqe të jashtme prej betoni. Ë krijuar për të garantuar mbrojtjen e betonit për një kohë të gjatë kundrejt agjentëve atmosferikë. Duhet të ketë rezistencë të lartë ndaj kushteve të keqja të motit, ndotjeve, agjentëve kimik dhe të ketë rezistencë mekanike. Duhet të ketë ngjyrtje të fortë. Trashësia të jetë (70-80) µm për dy shtresa. Sipërfaqja e mbulimit të jetë (10-12) m<sup>2</sup>/liter.

#### **Menyra e aplikimit.**

Sipërfaqja e cila do të lyhet duhet të jetë e pastër, pa praninë e pluhurave, algave, etj. Lyerja të bëhet pas tharjes së plotë të sipërfaqes së betonit nga lagështia prej larjes. Paraprakisht sipërfaqja duhet të trajtohet me primer (astar), me 2 shtresa, me pas të aplikohet lyerja me bojë në 2 shtresa. Lyerja mund të bëhet me forcë ose me

pompe.

#### **4.1.5. Lyerja e sipërfaqeve metalike**

Lyerje e sipërfaqeve metalike Stukim dhe zmerilim të elementeve prej hekuri duke përdorur stuko të përshtatshme për përgatitjen e sipërfaqeve për lyerjen me bojë vaji. Lyerje e elementeve prej hekuri, me bojë të përgatitur fillimisht me një dorë minio plumbi ose antiruxho ose në formën e vajit sintetik, me dozim per m<sup>2</sup>, 0.080 kg. Lyerje me bojë vaji sintetik për sipërfaqe metalike, me dozim per m<sup>2</sup>: bojë vaji 0.2 kg dhe me shumë duar për të patur një mbulim të plotë dhe perfekt të sipërfaqeve si dhe çdo gjë të nevojshme për mbarimin e plotë të lyerjes me bojë vaji në mënyrë perfekte.

#### **4.1.6. Veshje e mureve të banjove me pllaka.**

Nisur nga materialet ndërtimore dhe sipërfaqes së tij, metodat e veshjes së murit mund të ndahen në dy klasa.

- Ngjitja e pllakave me llaç (për sipërfaqe jo të drejta)
- Ngjitja e pllakave me kollë (për sipërfaqe të drejta). Përsa i takon ngjitjes të pllakave të tipeve të ndryshme me llaç, duhet që punimet t'u permbahen këtyre kushteve: Baza në të cilën ngjiten pllakat e tipeve të ndryshme, duhet të jetë e pastër nga pluhuri dhe të jetë e qëndrueshme. Trashësia e llaçit duhet të jetë jo më pak se 15 mm. Llaçi në rast se përdoret për veshjen e mureve të jashtme duhet të jetë rezistent ndaj ngricës dhe koeficienti i marrjes së ujit në % të jetë < 3 %. Po ashtu, llaçi duhet t'i plotësojë kriteret e ruajtjes së ngrohjes dhe të rezistencës kundër zërit. Ngjitja e pllakave me kollë, bëhet kur sipërfaqja e bazës mbajtëse është e drejtë. Kolli vendoset sipas nevojës me një trashësi prej 3 mm deri në 15 mm. Të gjitha kriteret e lartpërmendura, të cilat duhet t'i plotësojë llaçi, vlejne edhe për kollin. Mbas të thahet llaçi ose kolli, duhet që fugat e planifikuara, të mbushen me një material të posaçëm (bojak). Fugat nëpër qoshe dhe lidhje të mureve duhet të mbushen me ndonjë masë elastike (si psh silikon). Për secilën sipërfaqe 30 m<sup>2</sup> të veshur me pllaka

të ndryshme, është e nevojshme vendosja e fugave lëvizëse. Të gjitha pllakat duhet të jenë rezistente kundër ngricës si dhe të kenë një durueshmëri të lartë.

Në këtë proces përfshihen : transportii pllakave, bojakut dhe kollës nga kati përdhe deri në vendin e vendosjes.

Në fund kryhet kontrolli perfundimtar i këndeve dhe pastrimi i plotë i pllakës.

## **4.2. Rifiniturat e dyshemeve**

### **4.2.1. Riparimi i dyshemeve me llustër çimento**

Riparimi i dyshemeve me llustër çimento, duhet bërë në këtë mënyrë: Më së pari duhet të lokalizohen pjesët e dëmtuara të llustër çimentos. Pastaj, duhet që në ato pjesë ku ka dëmtime, të vizatohet një katërkëndësh dhe dyshemeja të pritët deri në një thellësi prej të paktën sa është thellësia e dyshemesë. Ajo pjesë e vizatuar/prerë duhet të hiqet me mjete mekanike dhe venditë pastrohet nga pluhurisi dhe të lahet me ujë me presion. Para se të hidhet në gropën e hapur pjesët anësore të saj lyhen me një solucion, i cili ndihmon ngjitjen e llustër çimentos me shtresën e betonit, e cila gjendet ndër atë. Pasi të lyhet baza me solucionin e lartpërmendur, mund të vendoset shtresa e re prej llustër çimentoje.

### **4.2.2. Riparimi i dyshemeve me pllaka**

Riparimi për pllakat e dëmtuara ose për ato pllaka që mungojnë, të bëhet në këtë mënyrë: Pllakat e dëmtuara duhen hequr megjithë llaçin në një trashësi të paktën 2cm. Pastaj duhet, që vendi të pastrohet dhe të lahet me ujë me presion. Pllakat e reja të jenë me të njëjtën ngjyrë dhe me dimensione të njëjta si pllakat e vjetra dhe të vendosen në llaçin e shtruar. Llaçi për riparim duhet të përgatitet me përmbajtje: për 1,02m<sup>2</sup> pllaka nevojiten 0,02m<sup>3</sup> llaç të tipit m-15 me 4 kg çimento (marka 400). Pastaj, duhet që fugat të mbushen me masën përkatëse (bojak), të pastrohen dhe të kryhen të gjitha punët e tjera.

### **4.3. Rifiniturat e shkallëve**

Riparimi për shkallët e dëmtuara të bëhet në këtë mënyrë: Shkallët e dëmtuara duhen hequr megjithë llaçin në një trashësi të paktën 2cm. Pastaj duhet, që vendi të pastrohet dhe të lahet me ujë me presion. Pllakat e reja të jenë me të njëjtën ngjyrë dhe të vendosen në llaçin e shtruar. Llaçi për riparim duhet të përgatitet me përmbajtje: për 1,02m<sup>2</sup> pllaka nevojiten 0,02 m<sup>3</sup> llaç të tipit m-15 me 4 kg çimento (marka 400). Pastaj, duhet që fugat të mbushen me masën përkatëse (bojak), të pastrohen dhe të kryhen të gjitha punët e tjera.

### **4.4. Dyer dhe dritare**

#### **4.4.1. Dritaret/informacion i përgjithshëm**

Dritaret janë pjesë e rëndësishme arkitektonike dhe funksionale e ndërteses. Ato sigurojnë ndriçimin për pjesët e sipërfaqes së brendshme të tyre. Madhësia (kupto dimensionet) e tyre variojnë, varet nga kompozimi arkitektonik, nga madhësia e sipërfaqes së brendshme dhe kërkesat e tjera të projektuesit. Dritaret janë në kuotë 80-90 cm mbi nivelin e dyshemesë, kjo varet dhe nga kërkesat e projektuesit. Dritaret janë alumin. Pjesët kryesore të dritareve janë: Kasa e dritares që fiksohet në mur përpara suvatimit. Korniza e dritares do të vidhohet me kasën e saj mbas suvatimit dhe bojatisjes. Në bazë të vizatimit të dritaresë treguar në vizatimin teknik, korniza do të pajiset në kasë me mentesha dhe bllokues të tipeve të ndryshme të instaluara në te. Kanate me xhama të hapshëm, të pajisur me mentesha, doreza të fiksuara dhe me ngjitës transparent silikon, si dhe me kanata fikse.

Dritaret e përbëra me profil duralumini i kemi me:

- Hapje horizontale
- Me rreshqitje dhe janë të përbëra nga:
- Korniza e fiksuar e aluminit (me përmasa 61-90mm) do të jetë e fiksuar në mur me telajo hekuri të montuara përpara suvatimit. Dritaret janë të pajisura me elemente, që shërbejnë për ankorimin dhe fiksimin e tyre në mur si dhe pjesët e dala, që shërbejnë për rrëshqitjen e kanatit të dritares.

- Kanatii dritares do të vidhoset në kornizën e dritares mbas punimeve të suvatimit dhe bojatisjes.
- Ulluqet e mbledhjes së ujit
- Aksesorët
- Rrota për rrëshqitjen e tyre dhe korniza e grilave
- Përforcues hekuri
- Ulluk prej gome
- Doreza dhe bllokues të ankoruar në të
- Panel me xham të hapshëm (4 mm të trashë kur është transparent, 6 mm kur janë të përforcuar me rrjet teli ose dopio xham). Ato do të fiksohen në kornizat metalike nga listela alumini dhe ngjitesh transparent silikoni.

#### **4.4.2. Heqja e dritareve duralumini**

Para se të fillohen punimet aty ku tregohet në plane apo udhëzohet nga Mbikqyresi i objektit, Sipërmarrësi do të kontrollojë në objekt të gjithë sipërfaqet e pragjeve të realizuara kohët e fundit me materiale të tjera. Në prezencë të Mbikqyresit të punimeve mbahet një procesverbal për sasinë e sipërfaqes ku do të realizohet ndërhyrja. Gjatë procesit të prishjes duhet të kihet kujdes që të mos dëmtohen detajet arkitektonike. Prishja duhet të jetë e kujdesshme dhe duhet të shoqërohet dhe prishja të llaçit që ndodhet poshtë, pastrim, kruajtje, larje, duke përfshirë largimin e mbetjeve jashtë ambientit të kantierit, si dhe çdo detyrim tjetër. Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për prishjen dhe heqjen e kujdesshme të pragjeve, skeleri si dhe transportin e mbeturinave dhe ngarkim shkarkimi i tyre në vendet e përcaktuara nga bashkia.

Furnizimi dhe vendosja e dritareve përbëhet nga material alumini, profilet e të cilin janë sipas standarteve Europiane EN 573-3 dhe janë profile të lyera përpara se të vendosen në objekt. Korniza fikse e dritares do të ketë të njëjtin dimension me ato të hequrat. **Një model i materialeve të propozuara do të shqyrtohet nga mbikqyresi për një miratim paraprak.**

#### **4.4.3. Dyer të brendshme & të jashtme**

##### **Informacion i përgjithshëm**

Dyert janë një pjesë e rëndësishme e ndërtesave. Ato duhet të sigurojnë hyrjen në pjesët e brendshme të tyre. Në varësi të funksionit që kanë, dyert mund të jenë të brendshme ose të jashtme. Madhësitë (kupto dimensionet) e tyre janë të ndryshme në varësi të kompozimit arkitektonik, kërkesave të projektit dhe të Investitorit. Dyert mund të jenë të prodhuara me duralumini. Pjesët kryesore të dyerve janë:

1. Kasa e derës e fiksuar në mur dhe e kapur nga ganxhat, vidat prej hekuri përpara suvatimit (materiale të dritares mund të jenë metale, duralumini ose prej druri të fortë të stazhionuar);
2. Korniza e derës e cila lidhet me kasën me anë të vidave përkatëse pas suvatimit dhe bojatisjes;
3. Kanati i derës, i cili mund të jetë prej alumin sipas materialit përkatës, si dhe aksesoret e derës, ku futen menteshat, dorezat, çelezat, vidat shtrënguese, etj.

##### **Komponentet**

Pjesët përbërëse të çdo lloji dëre janë në varësi të llojit të derës dhe materialit që përdoret për prodhimin e tyre. Për secilën prej llojeve të dyerve pjesët përbërëse do të jenë si më poshtë:

- **Dyert e brendshme prej duralumini** do të përbëhen nga:
- Kasa fikse në formë profilesh tubolare prej duralumini me thellësi 61-90 mm, të cilat sigurohen me elemente të posaçëm për fiksimin dhe mbërthimin në strukturat e mureve. Profilet fikse të kasës do të jenë me një mbulesë jo më e vogël 25 mm larg murit.
- Kanata lëvizëse në formë profili duralumini me një thellësi prej 32 mm dhe një lartësi prej 75 mm i rrafshët ose me zgjidhje ornamentale. Profili duhet të jetë me një

hapësirë qëndrore që nevojitet për futjen e bashkuesve të qosheve (me hapësirë prej 18 mm për vendosjen e xhamit) dhe rrulat për rrëshqitjet e tyre.

- Panelet e xhamit të cilat mund të jenë transparente (4 mm trashësia minimale) dhe me rrjetë të përforcuar (6 mm trashësia minimale). Gjithashtu mund të përdoren edhe mbulesa prej druri të laminuar MTP me trashësi minimale prej 1 cm.
- Një bravë metalike dhe tre kopje çelësash tip sekret, doreza dyersh dhe dorezë shtytëse të derës duhet të vendosen si pjesë përbërëse e derës.

#### **Instalimi dyerve të brëndshme prej duralumini:**

Të dyja pjesët (fikse dhe lëvizëse) duhet të jenë të projektuara për të bërë dyer që thyejnë nxehtësinë dhe të jenë me dy profile duralumini, të cilat bashkohen me një tjetër me anë të dy shiritave hidroizolues gome ose me material plastik. Një kasë solide duhet të fiksohet me kujdes me anë të vidave të hekurit në mur dhe në brendësi të llaçit të çimentos. Fiksimi duhet të ketë një distancë prej qosheve jo më tepër se 150 mm dhe ndërmjet pjesëve fiksuese jo më tepër se 800 mm. Kasat fikse të dyerve do të bashkohen me kornizat pasi të ketë përfunduar suvatimi dhe lyerja. Mbushja e boshllëqeve bëhet me material plastiko elastik dhe pastaj bëhet patinimi i tyre duke përdorur fino patinimi. Kanatat e xhamit do të vendosen tek korniza e dyerve dhe do të mbërthehen në tre pika ankorimi me mentesha. Gjithashtu do të vendosen edhe bravat dhe dorezat metalike ose duralumini. Mbushja ndërmjet kasës dhe murit të ndërtesës do të bëhet duke përdorur material plastiko-elastik pasi të jetë mbushur me materialin e duhur hidroizolues. Ndërmjet mbështetjes së kasës të brendshme dhe pjesës së jashtme prej duralumini është e preferushme të mbahet një tolerance e instalimit prej 6 mm, duke e konsideruar hapësirën e fiksimit rreth 2 mm.

#### **4.4.4. Kasat**

**Në dyert e brendshme prej alumini** montohen në kasa fikse në formë profilesh tubolare prej duralumini me përmasa 61-90 mm, të cilat sigurohen me elemente të posaçëm për fiksimin dhe mbërthimin në strukturat e mureve. Profilet fikse të kasës do të jenë me një mbulesë që është 25 mm brenda murit.

#### **4.4.5. Dorezat**

##### **Të përgjithshme**

Dorezat e dyerve / dritareve duhet të jenë të njëjta në të gjitha ambientet. Në mënyrë që të plotësohet ky kusht duhet që këto doreza të jenë të tilla, që mund të përdoren si në ambientet e thata ashtu edhe në ato me lagështirë.

##### **Kriteret që duhet të plotësojnë**

Dorezat e dyerve dhe të dritareve duhet të jenë:

**a) Të kenë shkallë të lartë sigurie në përdorim (jetëgjatësi gjatë përdorimit të shpeshtë);**

Jetëgjatësia e dorezave varet kryesisht nga materialet me të cilat janë prodhuar ato, si dhe nga mënyra e lidhjes së dorezës me elementët e tjerë (cilindrit, bravës etj.) Për këtë sugjerohet që të zgjidhen doreza, të cilat janë prodhuar me material të fortë dhe rezistentë.

**b) Të garantojnë rezistencë momentale ndaj ngarkesave (të sigurojë qëndrueshmëri në rastet e keqpërdorimit: varjet, goditjet, përplasjet etj);** Duke patur parasysh përdoruesit e këtyre dorezave, duhet që ato të kenë koeficientë të lartë qëndrueshmërie në ngarkesë, pra duhet ti rezistojnë peshës së fëmijëve tek doreza. Sipas normave Evropiane (DIN) ekzistojnë dy klasa qëndrueshmërie. Tabela e mëposhtme paraqet ngarkesat për këto dy klasa nga të cilat për rastin tonë do të sugjerohet klasën ES2.

**c) Të mos shkaktojnë dëmtime fizike gjatë përdorimit.**

Përsa i takon kësaj pike duhet të themi se meqënëse këto doreza do të montohen në dyert dhe dritaret e kopshteve, shkolla fillore, tetëvjeçare e të mesme, qender sociale pra do të përdoren nga fëmijë duhet që dorezat të zgjidhen të tilla, që të mos shkaktojnë dëme fizike tek fëmijët. Në rast modeli i dorezës i paraqitur në tabelën e mëposhtme i plotëson të gjitha kushtet, meqënëse ajo përdoret më

shumë në ambientet e brendshme dhe është më e sigurtë, për rastet e largimit të emergjencës, pasi është në formë rrethore.

#### **d) Montimi**

Përpara se të bëhet montimi i dorezave ato duhet t'i tregohen mbikqyresit dhe vetëm pas miratimit të tij të bëhet montimi. Montimi i dorezave duhet të bëhet i tillë që të plotësojë kriteret e lartpërmendura. Në montimin e dorezës duhet të zbatohen me korrektësi të plotë udhëzimet e dhëna nga ana e prodhuesit të saj.

#### **4.4.6. Menteshat**

Furnizimi dhe fiksimi i menteshave të bëra me material çeliku inoks ose të veshur me shtresë bronxi, do të bëhet sipas standartit dhe cilësisë. Materiali i çelikut duhet të sigurojë qëndrueshmërinë e lartë të menteshave, mos thyeshmërinë e tyre ndaj goditjeve mekanike, elasticitetin e duhur të menteshave, jetëgjatësinë prej 180 000 cikle jete gjatë punës, etj.

Menteshat duhet të jenë të përbëra prej:

- Kunji prej çeliku të veshur me shtresë bronxi, me fileto, tip mashkull;
- Kunji prej çeliku të veshur me shtresë bronxi, tip femër;
- Katër vidat e çelikut që përdoren për mberthimin e tyre në objekt.

Të dy kunjat e mësipërm duhet të levizin lirshëm tek njëri-tjetri duke bërë të mundur një lëvizje sa më të lehtë të kornizës së derës ose të dritares kundrejt kasës së tyre. Gjatë montimit si dhe gjatë shfrytëzimit këto kunja mund të lyhen me vaj për të eliminuar zhurmat që mund të bëhen gjatë punës së tyre.

Menteshat që përdoren për dyert përbëhen prej dy kunjave të mësipërm dhe 4 vidave metalike për mberthimin e tyre. Kunjat me fileto tip mashkull duhet të jenë me diametër  $d=14-16$  mm. Gjatësia e kunjit tip mashkull është  $L1 = 60$  mm kurse gjatësia e filet os së tij duhet të jetë të paktën  $L2 = 40$  mm. Ky kunj filet ohet në kornizën e derës.

Koka e kunjit duhet të jetë në formën e kokës të gurit të shahut. Kunji metalik tip femër mbërthehet me anë të katër vidave metalike në pjesën tjetër të derës.

Menteshat e poshtme që vendosen në derë duhet të jetë jo më shumë se 25 cm mbi pjesën e poshtme të kornizës së derës. Menteshat që përdoren për dritaret përbëhen prej dy kunjave të mësipërm dhe 4 vidave metalike për mbërthimin e tyre. Kunjat me fileto tip mashkull duhet të jenë me diametër  $d=12-13$  mm. Gjatësia e kunjit tip mashkull duhet të jetë  $L1 = 50$  mm kurse gjatësia e filet os së tij duhet të jetë të paktën  $L2 = 30$  mm. Koka e kunjit duhet të jetë në formë të rrumbullaket. Ky kunj filetohet në kornizën e dritares. Kunji metalik tip femër mbërthehet me anë të katër vidave metalike në pjesën tjetër të dritares. Menteshat e poshtme që vendoset në dritare duhet të jetë jo më shumë se 15 cm mbi pjesën e poshtme të kornizës së dritares. Gjatë montimit të dyerve duhet të vendosen të paktën 3 mentesha në tre pika ankorimi në largësi minimale prej njëra tjetrës  $L_{min} = 50$  cm dhe për dritaret 2 mentesha në largësi minimale prej njëra tjetrës me  $L_{min} = 30$  cm. Ato janë në varësi të llojit dhe madhësisë së dyerve dhe dritareve. Një model i menteshës, së bashku me çertifikatën e cilësisë dhe të origjinës së mallit, duhet ti jepet për shqyrtim mbikqyresit për miratim para se të vendoset në objekt.

#### **4.4.7. Bravat**

Pjesët kryesore përbërëse të tyre janë:

- Mbulesa mbrojtëse
- Fisheku i kyçjes dhe vidat e tij
- Shasia prej çeliku
- Çelësat
- Dorezat

Bravat mund të jenë:

- 1) Brava tip Tubolare,
- 2) Brava me levë tip tubolare,
- 3) Brava Tip Cilindrike

4) Brava me leve tip Cilindrike.

Të dhënat teknike për brava tip tubolare janë si më poshtë:

- Shasia prej çeliku dhe kasa e fishekut të kyçjes, të vendosur në një pjesë të zinguar për mbrojtje nga korrozioni.
- Garancia e Braves mbi 150 000 cikle jete.
- Gjuza duhet të jetë prej çeliku inoks ose bronxi. Dy dorezat e rrumbullakta sipas standartit.
- Bravat duhet të jenë të kyçshme me një vidë të posaçme për të përmirësuar sigurimin e derës.
- Bravat duhet të jenë të kyçshme në një kombinim të thjeshtë dhe përdorim të lehtë.
- Bravat duhet të jenë të lehta për t'u instaluar.
- Trashësia e mbulesës mbrojtëse duhet të jetë 1 mm dhe madhësia e saj në përmasat 45mm x 57 mm.
- Thellësia e fishekut të kyçjes duhet të jetë 60 - 70 mm.
- Dorezat duhet të jenë plotësisht të kthyeshme nga ana e majtë ose e djathtë e derës.
- Trashësia e derës duhet të jetë 35 mm - 50 mm sipas standartit ose në raste speciale 50-70 mm,
- Të zbatueshme për çelësat sekret sipas standartit, por mund të jenë të zbatueshme edhe për mundësi të tjera të çelësave.

Bravat tip Tubolare mund të përdoren për dyert hyrëse, dyert e banjove ose për dyert që nuk kanë nevojë për kyçje.

Për dyert hyrëse do të kemi:

- Fishek kyçës për kyçje të posaçme
- Çelës ose doreza me thumb kyçje dhe çkyçje brenda dhe jashtë gjuzën e braves.
- Kthim nga brenda i thumbit kyçës ose çelësi do të mbyllë të dy dorezat. Kthimi në drejtim të kundërt do të çkyçë dorezat.

Për dyert e banjove apo të tjera :

- Çdo dorezë vepron me vidën e posaçme për kyçje kur bëhet kyçja nga kthimi i thumbit të futur. Një pjesë metalike e futur dhe e kthyer për rastet e emergjencës do të çkyçë derën nga jashtë.

Për dyert që nuk kanë nevojë për kyçje do të kemi:

- Asnjë dorezë nuk vepron me fishekun e kyçjes gjatë të gjithë kohës.

Shasia prej çeliku dhe kasa e fishekut të kyçjes të vëndosur në një pjesë të zinguar për mbrojtje nga korrozioni.

- Garancia e Braves mbi 150 000 cikle jetë.
- Gjuza duhet të jetë prej zinku me mbrojtje katodike ose bronx solid.

Bravat duhet të jenë të kyçshme me një vidë të posaçme për të rritur sigurimin e derës,

- Bravat duhet të jenë të kyçshme në një kombinim të thjeshtë dhe përdorim të lehtë,

- Bravat duhet të jenë të lehta për tu instaluar.

- Trashësia e mbulesës mbrojtëse duhet të jetë 1 mm dhe diamteri i saj duhet të jetë 67 mm,

- Thellësia e fishekut të kyçjes duhet të jetë 60 - 70 mm,

- Dorezat duhet të jenë plotësisht të kthyeshme nga ana e djathtë e derës,

- Trashësia e derës duhet të jetë 35 mm - 50 mm sipas standartit.

- Të zbatueshme për çelësat tip Yale sipas standartit por mund të jenë të zbatueshme edhe për mundësi të tjera të çelësave. Pjesa e kthyeshme duhet të jetë e përshtatshme deri në 60 -70 mm.

#### **4.5. Rifiniturat e tavaneve**

##### **4.5.1. Suvatim dhe bojatisje e tavaneve**

#### **Te përgjithshme**

Te gjitha sipërfaqet që do të suvatohen do të lagen më parë me ujë. Atyku është e nevojshme ujit do ti shtohen materiale të tjera, në menyrë që të garantohet

realizimi i suvatimit më së miri. Në çdo rast kontraktori është përgjegjës i vetëm për realizimin përfundimtar të punimevë të suvatimit.

Materialet e përdorura:

- Llaç bastard marka-25
- Llaç bastard marka 1:2
- Bojë hidromat ose gëlqere.

### **Përshkrimi i punës**

Sprucim i tavaneve, me llaç çimentoje të lëngët për përmirësimin e ngjitjes së suvasë dhe rforcimin e sipërfaqes të muraturës duke përfshirë skelat e shërbimit dhe çdo detyrim tjetër për të bërë plotësisht sprucimin. Suvatim i realizuar nga një shtresë me trashësi 2 cm llaç bastard marka-25 me dozim për m<sup>2</sup>, rërë e larë 0,005m<sup>3</sup>, llaç bastard (marka 1:2) 0,03m<sup>3</sup>, çimento (marka 400), 6,6 kg, uje l aplikuar në bazë të udhëzimevë të përgatitura në mure e tavane dhe e lëmuar me mistrie berdaf, duke përfshirë skelat e shërbimit, si dhe çdo detyrim tjetër për të bërë plotësisht suvatimin me cilësi të mirë. Lyerje dhe lemim i sipërfaqes së suvatuar të tavanit, bëhet mbas tharjes së llaçit, për tu lyer me vonë. Lyerje e sipërfaqes me hidromat ose me gëlqere, minimumi me dy shtresa.

### **Tavan i varur me pllaka gipsi**

#### **Specifikimi i tavaneve:**

Tavanet e varur zakonisht janë të ndarë me panele dhe perimetri është i barabartë ose me i madh në gjerësi sesa  $\frac{1}{2}$  e modulit të pllakës së plotë. Këto panele duhet të priten në madhësi të përshtatshme me skeletin përbërës të tavanit të varur. Drejtimi i instalimit duhet të jetë i treguar mbi planet e tavanit.

#### **Konditat e montimit:**

Kërkesa stabil për instalimin e tavanit të varur në objekt është vetëm nëqindërtesa është plotësisht e thatë (nuk ka lagështi) kushtet e motit janë të mira, ndërtesa ka ndriçim të plotë, si dhe gjatë muajve të stinës së dimrit është siguruar tharje nga ngrohtësia. Ajrosja e mirë duhet të bëhet për të reduktuar ngrohjen e tepërt, të

krijuar gjatë ditës nga nxehtësia e solarit. Kontrolli i ajrosjes duhet të përdoret për të shpërndarë lagështinë në ajër. Tharësi mekanik i ajrit është projektuar për të reduktuar përmbajtjen e lagështisë në ajër brenda ndërtesës. Djegia direkte e fosileve të lëndës djegëse të tilla si gas butani ose propan nuk është i rekomanduar sepse këto lëshojnë afërsisht 2.2 litër ujë për çdo 500 gram djegie të lëndës djegëse. Është më mirë të përdoret ngrohës për tharje elektriciteti ose indirekt ajër i ngrohtë të përdoret tharës vetëm për të reduktuar përqindjen e RH të krijuar nga lagështia e emetuar nga struktura.

### **Mirëmbajtja dhe pastrimi:**

Mirëmbajtja e tavanit të varur duhet të kryhet vetëm mbas efektit të krijuar nga difektet kur punohet për një punë e tillë instalimi, si dhe dëmtimet (në veçantizjarri dhe performanca akustike), janë plotësisht të vlerësuara. Në rast të tillë bëhet konsultimi tek teknikët. Sidoqoftë, kur mirëmbajtja është e nevojshme, sigurohet vazhdimësi të lartë.

### **Pastrimi**

Së pari hiqet pluhuri nga tavani duke përdorur një furçë të butë. Njollat e shkrimet etj, duhet të hiqen me një gomë fshirëse të zakonshme. Një metodë tjetër alternative pastrimi është me rrobe të lagur ose sfungjer të futur në ujë me përbërje sapuni ose detergjent dilutë. Sfungjeri duhet të përmbajë sa më pak ujë që të jetë e mundur. Tavani nuk duhet të jetë i lagur. Mbas larjes, pjesët me sapun e tavanit duhet të fshihet me një copë ose sfungjer të lagur në ujë të pastër.

- Pastrues abraziv nuk duhet të përdoren.
- Rekomandohen këto kimikate
- Ceramaguard ceilings nuk janë të ndikueshëm nga lagështia.
- Parafon Hygien and ML Bio Board mund të jenë larës të shpejtë dhe do të qëndrojnë pastrues detergjent për myqe dhe germicidal.

Specialisti kontraktin me shërbimin e pastrimit për zgjidhjet kimike të përdorimit të këtyre pastruesve. Në vendet që përdoren këto metoda pastrimi, është e

rekomandueshme një provë paraprake. Është në të mirë të punës që kontakti për kryerjen e këtyre provave të kryhet në një zonë jo-kritike të ndërtësës.

## **5. Sistemi i furnizimit me ujë të pastër**

### **5.1. Tubat**

Për sistemin e furnizimit me ujë të ndërtësave mund të përdoren tuba plastike PPR (Polipropilen) që plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësisë sipas standartit ISO 9001 dhe DIN 8078 (kërkesat për cilësinë dhe testimin e tubave) ose mund të përdoren tuba xingato që janë konform standarteve të mësipërme për cilësinë dhe testimin e tyre. Theksojmë se tubat prej PPR janë afro 15 herë më të lehtë se tubat e çelikut. Tubat për furnizimin me ujë duhet të sigurojnë rezistencë ndaj korrozionit, rezistencë të lartë ndaj agjentëve kimikë, peshë të lehtë, mundësi të thjeshta riparimi e transporti, ngjitje të thjeshtë dhe të shpejtë, jetëgjatësi mbi 30 vjet dhe rezistencë ndaj ujit të ngrohtë.

Vetitë e tubave PPR duhet të jenë si më poshtë:

- |                                         |                           |
|-----------------------------------------|---------------------------|
| • Densiteti i materialit                | PPR 0,9 g/cm <sup>3</sup> |
| • Pika e ngjitjes                       | 146 gradë celsius         |
| • Konduktiviteti termik në 20 gradë     | 0,23 W/m.K                |
| • Koeficienti i zgjerimit termik linear | 1,5 x 0,0001 K            |
| • Moduli i elasticitetit në 20 gradë    | 670 N/mm <sup>2</sup>     |
| • Sforcimi gjatë rrjedhjes në 20 gradë  | 22 N/mm <sup>2</sup>      |
| • Sforcimi i thyerjes në 20 gradë       | 35 N/mm <sup>2</sup>      |

Diametrat e tubave do të jenë në funksion të sasisë llogaritëse të ujit të pijshëm dhe shpejtësisë së lëvizjes. Gjatë llogaritjeve, shpejtësia e lëvizjes duhet të merret në intervalet 0,8-1,4 m/sek. Gjatësia e tubave është 6-12 m, kurse diametri dhe spessori duhet të jenë sipas të dhënave në vizatimet teknike. Të dhënat mbi diametrin e jashtëm të tubit, presionin, emrin e prodhuesit, standartit që i referohen, viti i

prodhimit, etj, duhet të jepen të stampuara në çdo tub. Tubat e furnizimit me ujë duhet të vendosen në të gjithë lartësinë e ndërtesës, në formën e kollonave, në ato nyje sanitare ku aparatet janë më të grupuara dhe mundësisht sa më afër atyre nyjeve që kërkojnë ujë të pijshëm. Ato instalohen brenda në mur. Në rast se gjatësia e shtrirjes së tyre është e madhe duhet të vendosen kompesatorë të tipit me brryl të thjeshtë ose tip omega.

Tubat e furnizimit me ujë lidhen me pajisjet sanitare ose grup pajisjesh në çdo kat me anë të tubave të dërgimit. Lidhja e tubave të dërgimit me kollonat e shkarkimit duhet të bëhet me tridegëshe ose brryla. Për të pakësuar numrin e kollonave duhet që pajisjet sanitare të grupohen dhe të vendosen njëri mbi tjetrin nga kati në kat të ndërtesës. Diametri i kollonave vertikale të furnizimit me ujë, merret i njëjtë për të gjithë lartësinë e ndërtesës, me diametër më të vogël se tubi kryesor i furnizimit dhe në asnjë mënyrë më i vogël se tubi më i madh i dërgimit të ujit të pijshëm që furnizojnë pajisjet.

Linjat kryesore horizontale të furnizimit me ujë vendosen me pjerrësi në ngjitje në drejtim të lëvizjes së ujit jo më pak se 2 %. Largësia midis tubave të kanalizimit që dalin tërthor nga godina dhe të lidhjeve të furnizimit me ujë, duhet të jetë jo më pak se 1 m në plan horizontal dhe gjithmonë në kuotë më të lartë se kanalizimet e ujrave të zeza.

Tubat PPR ngjiten me anë të metodës me elektrofuzion duke përdorur pajisjet përkatëse të saldimit me elektrofuzion. Kjo lloj ngjitje garanton një lidhje të sigurtë, homogjene dhe jetëgjatë. Proçesi i ngjitjes me elektrofuzion zgjat shumë pak minuta. Gjatë këtij proçesi, prerja e tubave, ngrohja e tyre dhe e rakorderive përkatëse PPR bëhet me pajisje të posaçme ngjitjeje. Proçesi i ngjitjes me elektrofuzion bëhet si më poshtë:

- Bëhet gati pajisja e saldimit me elektrofuzion dhe veglat e duhura për diametrat e përcaktuara të tubave
- Vihet në prizën e energjisë elektrike pajisja e saldimit dhe kontrollohet llampa e ndezjes, si dhe llampa e punës

- Presim sa të kapet temperatura e saldimit prej 260 gradë celsius
- Shënohet thellësia e saldimit me anë të një lapsi konduktiv.
- Nëse tubat, rakorderitë apo pajisja janë të pista bëhet pastrimi i tyre.
- Fillohet procesi i ngrohjes dhe saldimit të tubave. Koha e ngrohjes, e procesit të saldimit dhe e ftohjes jepen në tabelat përkatëse të mëposhtme të aparatit të saldimit.

| Diametri i jashtëm<br>i tubit në mm | Koha e ngrohjes<br>Në sekonda | Koha e procesit<br>të ngjitjes në sek. | Koha e<br>Ftohjes në minuta |
|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|
| <b>16 mm (1/2")</b>                 | 5                             | 4                                      | 2                           |
| <b>20 mm (3/4")</b>                 | 5                             | 4                                      | 2                           |
| <b>25 mm (1")</b>                   | 7                             | 4                                      | 2                           |
| <b>32 mm (1.1/4")</b>               | 8                             | 6                                      | 4                           |
| <b>40 mm (1.1/2")</b>               | 12                            | 6                                      | 4                           |
| <b>50 mm (1.3/4")</b>               | 18                            | 6                                      | 4                           |
| <b>63 mm (2")</b>                   | 24                            | 8                                      | 6                           |

- Vendoset fundi i tubit tek vrima e nxehur dhe rakorderia përkatëse në anën tjetër të pajisjes.

Fundet përkatëse të tubit dhe rakorderisë përkatëse, pasi lihen të ngrohen, siç është treguar në tabelë, bashkohen në gjendjen e nxehur që janë dhe lihen të ftohen për pak minuta (shih tabelën).

Duhet të kihet parasysh që për diametra të ndryshëm ka kohë të ndryshme për ngrohjen, saldimit dhe ftohjen.

Në rast se përdoren tubat e xingat os, lidhja e tyre bëhet me filetim. Gjatë bashkimit, pjesa e filetuar duhet të mbështillet me fije lini dhe bojë kundra ndryshkut ose pastë për të mos patur rrjedhje (qarje).

#### **5.1.1. Rakorderitë për tubat e ujit të pijshëm**

Për sistemin e furnizimit me ujë të ndërtesave, në rastet kur do të përdoren tuba plastike PPR (Polipropilen Random), rakorderitë përkatëse duhet të jenë PPR të cilat

plotësojnë kërkesat e cilësisë sipas standartit ISO 9001 dhe DIN 8078 (kërkesat për cilësinë dhe testimin) ndërsa në tubat xingato rakorderitë janë xingatoje.

Rakorderitë që përdoren në këto linja janë:

- Brrylat të thjeshtë me 45 gradë dhe 90 gradë
- Brryla me fileto metalike të tipit femër dhe mashkull;
- Tridegëshat të thjeshtë dhe me fileto;
- Katërdegësha (Kryqe)
- Bashkues të thjeshtë
- Bashkues me fileto metalike tip femër dhe tip mashkull;
- Reduksionet e ndryshme;
- Rakorderi tip hollandez;
- Mbështetëse;
- Kaluesa;
- Kompensator tip omega;
- Tapa.

Rakorderitë që do të përdoren për furnizimin me ujë duhet të sigurojnë rezistencë perfekte ndaj korrozionit, rezistencë të lartë ndaj agentëve kimikë, peshë të lehtë, mundësi të thjeshta riparimi e transporti, ngjitje të thjeshtë dhe të shpejtë, jetëgjatësi mbi 30 vjet dhe rezistencë ndaj ujit të ngrohtë.

Vetitë e rakorderive PPR duhet të jenë si më poshtë:

- |                                         |                       |
|-----------------------------------------|-----------------------|
| • Densiteti i materialit PPR            | 0,9 g/cm <sup>3</sup> |
| • Pika e ngjitjes                       | 146 °C                |
| • Konduktiviteti termik në 20 gradë     | 0,23 W/m.K            |
| • Koeficienti i zgjerimit termik linear | 1,5 x 0,0001 K        |
| • Moduli i elasticitetit në 20 gradë    | 670 N/mm <sup>2</sup> |
| • Sforcimi gjatë rrjedhjes në 20 gradë  | 22 N/mm <sup>2</sup>  |
| • Sforcimi i thyerjes në 20 gradë       | 35 N/mm <sup>2</sup>  |

Diametri dhe spesori duhet t'i përshtaten tubave përkatës dhe të jenë sipas të dhënave në vizatimet teknike dhe kushteve teknike (spesori i rakorderive duhet të

jetë i tillë që të përballojë 1,5 herë të presionit të punës së tubave). Të dhënat mbi diametrin e jashtëm të rakorderive (brryla, tridegësh, bashkues, reduksione, etj), presionin, emrin e prodhuesit, standartit që i referohen, vitit prodhimit, etj duhet të jepen të stampuara në çdo copë.

Rakorderitë PPR ngjiten me anë të metodës me elektrofuzion duke përdorur pajisjet përkatëse të saldimit me elektrofuzion. Kjo lloj ngjitje garanton një lidhje të sigurtë, homogjene dhe jetëgjatë. Proçesi i ngjitjes me elektrofuzion zgjat shumë pak minuta. Gjatë këtij proçesi, prerja e tubave, ngrohja e tyre dhe e rakorderive përkatëse PPR bëhet me pajisje të posaçme ngjitjeje.

- Proçesi i ngjitjes me elektrofuzion bëhet si më poshtë:
- Bëhet gati pajisja e saldimit me elektrofuzion dhe veglat e duhura për diametrat e përcaktuara të tubave;
- Vihet në prizën e energjisë elektrike pajisja e saldimit dhe kontrollohet llampa e ndezjes si dhe llampa e punës
- Presim sa të kapet temperatura e saldimit prej 260 gradë celsius
- Shënohet thellësia e saldimit me anë të një lapsi konduktiv.
- Nëse tubat, rakorderitë apo pajisja janë të pista bëhet pastrimi i tyre.
- Fillohet proçesi i ngrohjes dhe saldimit të tubave dhe rakorderisë së duhur. Koha e ngrohjes, e proçesit të saldimit dhe e ftohjes jepet në tabelat përkatëse të mëposhtme të aparatit të saldimit.

| Diametri i jashtëm i tubit në mm | Koha e ngrohjes Në sekonda | Koha e proçesit të ngjitjes në sek. | Koha e ftohjes në minuta |
|----------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| <b>16 mm (1/2")</b>              | 5                          | 4                                   | 2                        |
| <b>20 mm (3/4")</b>              | 5                          | 4                                   | 2                        |
| <b>25 mm (1")</b>                | 7                          | 4                                   | 2                        |
| <b>32 mm (1.1/4")</b>            | 8                          | 6                                   | 4                        |
| <b>40 mm (1.1/2")</b>            | 12                         | 6                                   | 4                        |
| <b>50 mm (1.3/4")</b>            | 18                         | 6                                   | 4                        |
| <b>63 mm (2")</b>                | 24                         | 8                                   | 6                        |

Vendoset fundi i tubit tek vrima e nxehur dhe rakorderia përkatëse në anën tjetër të pajisjes. Fundet përkatëse të tubit dhe rakorderisë përkatëse, pasi lihen të ngrohen, siç është treguar në tabelë, bashkohen në gjendjen e nxehur që janë dhe lihen të ftohen për pak minuta (shih tabelën). Duhet të kihet parasysh që për diametra të ndryshëm ka kohë të ndryshme për ngrohjen, saldimin dhe ftohjen.

Kur përdoren tubat e xingatos, lidhja e tyre me rakorderitë përkatëse bëhet me filetim. Rakorderitë në këtë rast janë të gjitha metalike me filetim. Gjatë bashkimit, pjesa e filetuar duhet të mbështillet me fije lini dhe bojë kundra ndryshkut ose pastë për të mos patur rrjedhje.

### **5.1.2. Saraçineskat**

Saraçineskat janë pajisje të veçanta që do të përdoren për kontrollin e rrjedhjes në tubacionet e ujit. Me anë të saraçineskave mund të ndryshohet madhësia e prurjes që i jepet pjesës tjetër të tubit ose ndërprerjen e plotë të rrjedhjes. Saraçineskat mund të jenë me material bronxi, gize ose PPR. Ato janë të tipit me sferë ose me porte, me bashkim, me filetim ose me flanaxha.

Saraçineskat sipas mënyrës së bashkimit me tubat indajmë në lloje: me flanaxhë dhe me fileto.

Saraçineskat përbëhen prej pjesëve të mëposhtme:

- Trupi cilindrik prej gize ose bronxi. Në këtë trup duhet të fiksohen flanaxhat përkatëse, të cilat shërbejnë për lidhjen e saraçineskës me tubacionin e rrjetit.
- Disku ose sfera i cili duhet të sigurojë mbylljen dhe hapjen e saraçineskës. Ato janë me material çeliku ose bronxi dhe duhet të jenë rezistente ndaj korrozionit, goditjeve mekanike, etj
- Volanti apo leva, e cila lidhet me boshtin e rrotullimit dhe realizon hapjen ose mbylljen e diskut nëpërmjet lëvizjes vertikale rrotulluese.

Kapaku i i saraçineskës, i cili lidhet me anë të bullonave dhe dadove me trupin cilindrik të saraçineskës ose me filetim.

Në vendin e bashkimit të saraçineskës me tubat duhet të vendosen guaino gome në tipet me flanaxha ose fije lini dhe bojë kundra ndryshkut ose pastë, për ato me fileto, për të mos patur rrjedhje të ujit.

Saraçineskat që përdoren në një linjë ujës-jellësi duhet të përballojnë një presion 1,5 herë më tepër se presioni i punës. Ato duhet të përballojnë një presion minimal prej 10 atm.

Saraçineskat duhet të sigurojnë rezistencë perfekte ndaj korrozionit, rezistencë ndaj agjentëve kimikë, peshë të lehtë, mundësi të thjeshtë riparimi dhe transporti, jetëgjatësi mbi 25 vjeçare dhe qëndrueshmëri ndaj goditjeve mekanike.

Në raste të veçanta përdoren edhe kundrava-valvat që janë saraçineska të cilat lejojnë lëvizjen e ujit vetëm në një drejtim. Këto duhet të vendosen në tubin e thithjes së pompave apo në tubin e dërgimit të tyre. Gjithashtu ato mund të vendosen në hyrje të çdo ndërtese për të bërë bllokimin e ujit që futet.

Ato janë të tipit me porte, e cila me anë të një çerniere hapet vetëm në një drejtim. Në rast se uji rrjedh në drejtim të kundërt me atë që kërkohet, bëhet mbyllja e saj me anë të çernierës.

### **5.1.3. Sistemi i furnizimit me ujë të ngrohtë**

Sistemi i ujit të ngrohtë përbëhet nga prodhuesi i energjisë termike, tubat e shpërndarjes dhe pajisjet përkatëse të dhënies së energjisë termike.

Prodhuesi i energjisë termike në varësi të burimit të kësaj energjie mund të jetë kaldaja, paneli i energjisë diellore ose bolieri.

Për sistemin e furnizimit me ujë të ngrohtë të ndërtesës do të përdoren tuba PPR (Polipropilen) që plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësisë sipas standartit ISO 9001 dhe DIN 8078 (kërkesat për cilësinë dhe testimin e tubave për presionin dhe rezistencën ndaj temperaturave të larta).

Tubat për furnizimin me ujë të ngrohtë duhet të sigurojnë rezistencë termike ndaj temperaturave të larta, deri në 100 grade celsius, korrozionit, agjentëve kimikë, peshë të lehtë, mundësi të thjeshta riparimi e transporti, ngjitje të thjeshtë dhe të shpejtë, jetëgjatësi dhe rezistencë ndaj ujit të ngrohtë.

Vetitë e tubave PPR që përdoren për sistemin e ujit të ngrohtë duhet të jenë si më poshtë:

- |                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| • Densiteti i materialit PPR        | 0,9 g/cm <sup>3</sup> |
| • Pika e ngjitjes                   | 146° celsius          |
| • Konduktiviteti termik në 20 gradë | 0,23 W/m.K            |

|                                         |                       |
|-----------------------------------------|-----------------------|
| • Koeficienti i zgjerimit termik linear | 1,5 x 0,0001 K        |
| • Moduli i elasticitetit në 20 gradë    | 670 N/mm <sup>2</sup> |
| • Sforcimi gjatë rrjedhjes në 20 gradë  | 22 N/mm <sup>2</sup>  |
| • Sforcimi i thyerjes në 20 gradë       | 35 N/mm <sup>2</sup>  |

Diametrat e tubave do të jenë në funksion të sasisë llogaritëse të ujit të pijshëm dhe shpëjtësisë së lëvizjes. Gjatë llogaritjeve, shpejtësia e lëvizjes duhet të merret 0,8-1,2 m/sek.

Duke qenë se tubacionet e ujit të ngrohtë i nënshtrohen deformimeve lineare për shkak të nxehtësisë duhet të vendosen kompensatorë në formë **U**, të cilat janë me material gize, çeliku ose PPR.

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e sistemit të ujit të ngrohtë në objekt duhet të bëhen në mënyrë perfekte dhe sipas kërkesave teknike të mbikqyresit dhe të projektit. Përpara se tubat të futen në shfrytëzim duhet të bëhen provat hidraulike dhe termike. Provat termike bëhen në temperatura maksimale për të përcaktuar humbjet e nxehtësisë si dhe treguesit e tjerë teknike të përcaktuar në projekt.

Provat hidraulike bëhen për presion provë 25 % më të lartë së presioni i punës. Ato bëhen për të parë qëndrueshmërinë e rrjetit si dhe rrjedhjet e mundshme që mund të ndodhin në tubacionet.

## **5.2. Shkarkimet e Ujarve të Zeza**

### **5.2.1. Tubat e shkarkimit**

Për shkarkimet e ujrave brenda ambienteve do të përdoren tuba plastike RAU – PP (polipropilen i termostabilizuar në temperatura të larta) që plotësojnë të gjitha kërkesat e cilesive sipas standartit EN 1451 (Kërkesa për testimin dhe kualitetin tubave). Ata janë disenjuar në përputhje me standartin EN 12056.

Keto tuba duhet të sigurojnë rezistencë perfekte ndaj korrozionit, rezistencë të lartë ndaj agjenteve kimike, peshe të lehte, mundësi të thjeshta riparimi, transporti, instalim të thjeshtë dhe të shpejtë si dhe jetëgjatësi mbi 30 vjet.



Tubat e shkarkimit duhet te vendosen ne te gjithelartesine e nderteses, ne formen e kollonave, ne ato nyje sanitare ku aparatet jane me te grupuara dhe mundesisht sa me afer atyre nyjeve qe mbledhin me shume ujera te ndotura dhe ndotje me te medha.

Tubat e shkarkimit lidhen me pajisjet sanitare ose grup pajisjesh ne çdo kat me ane te tubave te dergimit. Lidhja e tubave te dergimit me kollonat e shkarkimit duhet te behet me tridegeshe te pjerreta nen nje kend 45 ose 60 grade. Tubat e dergimit mund te shtrohen anes mureve, mbi ose nen solete duke mbajtur parasysh kushtet e caktuara per montimin e rrjetit te brendshem te kanalizimeve. Gjatesia e ketyre tubave nuk duhet te jete me teper se 10 m. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te pajisjeve sanitare qe jane vendosur.

Çdo kollone vertikale e shkarkimit pajiset me pika kontrolli te cilat duhet te vendosen ne çdo dy kate duke filluar nga pjesa e poshtme e kollones.

Tubat e shkarkimeve qe do te perdoren ne ambientet e jashtme,:



### **5.2.2. Rakorderite per tubacionet e ujrave te zeza**

Per lidhjen e tubave te shkarkimit me njeri tjetrin si dhe me pajisjet sanitare apo grupet e tyre do te perdoren rakorderite perkatese me material 119ad hi119 RAU – PP, qe plotesojne te gjitha kerkesat e cilesise sipas standartit EN 1451 (Kerkesa per testimin dhe kualitetin tubove).

Keto rakorderi (pjesë bashkuese) duhet te sigurojne rezistence ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi, transporti dhe instalim, te thjeshte dhe te shpejte.



Permasat (120ad hi120ic) e tyre do te jene ne funksion te sasise llogaritese te ujit te ndotur, llojit te pajisjeve sanitare, shpejtesise se levizjes se ujit dhe diametrave te tubave perkates. Gjate llogaritjeve, shpejtesia e levizjes se ujit duhet te merret 1-2 m/sek kurse shkalla e mbushjes do te jete 0.5-0.8 e seksionit te tubit.

Diametri dhe spesori i tyre duhet te jene sipas te dhenave ne vizatimet teknike. Te dhenat mbi diametrin e jashtem, gjatesite, presionin, emrin e prodhuesit, standartit qe i referohen, vitii prodhimit, etj. duhet te jepen te stampuara ne çdo rakorderi.

Diametri i rakorderive duhet te jete i njejte me diametrin e tubit te shkarkimit ku do te lidhet dhe ne asnje menyre me i vogel se tubi me i 120ad i dergimit te ujrave te ndotura qe lidhet me te. Ne rastet e ndryshimit te diametrit te tubave te shkarkimit dhe te dergimit, rakorderite duhet t'i pershtaten secilit prej tyre.

### **5.2.3. Tubat e ajrimit**

Tubat e ajrimit jane zgjatim ne pjesen e sipërme te kollonave te shkarkimit dhe duhet te nxirren 70 – 100 cm me lart se pjesa e sipërme e çatise ose tarracese ndertes.

Ato duhet te sherbejne per ajrimin e rrjetit te brendshem dhe te jashtem te kanalizimeve. Ky ajrim eshte i domosdoshem sepse me ane te tij behet e mundur largimi i gazrave te krijuara ne kollonat e shkarkimit si dhe i avujve te ndryshem qe jane te demshem per jeten e banoreve.

Gjithashtu, tubat e ajrimit do te sherbejne per te bashkuar kollonat e kanalizimeve me atmosferen per te menjanuar nderprerjen e punes se sifoneve ne pajisjet hidrosanitare

Tubat e ajrimit duhet te kene diametrin e brendshem DN 75 dhe ne maje te tubave te ajrimit duhet te vendoset nje kapuç i cili pengon hyrjen ne tub te ujrave te shiut dhe debores si dhe permireson ajrimin e kollones se shkarkimit.

Per te permiresuar dhe shpejtuar ajrimin e kollonave te shkarkimit (ne varesi te rendesise se objektit dhe kerkesave te projektit, ne tubat e ajrimit, mund te montohen edhe pajisje elikoidale te cilat bejne largimin e shpejte te gazrave dhe avujve qe vine nga kollonat e shkarkimit.

#### **5.2.4. Piletat**

Per shkarkimet e ujrave te dysHEMEVE do te perdoren piletat RAU – PP, qe plotesojne te gjitha kerkesat e cilesise sipas standartit EN 1451 ( Kerkesa per testimin dhe kualitetin tubove.

Piletat mund te jene me material plastik, inoksi dhe bronxi.

Piletat duhet te sigurojne percjellshmeri te larte te ujrave, rezistence ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, mundesi te thjeshta riparimi, transporti dhe bashkimi.

Piletat e shkarkimit duhet te vendosen ne pjesen me te ulet te siperfaqes ku do te mblidhen ujrat. Zakonisht ato nuk vendosen ne afersi te bashkimit te dyshemese me muret, por sa me afer mesit te dyshemese.

Piletat e shkarkimit lidhen me kollonat e shkarkimit me ane te nje tubi PP. Lidhja e piletave me kollonat e shkarkimit mund te behen me tridegeshe te pjerret a nen nje kend 45 ose 60°. Tubi i lidhjes duhet te jete PVC me te njejtat karakteristika teknike te tubave te shkarkimit te ujrave. Gjatesia e ketyre tubave eshte 20 - 30 cm. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te piletas ku jane vendosur. Ne rastet e

ndryshimit te dimaterit te piletes me ate te tubit te dergimit do te perdoren reduksionet perkatese.

#### **5.2.5. Kullimi i ujrave të shiut**

Nje pike e rendesishme gjate projektimit te nje ndertimi eshte edhe kullimi i ujrave te shiut, qe grumbullohen nga çatite ose tarracat.

Ujrat e shiut do te kene nje kanalizim te ri perreth ndertese dhe me pas duhet te kullojne ne kanalizimin e pergjithshem e me tej ne ate ekzistues te zones .

Çative, ballkoneve, taracave dhe elementeve te tjera te ndertimit, duhet tu hiqet uji me nje sistem te perbere prej pjerrësish drejt puseve dhe me tej mblidhen neper tuba brenda ndertesës.

#### **5.2.6. Pusetat e ujrave te shiut**

Per grumbullimin e ujrave te shiut do te perdoren puseta te tipit mbledhese me konstrukcion te parafabrikuar polietileni te papershkueshem nga uji dhe me kapak gize. Ato per nga forma e ndertimit mund te jene katrore, drejtkendeshe ose rrethore ndersa nga menyra e organizimit te tyre mund te jene me nje dhome me dy ose me shume dhoma.

Pusetat e ujrave te shiut duhet te jene ne forme rrethore me thellesi jo me pak se 60 cm. Permasat jane 40 x 40, mbuluar me kapak zgare hekuri ose gize. Te çarat me kapakun prej zgare jane nga 25 deri 35 mm per te ndaluar plehrat si dhe per te mundesuar kullimin e ujrave.



Pusetat e hyrjes material PE – polietileni, menyra e prodhimit me metodën e derdhur me rotacion.

Inspektimi i pusetave PE tregtohet nga ITC-ja, duhet të jenë prodhuar në përputhje me standarde evropiane Pren 13.598 cili përfshin sistemet e tubacioneve plastike për kullimit dhe kanalizimit. Baza e mirë është ndërtuar në përputhje me DIN V 4.034-1.

Karakteristikat pozitive të pusetave PE, janë si më poshtë:

- Objektet prodhuar pa përdorimin e presionit janë gjithmonë të përsosura;
- Nuk ka saldime;
- Është e mundur edhe të prodhohen objekte të madhësisë të madha;
- Aftësia për të prodhuar objekte të çdo formë.

## **6. Pajisjet Hidrosanitare**

### **6.1.1. WC dhe Kaseta e Shkarkimit**

Jane me material porcelani me të dhenat e standarteve teknike ndërkombetare. Ato mund të jenë të tipit oriental ose alla frenga. Rekomandohen të tipit oriental WC, ku vendoset direkt në dysheme dhe montohet llaç çimento.

WC tip alla frenga fiksohen në dysheme ose në mur me fashetë tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa ndëprere veshjen me pllaka të murit. Para fiksimit të tyre duhet të bëhet bashkimi me tubat e shkarkimit të ujrave. WC mund të jetë me dalje nga poshtë trupit të saj ose me dalje anësore në pjesën e pasme të WC. Në WC me dalje anësore tubi i daljes duhet të jetë në lartësi 19 cm nga dyshemeja.

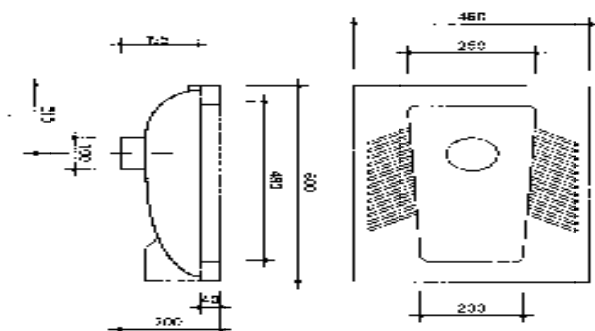
Në pjesën me të ulet të sipërfaqes së gropës mbledhëse është një vrime me diametër minimal 90 mm. Pjesa e sipërme e WC-së është në formë vezake ose rrethore në varesi të kërkesës së projektit, llojit dhe modelit të tyre. WC tip alla frenga

jane me lartesi 38-40 cm. Distanca horizontale e vendosjes se tyre nga pajisjet e tjera hidrosanitare (Lavaman, bide, etj) duhet te jete te pakten 30 cm.

WC-ja duhet te siguroje percjellshmeri te larte te ujrave, rezistence ndaj goditjeve mekanike, mbrojtje izoluese ndaj ujrave, rezistence ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, lehtesi gjate punes ne to dhe mundesi te thjeshta riparimi.

WC-ja lidhet me tubat e shkarkimit te ujrave me ane te tubit ne forme sifoni. Tubi i lidhjes se WC me tubat e shkarkimit duhet te jete PVC me te njejtat karakteristika teknike te tubave te shkarkimit te ujrave. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te WC (zakonisht ato jane 100-110 mm).

WC-ja lidhet me sistemin e furnizimit me uje me ane te kasetes se shkarkimit e cila mund te instalohe direkt mbi WC ose ne mur e ndare nga WC-ja. Kjo varet nga lloji i ketyre pajisjeve. Kasete e shkarkimit vendoset ne lartesine rreth 1,5 m lart nga dyshemeja (rasti kur eshte e ndare). Ajo mund te jete porcelani, metalike ose plastike.



### **6.1.2. Pisualet**

Pisualet fiksohen ne mur me fasheta tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa ndeprere veshjen me pllaka te murit. Para fiksimit te tyre duhet te behet bashkimi me tubat e shkarkimit te ujrave.

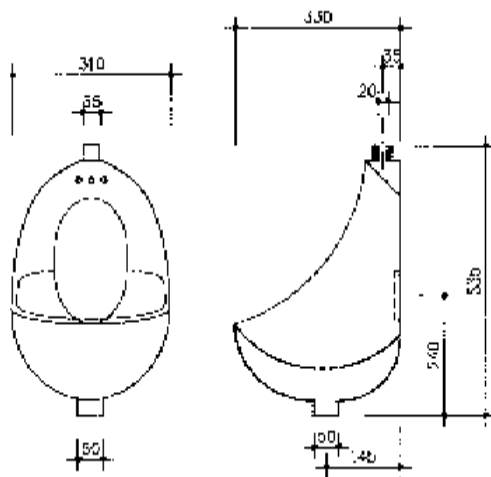
Ne pjesen me te ulet te siperfaqes se gropes mbledhese eshte nje vrime me diameter minimal 50 mm. Pjesa e siperme e Pisuarit eshte ne forme vezake ose rrethore ne varesi te kerkeses se projektit, llojit dhe modelit te tyre. Pisualet vendosen ne lartesi 55-70 cm. Distanca horizontale e vendosjes se tyre nga pajisjet e tjera hidrosanitare (Lavaman, bide, etj) duhet te jete te pakten 30 cm. Ato mund te vendosen ne ambiente te vecanta.

Pisualet duhet te sigurojne percjellshmeri te larte te ujrave, rezistence ndaj goditjeve mekanike, rezistence ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, lehtesi gjate punes ne to dhe mundesi te thjeshta riparimi.

Pisuari lidhet me tubat e shkarkimit te ujrave me ane te tubit ne forme sifoni. Tubi i lidhjes se WC me tubat e shkarkimit duhet te jete PVC me te njejtat karakteristika teknike te tubave te shkarkimit te ujrave. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljes se pisuarit por jo me i vogel se 50 mm.

Pisuari lidhet me sistemin e furnizimit me uje direkt nga tubacioni duke vendosur saraçinske, ose me ane te kasetes se shkarkimit, e cila instalohet ne mur e ndare nga Pisuari. Kasetja e shkarkimit vendoset ne lartesine 1,5 m lart nga dysHEMEJA. Ajo mund te jete porcelani, metalike ose plastike. Lloji i materialit te saj duhet te percaktohet ne projekt. Tubi i shkarkimit fiksohet ne mur me fasheta te forta xingato, me vida dhe tapa me fileto ne çdo 50 cm.

Bashkimet e tubit te daljes se Pisuarit me tubat e shkarkimit behen me tubat perkates dhe me mastik te pershtatshem per tuba PVC i rekomanduar nga prodhuesi i tubave.



### **6.1.3. Lavamanet**

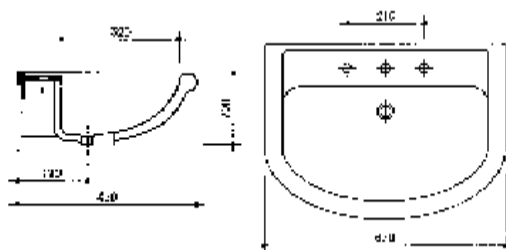
Lavamanet duhet te sigurojne percjellshmeri te larte te ujrave, rezistence ndaj goditjeve mekanike, mbrojtje izoluese ndaj ujrave, eliminim te zhurmave gjate punes, rezistence ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, lehtesi gjate punes ne to dhe mundesi te thjeshta riparimi.

Lavamanet e porcelanit dhe mbeshtetjesja e tyre fiksohen ne mur me fashet a tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa nderprere veshjen me pllaka te murit. Pas fiksimit te saj ne mur duhet te behet vendosja e rubinet a e me tunxh te kromuar mbi lavaman dhe bashkimi i lavamanit me tubat e ka alizimit te sifonit dhe tubat e shkarkimit te ujrave. Njekohesisht lavamani duhet te pajiset edhe me pileten e tij metalike. Pileta duhet te vendoset ne pjesen me te ulet te siperfaqes se gropes mbledhese ku eshte hapur nje vrime me permasat e piletes. Lavamani ka nje grope mbledhese me permasa 40/60 x 36-45 cm ne varesi te llojit dhe modelit te zgjedhur. Permasat e lavamanit jane ne varesi te llojit dhe modelit te tyre Lavamanet vendosen ne lartesi 75- 85 cm sipas kerkeses se projektit dhe Mbikqyresit. Distanca horizontale e

## **SPECIFIKIMET TEKNIKE TE PUNIMEVE TE NDERTIMIT DHE ELEKTRIKE**

vendosjes se tyre nga pajisjet e tjera hidrosanitare (bide,WC, etj) duhet te jete te pakten 30 cm

Lavamanet lidhen me tubat e shkarkimit te ujrave me ane te piletes, tubit ne forme sifoni prej materiali PVC-je. Lidhja e PVC me te njejtat karakteristika teknike te tubave te shkarkimit te ujrave. Gjatesia e ketyre tubave eshte 20 - 40 cm. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te piletes ku jane vendosur Lavamanet lidhen me sistemin e furnizimit me uje me ane te dy tubave fleksibel me gjatesi 30 - 50 cm dhe diameter 1/2 ", te cilet bejne lidhjen e rubinetit me tubat e furnizimit me uje te ngrohte dhe ujit te zakonshem. Ne vendin e lidhjes se rubinetit me lavamanin duhet te vendosen gomina te pershtatshme, per te mos bere lejimin e rrjedhjes se ujrave.mesiperme mund te behet me tridegeshe te pjerret a nen nje kend 45 ose 60 grade.



## **7. PAJISJET ELEKTRIKE**

### **7.1.4. FURNIZIMI ME ENERGJI TE PANDERPRERE (UPS) STANDARTET**

EN 50091 -1 -1: Siguria me UPS.

EN 50091-2: Procedurat e testimit per perpuethshmerine elektromagnetike ndermjet UPS dhe pajisjeve te tjera.

EN 50091-3: Performanca dhe metodat e testimit per UPS. CEI 146-4

### **7.1.5. SHPERNDARJA E BRENDSHME DHE INSTALIMI I FUQISE Standartet**

Ligjet dhe normat Shqiptare në fuqi Normat dhe standardet evropiane:

IEC 60.364 Ngritja e instalimit në tension të ulët

EN 50.085 Sistemet e kanaleve te kabllave sistemet e kanalinave te kabllave per instalimet elektrike EN 50.086 Sistemet e percjellesave per menaxhimin e kabllave

EN 50.102 Shkallët e mbrojtjes të ofruara nga mbyllja për pajisjet elektrike ndaj ndikimit të jashtëm mekanik

EN 50.298 Rrethimi bosh për automatet e tensionit të ulët dhe të kontrollit te veshjes

EN 50310 Aplikimi i lidhjes ekuipotenciale dhe tokëzimi në ndërtesa me e pajisjeve të teknologjisë së informacionit

EN 50.334 Shënimi nga mbishkrimi për identifikimin e berthames së kabllave elektrike

EN 60.309 Priza, kutite e prizave dhe bokset për qëllime industriale

## **SPECIFIKIMET TEKNIKE TE PUNIMEVE TE NDERTIMIT DHE ELEKTRIKE**

---

EN 60.423 Conduit për qëllime elektrike EN 60529 Shkallët e mbrojtjes (kodi IP)

EN 60.669 Celesat për shtëpите dhe instalime të ngjashme elektrike fikse EN 60.865

Llogaritja e efekteve për rrymat në qark të shkurtër

EN 60.947 Automatet e tensionit të ulët dhe kontrolli i tyre

EN 61.537 Sistemet kanalinave të kabllave dhe sistemet për menaxhimin e kabllave

EN 61.543 Pajisjet mbrojtëse (RCD)

EN 61.000 Përputhshmëria elektromagnetike (EMC)

### **7.1.6. NDRIÇIMI**

**STANDARTET** EN 60598 : ndriçuesit

- Pjesa 1: Kërkesat e përgjithshme dhe provat
- Pjesa 2: Kërkesa të veçanta - Seksioni 1: Ndriçues fiks për qëllime të përgjithshme
- Seksioni 2: Ndriçues të varur

EN 60 570: Shinat elektrike të furnizimit për ndriçues Rekomandimet IES

### **7.1.7. NDRICIMI EMERGJENT**

**STANDARTET** EN 1838 : Ndricimi emergjent

EN 60598.2.22 : Ndricuesat për ndricim emergjent

Rekomandimet IES.

Rregullorja vendase.

### **7.1.8. PRIZAT DHE CELESAT**

**STANDARTET**

EN 60 309.1 : Priza për përdorim industrial – Pjesa 1: Rregullat e përgjithshme

EN 60 309.2 : Priza për përdorim industrial – Pjesa 2: Rregullat dimensionale të ndryshueshme

### **7.1.9. KABLLIMI I FUQISE**

**STANDARTET**

CEI 60 502 : Kabllot e fuqise solid dielektrik per tensione nga 1kV deri ne 30 kV.

CEI 60 227 : Kabllot me izolim PVC dhe percjellesit per tension nominal deri ne 450/750V

#### **7.1.10. MBROJTJA DHE DETEKTIMI NGA ZJARRI STANDARTET**

EN 54 : Detektimi nga zjarri dhe alarmi

- Pjesa 1 : Hyrje
- Pjesa 7 : Detektoret e tymit
- Pjesa 8 : Detektoret e temperatures

ISO 7240 : Detektimi nga zjarri dhe sistemet e alarmit – Pjesa 1 : Te pergjithshme dhe perkufizime ISO 8421-3 : Mbrojtja nga zjarri – Detektimi nga zjarri dhe alarmi

Standartet vendase

Instalimi nga nje kontraktor cilesor i certifikuar

### **8. SHITESAT BAZE ME GURE TE THYER (CAKELL, CAKELL MAKADAM)**

#### **8.1.1. Qellimi dhe definicioni**

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

Ndryshimet ndermjet tyre jane:

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

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

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

#### **8.1.2. Materialet**

## SPECIFIKIMET TEKNIKE TE PUNIMEVE TE NDERTIMIT DHE ELEKTRIKE

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

Agregati i thyer duhet te plotesoje kerkesat e meposhtme:

- (a) VLEREN E COPEZIMIT TE AGREGATEVE
- (b) INDEKSI I PLASTICITETIT  
Indeksi i Plasticitetit (PI) nuk duhet te tejkalojë 6.
- (c) KERKESAT PER NDARJEN (SHKALLEZIMIN)

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

**Tabela 3**

Shkallezimi per shtrese themeli te perbere prej guresh te thermuar.

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

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

- (d) KERKESAT NE NGJESHJE

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

### 8.1.3. Ndertimi

**(a) Gjendja**

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

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

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

**(b) Gjeresia**

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

**(c) Shperndarja**

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

Shperndarja do te behet me makineri ose me krahe.

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

**(e) Ngjeshja**

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

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

**8.1.4. Tolerancat ne Ndertim**

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

**(a) Nivelet**

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

**(b) Gjeresia**

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

**(c) Trashesia**

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

**8.1.5. Kryerja e Provave Materiale**

**(a) KONTROLLI I PROCESIT**

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

**TABELA - 4**

| PROVAT                              | Shpeshtesia e provave nje cdo.... |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| <b><u>Materialet</u></b>            |                                   |
| Densiteti ne terren                 | 500 m2                            |
| Permbajtja e ujit                   |                                   |
| <b><u>Tolerancat ne Ndertim</u></b> |                                   |

## SPECIFIKIMET TEKNIKE TE PUNIMEVE TE NDERTIMIT DHE ELEKTRIKE

|                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| Nivelet e sipërfaqes | 25m (3 pika për çdo seksion) |
| Trashësia            | 25mm                         |
| Gjerësia             | 200mm                        |
| Seksioni Tertor      | 25mm                         |

### 8.2. SHITESA ASFALTOBETONI

#### 8.2.1. Klasifikimi i asfaltobetonit.

- a) Asfaltobetoni për ndërtimin e shtresave rrugore përgatitet nga perzierja në të njëjtë të materialeve mbushës (çakull, granit, rërë e pluhur mineral) me lëndë lidhëse bitum.
- b) Sipas madhësisë ose imtësisë të kokrrizave të materialit mbushës, që përdoret për prodhimin e asfaltobetonit, ai klasifikohet:
  - asfaltobeton kokërr i madh me madhësi kokërrizesh deri 35mm.
  - asfaltobeton i mesatë me madhësi kokërrizesh deri 25mm.
  - asfaltobeton i imët me madhësi kokërrizesh deri 15mm.
  - asfaltobeton i ranor me madhësi kokërrizesh deri 5mm.
- c) Në varësi nga poroziteti që përmban masën e asfaltobetonit në gjendje të ngjeshur ndahet:
  - Asfaltobeton i ngjeshur, i cili përgatitet me çakull të thyerë granit në masë 35 deri 40%, rërë 50% dhe pluhur mineral 5 deri 15% dhe që mbështet ngjeshjes ka porozitet mbetës në masën 3 deri në 5% në volum.
  - Asfaltobeton i poroz (binder) që përgatitet me 60 deri 75% çakull të thyer, 20 deri në 35% rërë dhe që mbështet ngjeshjes ka porozitet mbetës 5 deri 10% në vëllim.
- d) Asfaltobeton i ngjeshur përdoret në ndërtimin e shtresës përdoruese, ndërsa asfaltobeton i poroz për shtresën lidhëse (binder).
- e) Asfaltobeton i ngjeshur në varësi nga përmbajtja e pluhurit mineral është shprehur në përqindje në peshë dhe të cilësive të materialeve përberëse të tij, klasifikohen në dy kategori:
  - Kategoria I me përmbajtje 15% pluhur mineral
  - Kategoria II me përmbajtje 5% pluhur mineral

### **8.2.2. Percaktimi i perberjes te asfaltobetonit**

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

#### **Perberja granulometrike dhe perqindja e bitumit ne lloje te ndryshme asfaltobetoni.**

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

## SPECIFIKIMET TEKNIKE TE PUNIMEVE TE NDERTIMIT DHE ELEKTRIKE

| Nr  | Lloji i asfaltobetonit                               | Mbetja ne % e materialit mbushes me $\phi$ ne mm |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Kallone 0.07 | bitumit ne % |
|-----|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|--------------|
|     |                                                      | 40                                               | 25    | 20    | 15    | 10    | 5     | 3     | 1.25  | 0.63  | 0.315 | 0.15  | 0.075 |              |              |
| I   | Asfaltobeton granulometri te vazhduar                |                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |              |
| 1   | Kokerr mesatar                                       | -                                                | -     | 0-5   | 8-14  | 7-11  | 13-20 | 9-10  | 14-13 | 11-8  | 10-5  | 7-5   | 8-3   | 13-6         | 5-5.6        |
| 2   | Kokerr imet                                          | -                                                | -     | -     | 0-5   | 11-18 | 17-25 | 7-12  | 6-13  | 11-8  | 8-4   | 9-6   | 6-1   | 15-8         | 6-8          |
| 3   | Kokerr imet                                          | -                                                | -     | -     | -     | 0-5   | 20-40 | 13-15 | 18-13 | 11-8  | 8-4   | 9-6   | 6-1   | 15-8         | 6-8          |
| 4   | ranor me rere te thyer                               | -                                                | -     | -     | -     | -     | 0-5   | 12-20 | 21-30 | 17-17 | 15-10 | 12-7  | 9-3   | 14-8         | 7.5-5        |
| 5   | ranor me rere natyrale                               | -                                                | -     | -     | -     | -     | 0-5   | 3-12  | 11-27 | 14-16 | 17-10 | 22-10 | 17-7  | 16-10        | 7-9          |
| II  | Asfaltobeton i ngjeshur me granulometri te nderprere |                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |              |
| 1   | Kokerr mesatar                                       | -                                                | -     | 0-5   | 9-10  | 11-15 | 15-20 | 0-0   | 0-0   | 0-0   | 25-22 | 18-14 | 9-8   | 13-6         | 5-7          |
| 2   | Kokerr imet                                          | -                                                | -     | -     | 0-5   | 15-20 | 20-25 | 0-0   | 0-0   | 0-0   | 25-22 | 18-14 | 7-6   | 15-8         | 5.5-7        |
| 3   | Kokerr imet                                          | -                                                | -     | -     | 0-5   | 0-5   | 35-40 | 0-0   | 0-0   | 0-0   | 25-22 | 18-14 | 7-6   | 15-8         | 5.5-7        |
| III | Asfaltobeton poroz                                   |                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |              |
| 1   | Kokerr madh                                          | 0-5                                              | 15-20 | 5-10  | 8-12  | 9-8   | 14-18 | 9-8   | 14-9  | 8-3   | 7-3   | 4-2   | 3-2   | 4-0          | 4-6          |
| 2   | Kokerr mesatar                                       | -                                                | 0-5   | 12-20 | 10-15 | 9-15  | 14-18 | 9-8   | 14-9  | 8-3   | 7-3   | 4-2   | 3-2   | -            | 5-6.5        |
| 3   | Kokerr imet                                          | -                                                | -     | -     | 0-5   | 17-20 | 18-25 | 14-12 | 8-9   | 8-5   | 4-3   | 4-1   | 11-1  | 10-0         | 7-8          |

## SPECIFIKIMET TEKNIKE TE PUNIMEVE TE NDERTIMIT DHE ELEKTRIKE

*Kerkesat teknike qe duhet te plotesoje asfaltobetoni sipas STASH 660-87*

| Nr. | Treguesit teknike                                                 | Asfalto beton I ngjeshur |              | Asfaltobetoni poroz (binder) |
|-----|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|------------------------------|
|     |                                                                   | Kategoria I              | Kategoria II |                              |
| 1   | Rezistenca ne shtypje ne temp. 20° C/cm <sup>2</sup> jo me pak se | 25                       | 20           | -                            |
| 2   | Rezistenca ne shtypje ne temp. 50° C/cm <sup>2</sup> jo me pak se | 10                       | 8            | 6                            |
| 3   | Qendrueshmeria ndaj te nxehtit Knx= R-20/R50                      | 2.5                      | 2.5          | -                            |
| 4   | Qendrueshmeria ndaj ujit K-uje jo me pak se                       | 09                       | 08           | -                            |
| 5   | Poroziteti perfundimtar (mbas ngjeshjes) ne % ne vellim           | 3-5                      | 3-5          | 7-10                         |
| 6   | Ujethithja % ne vellim jo me shume se                             | 1-3                      | 1-5          | 7-10                         |
| 7   | Mufatja % ne vellim jo me shume se                                | 0.5                      | 1            | 2                            |

### 8.2.3. Kerkesat teknike ndaj materialeve perberes te asfaltobetunit.

- a) Bitumi qe perdoret per prodhimin e asfaltobetunit si dhe ne asfaltimet e tjera me depertim ose trajtim siperfaqesor, duhet te plotesoje kerkesat e Stash 660-87 ose te STASH CNR Nr. 1996 "Karakteristika per pranim"
- b) Ne kohe te nxehte (vere) keshillohet perdorimi i bitumit me depertim (penetrim) 80 deri 120 ose me pike zbutje 45 deri 50°C, ndersa ne pranvere e vjshite bitum me depertim 120 deri 200 ose pike zbutje 40 deri 45°C.
- c) Cakelli, zalli, zalli I thyer dhe granili duhet te plotesojne kerkesat e STASH 539-87 "Perpunime ndertimi".
- d) Rezistenca ne shtypje e shkembinjave nga te cilet prodhohet me copetim mekanik cakelli e granili, duhet te jete jo me pak se 800kg/cm<sup>2</sup>. keshillohet qe per shtresen perdoruese, rezistenca ne shtypje e shkembinjave te jete mbi 1000kg/cm<sup>2</sup>.
- e) Zalli i thyer duhet te permbaje jo me pak se 35% kokrriza te thyera me madhesi mbi 5mm. Sasia e kokrrizave te dobta (me rezistence me pak se 800 kg/cm<sup>2</sup>) nuk duhet te jete me shume se 10% ne peshe, per kategorine e pare te asfaltimit dhe jo me shume se 15% ne peshe per kategorine e dyte te asfaltimit. Sasia e kokrrizave ne forme pete dhe gjilpere, te mos jete me shume se 25% ne peshe per shtresen lidhese (binder).

## **SPECIFIKIMET TEKNIKE TE PUNIMEVE TE NDERTIMIT DHE ELEKTRIKE**

- f) Rera per prodhim asfaltobetoni mund te perfitohet nga copetimi dhe bluarja e shkembinjve me rezistence ne shtypje mbi 800 kg/cm<sup>2</sup> ose nga lumi dhe ne cdo rast, duhet te plotesoje kerkesat e STASH 506-87 "Rera per punime ndertimi".
- g) Per pergatitjen e asfaltobetoneve ranor, ajo duhet te jete e trashe me modul mbi 2.4.
- h) Pluhuri mineral qe perdoret per prodhim asfaltobetoni, mund te perfitohet nga bluarja e shkembinjve gelqerore ose pluhur TCC, cemento, etj. Ne cdo rast pluhuri mineral duhet te plotesoje kerkesat lidhur me imtesine dhe hidrofilitetin.
- i) Imtesia e pluhurit mineral duhet te jete e tille, qe te kaloje 100% ne siten me madhesi te vrimave 1.25 mm dhe te kaloje jo me pak se 70% ne peshe ne siten 0.074 mm.
- j) Koeficienti i hidrofilitetit te pluhurit mineral, i cili shpreh aftesine lidhese me bitumin te jete jo me shume se 1.1

### **8.2.4. Prodhimi dhe transporti i asfaltobetoneve**

- a) Asfaltobetoni pregatitet ne fabrika te posacme, te cilat keshillohet te ngrihen sa me afer depozitave te lendeve te para dhe vendit te perdorimit te tij. Aftesia prodhuese e fabrikes percaktohet ne varesi nga plani i organizimit te punes se firmes, qe zbaton punimet e ndertimi te rruges.
- b) Materialet mbushes te asfaltobetoneve sic jane cakelli, zalli, granili e rera duhet te depozitohen prane fabrikes ne bokse te vecanta. Para futjes se tyre ne perzieres ato duhet te thahen dhe nxehen deri ne temperaturen 250°C, pastaj dozohen dhe futen ne perzieres.
- c) Pluhuri mineral duhet te ruhet ne depo te mbuluara dhe pa lageshti. Ne castin e dizimit dhe futjes ne perzieres, ai duhet te jete i shkrifet (i patopezuar) dhe i thate. Kur permban lageshti duhet te thahet paraprakisht dhe futet ne gjendje te nxehte ne perzieres.
- d) Bitumi, ne prodhimin e asfaltobetoneve futet ne gjendje te nxehte, por temperatura e tij nuk duhet te jete mbi 170°C per ta mbrojtur nga djegia.
- e) Ne fillim futen ne perzieres materialet mbushes dhe pluhuri mineral, perzihen sebashku ne gjendje te thate e te nxehte, pastaj i shtohet bitumi po ne gjendje te nxehte dhe vazhdon perzierja derisa te krijohet nje mase e njetrajtshme.

## **SPECIFIKIMET TEKNIKE TE PUNIMEVE TE NDERTIMIT DHE ELEKTRIKE**

- f) Dozimi i perberesave te asfaltobetonit duhet te behet me saktesi  $\pm 1.5\%$  ne peshe per pluhurin mineral dhe bitumin me saktesi  $\pm 3\%$  ne peshe per materialet mbushesa te cfaredo lloj madhesie.
- g) Temperatura e mases se asfaltobetonit mbas shkarkimit nga perzieresi duhet te jete ne kufijte 140 deri 160°C. Kur temperatura e mjedisit te jashtem eshte 5 deri ne 10°C, kufiri me lulet i asfaltobetonit do te jete jo me pak se 150°C.
- h) Transporti i asfaltobetonit duhet te behet me mjete veteshkarkuese. Karrocera e tyre para ngarkeses duhet te jete e paster, e thate dhe e lyer me perzieres solari te holluar me vajgur, per te menjanuar ngjitjen e mases se asfaltobetonit. Keshillohet qe karrocera e mjetit te jete e mbuluar, per te mbrojtur asfaltobetonin nga lageshtia dhe te ngadalesoje shpejtesine e ftohjesse mases gjate transportit.
- i) Automjeti qe transporton asfaltobeton duhet te shoqerohet me dokumentin e ngarkeses, ku duhet te shenohen: targa e automjetit, lloji dhe sasia e asfaltobetonit, temperatura e mases ne nisje dhe koha e nisjes e automjetit me ngarkese nga fabrika.
- j) Kontrolli mbi cilesine e asfaltobetonit behet ne perputhje me kerkesat e STASH 561-87.
- k) Mostrat per kontrollin cilesor te prodhimit nxirren nga 3 deri 4 perzierje gjate shkarkimit te mases se asfaltobetonit ne automjet, duke vecuar 8 deri ne 10kg nga cdo perzierje. Sasia e vecuar perzihet derisa ajo te behet e nje trajtshme dhe prej saj merret moster mesatare me sasi 10kg. Mbikete moster mesatare kryhen provat ne laborator per percaktimin e treguesave fiziko-mekanike, te cilet krahasohen me kerkesat e projektit ose STASH 660-87 per vleresimin cilesor te prodhimit.
- l) Kontrolli mbi cilesine e prodhimit te asfaltobetonit duhet te kryhet sa here dyshohet nga pamja gjate shkarkimit te perzierjes ne automjet dhe ne cdo rast jo me pak se nje here ne turn.
- m) Kontrolli mbi cilesine e prodhimit mund te behet edhe me metoda praktike duke u nisur nga pamja dhe punueshmeria e mases se asfaltobetonit gjate vendosjes ne vepersic jane rastet e meposhtme:
- m-1) Asfaltobetoni qe permban bitum brenda kufirit te lejuar eshte i bute, shkelqen dhe ka ngjyre te zeze. Formon mbi karrocere e mjetit nje kon te rrafshet dhe nuk fraksionohet gjate shkarkimit. Kur permban me shume bitum, masa shkelqen shume, ngarkesa ne karrocere e mjetit rrafshohet, gjate shkarkimit bitumi rrjedh nga kokrrizat, llaci del ne siperfaqe dhe shtresa rrudhoset gjate ngjeshjes me rul. Kur permban me pak bitum, masa e asfaltobetonit ka ngjyre kafe, fraksionohet gjate shkarkimit dhe kokrrizat e medha jane te pambeshtjella mire me bitum dhe jane te palidhura me njera-tjetren.

m-2) Asfaltobetoni qe ka temperature brenda kufirit te lejuar (140 - 160°C) leshon avull ne ngjyre jeshile dhe mjedisi siper tij ngrohet. Kur temperatura eshte shume e larte, avulli ka ngjyre blu te forte. Kur temperatura eshte shume e ulet, mbi masen e asfaltobetone te ngarkuar ne automjet formohet kore dhe mbas shkarkimit nuk avullon. Nuk realizohet ngjeshja e kerkuar dhe mbi siperfaqen e shtreses se porsashtruar dallohen kokrrizat te palidhura mire.

m-3) Asfaltobetoni qe permban granil me shume se kufiri i lejuar, shkelqen shume e fraksionohet gjate ngarkim shkarkimit dhe ne siperfaqe e shtrese se porsashtruar dallohen zona me kokrriza te palidhura mire. Kur permban granil me pak se kufiri i lejuar, masa eshte pa shkelqim, ka ngjyre kafe dhe siperfaqja e shtreses se porsashtruar eshte shume e lemuar.

m) Kur masa e asfaltobetone leshon avull me ngjyre te bardhe tregon se tharja ne baraban e materialeve mbushes nuk eshte bere e plote dhe ato permbajne akoma lageshti.

n) Kur v rehen mangesi si ato te pershkrura ne paragrafin m (pika m-1; m-2; m-3; dhe m-4) nuk duhet lejuar vazhdimi i punes per shtrimin e asfaltobetone dhe te njoftohet menjehere baza e prodhimit per te bere korrigjimet e nevojshme ne receten e prodhimit.

#### **8.2.5. Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetone**

- a) Ndertimi i mbuleses rrugore fillon te kryhet mbasi te kene perfunduar punimet e themelit (nenshtreses) dhe te jene treguesit teknike lidhur me ngjeshmerine ose aftesine mbajttese te tyre ne perputhje me kerkesat e projektit.
- b) Tipi i mbuleses rrugore me nje ose me shume shtresa, lloji i asfaltobetone dhe trashesia e cdo shtrese ne vecanti, percaktohen nga projektuesi ne projektin e zbatimit.
- c) Ne ndertimin e autostradave dhe rrugeve te Kat. I e te II, themeli (nenshtresa) duhet te jete shtrese asfalti, shtrese makadami ose shtrese cakelli, te cilat ne cdo rast duhet te jene te percaktuara ne projektin e zbatimit.
- d) Themeli (nenshtresa) mbi te cilen vendosen shtresat e asfaltobetone, duhet te jete e thate dhe e paster. Koha me e pershtatshme per shtrimin e asfaltobetone eshte

## **SPECIFIKIMET TEKNIKE TE PUNIMEVE TE NDERTIMIT DHE ELEKTRIKE**

stina e pranveres, veres dhe vjeshtes. Megjithate, ne ditet me reshje shiu nuk lejohet.

- e) Shtrimi i asfaltobetonit duhet te filloje nga njera ane e rruges (buzina) e deri ne mesin e saj, duke ecur paralel me aksin gjatesor, per nje segmentrruge te caktuar, e cila zakonisht mund te jete deri ne 60m, me pas vazhdohet ne segmentin tjeter e keshtu me rradhe.
- f) Shtrimi i asfaltobetonit, sidomos ne shtrimin e autostradave dhe rruget e Kat. I e te II duhet te behet me makina asfaltoshtruese, te cilat sigurojne shperndarje te njetrajtshme te mases se asfaltobetonit. Shpejtesia e levizjes se makines asfaltoshtruese duhet te jete 2 deri 2.5 km/ore.
- g) Trashesia e shtreses se asfaltobetonit ne momentin e shtrimit (ne gjendje te shkrifet) duhet te jete 1.20 deri 1.25% me shume nga trashesia e dhene ne projek zbatim ne gjendje te ngjeshur.
- h) Temperatura e mases se asfaltobetonit ne momentin e shtrimit ne rruge duhet te jete ne kufijte 130 deri 150°C. Ne kohe te nxehte jo me pak se 130°C dhe ne kohe te ftohte (kur temperatura e mjedisit te jashtem eshte 5 deri ne 10°C) te jete jo me pak se 140°C.
- i) Ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit duhet te kryhet mejehere mbas shtrimit te tij ne rruge. Cilindri ngjeshes mund te ndjeke nga pas makinerine asfaltoshtruese duke qendruar ne largesi deri 4m, me qellim qe ngjeshja te kryhet ne gjendje sa me te nxehte.
- j) Ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit per gjysmen e pare te rruges fillon nga buzina (bankina), ndersa per gjysmen tjeter nga fuga gjatesore, e cila mund te jete aksi i rruges.
- k) Makinerite qe perdoren per ngjeshjen e shtresave te asfaltobetonit mund te jene rulo te zakonshem me pesha te ndryshme nga 5 deri ne 12 ton ose rulo me vibrim.
- l) Kur perdoren per ngjeshje rulo te zakonshem, numri i kalimeve luhetet ne kufij 12 deri 17, ndersa kur perdoren rulo vibrues, numri i kalimeve ulet ne masen deri 50%.
- m) Ne fillim te ngjeshjes, cilindri ne kalimet e para (deri 4 kalime) duhet t'a beje ne te gjithë siperfaqen e shtreses se asfaltobetonit duke ecur me shpejtesi 2 deri ne 2.5km/ore. Drejtimi i levizjes ne kalimet e para keshillohet te behet ne drejtim te cilindrit te parme, me qellim qe te menjanohet rrudhosja e shtreses.

## **SPECIFIKIMET TEKNIKE TE PUNIMEVE TE NDERTIMIT DHE ELEKTRIKE**

- n) Ne kohe te nxehte, fillimisht ngjeshja e shtresesse asfaltobetonit behet me rulo me peshe te lehte 5 deri 7 ton dhe me pas vazhdohet me rulo me peshe 10 deri ne 12 ton, ndersa ne kohe te ftohte, ngjeshja fillohet me rulo te rende 10 – 12 ton dhe me pas vazhdohet me rulo te lehte, shpejtesia e levizjes se rulit duhet te jete ne kufijte 2 deri 4km/ore.
- o) Ngjeshja e vendeve qe nuk mund te kryhen me cilinder, ngjeshen me tokmak ose pllaka te nxehta.
- p) Cilindri ngjeshes ne cdo kalim duhet te shkele ne gjurmen e meparshme jo me pak se 0.25 te gjerësisë se tij.
- q) Ngjeshja e asfaltobetonit quhet e perfunduar ateherë kur mbi sipërfaqene e asfaltuar cilindri gjatë kalimit të tij nuk le me gjurmë.
- r) Cilindri i rulit gjatë punës për ngjashjen shtresës së asfaltobetonit duhet të lyhet vazhdimisht me solucion solari të holluar me vajgur për menjanuar ngjytjen e kokrrizave të bituminuara në të.
- s) Nuk lejohet që ruli të qëndrojë në shtresën e asfaltobetonit të pangjeshur plotësisht ose të bëjë manovrime të ndryshme mbi të.
- t) Kur shtrimi i asfaltobetonit kryhet pa ndërprerje dhe përbehet nga dy shtresa, keshillohet që shtresa e binderit të kryhet natën, ndersa shtresa përdoruese ditën.
- u) Për të menjanuar rrudhosjen e shtresave të asfaltobetonit në rruget, që kanë pjerresë gjatësore mbi 6% është e domosdoshme që të sigurohet sipërfaqe e ashper e shtresës së asfaltobetonit duke përdorur për prodhimin e tij çakëll kokërr madh dhe ngjeshja me cilinder të kryhet duke filluar nga pjesa më e ulët.
- v) Fugat të cilat krijohen gjatë shtrimit të asfaltobetonit në kohe të ndryshme duhet të trajtohen me kujdes të vecantë, për të menjanuar boshllëqet që mund të krijohen në to. Keshillohet që të respektohen rregullat që vijojnë:
  - v-1) Fugat midis shtresës së binderit dhe shtresës përdoruese të asfaltobetonit duhet që në çdo rast të jenë të larguara nga njëra-tjetra në kufijte 10 deri 20cm (shih fig 2).
  - v-2) Nderprerjet e shtresës së asfaltobetonit në plan në derjtim tërthor me aksin e rruges duhet të bëhet me një kënd 70° (shih fig 1).

- v-3) Fugat gjatesore e terthore me aksin e rruges duhet te behen te pjerreta me  $45^\circ$ . Para fillimit te shtreses pasardhese te asfaltobetonit, shtresa e meparshme duhet te pritet me dalte duke e bere fugen te pjerret me kend  $45^\circ$ .
- v-4) Para fillimit te shtreses se asfaltobetonit fuga lyhet me bitum dhe ne buze te saj vendoset listele druri, e cila kufizon trashesine e asfaltobetonit te shkrifet dhe nuk lejon asfaltin efresket mbishtresen e ngjeshur me pare (shih fig. 3). Kur fillon ngjeshja hiqet listela dhe cilindri duhet te beje ngjeshjen duke shkelur jo me pak se 20cm fugen (shih fig. 4). Mbas perfundimit te ngjeshjes, fuga ne te dyja anet e saj ne nje gjeresi prej 6cm duhet te lyhet me bitum.
- w) Ne rastet kur shtresa perdoruese e asfaltobetonit shtrohet mbasi shtresa lidhese (binderi) l eshte nenshtuar me pare levizjeve te automjeteve, duhet detyrimisht te pastrohet siperfaqja e saj nga papastertite e pluhuri, te mos permbaje lageshti dhe te sperkatet me bitum te lengshem (ne sasi deri  $06 \text{ kg/m}^2$ ) para fillimit te vendosjes se shtreses perdoruese te asfaltobetonit.

#### **8.2.6. Kontrolli mbi cilesine e asfaltobetonit te shtruar**

- a) Siperfaqja e shtreses se asfaltobetonit duhet te jete e lemuar, e rrafshet dhe e njetrajtshme, te mos kete plasaritje, gungezime ose valezime, te mos kete porozitet e ndryshime ne kuota, pjerresi e trashesi te shtreses, nga ato te dhena ne projekt zbatim.
- a) Ndryshimet ne kuotat anesore te rruges nuk duhet te jene me shume se  $\pm 20\text{mm}$  ne krahasim me kuotat e percaktuara ne profilin terthor te projektit.
- b) Valezimet te matura me late me gjatesi 3 m si ne drejtim terthor, ashtu dhe ne ate gjatesor te rruges nuk duhet te jene me shume se  $\pm 5 \text{ mm}$ .

## SPECIFIKIMET TEKNIKE TE PUNIMEVE TE NDERTIMIT DHE ELEKTRIKE

- c) Ndryshimet ne trashesine e shtreses krahasuar me ato te percaktuara ne projekt nuk duhet te jene me shume se  $\pm 10\%$ .
- d) Kontrolli qe percakton cilisite kryesore te asfaltobetonit te vendosur e ngjeshur ne veper percaktohen me prova laboratorike. Per kete qellim per cdo segment rruge te perfunduar ose per sasi deri ne 2500m<sup>2</sup> asfaltobetoni te shtruar rruge, nxirren mostra me madhesi 25 x 25 cm mbi te cilat kryhen prova laboratorike per percaktimin e vetive fiziko-mekanike. Vlerat e tyre krahasohen me kerkesat e projektit ose te STASH 660-87.
- e) Per cdo segment rruge te shtruar me asfaltobeton duhet te mbahet akt-teknik, ku te pasqyrohen te gjitha te dhenat e kontrollit me pamje, matje e laboratorit dhe te miratohet nga perfaqesuesit e investitorit dhe firmes zbatuese, kur treguesit cilesore jane brenda kufijve te kerkuar nga projektuesi ose kushtet teknike.

### 9. Specifikimet e pajisjeve laboratorike

#### 9.1. Spektrofotometer UV-VIS

Spektrofotometri te kete keto parametra:

Per realizimin e analizave te ujit te pijshem dhe ujrave natyrore (ujrave te liqenit)  
Me menyra matje ne koncentrim, absorbance, % transmetim, kinetike dhe spectra me disa gjatesi vale

Te kete te memorizuara te gjitha programet e nevojshme per analizat e ujit te pijshem ne perputhje me ligjislacionin ne fuqi si dhe analizat e nevojshme te ujrave te liqenit (perfshire COD, BOD, klorofilen)

Me precision te larte per matje te ndohtesve ne nivele shume te ulta  
I thjeshte ne perdorim: vendosje e kyvetes dhe leximi automatik i vleres

Me ekran me ngjyra mbi 6 inch

Me gjatesi vale nga 190 – 1100 nm, me llampe ksenon

Zgjedhje automatike e parametrit qe do matet me celule me barkod

Me mundesi kontrolli dhe kalibrimi nepermjet etaloneve sipas standartit te cilesise AQA

Me drite reference: monokromatike

Saktesia e gjatesise se vales :  $\pm 1\text{nm}$ ;

Riprodhueshmeria ne gjatesise se vales :  $< 0.5\text{ nm}$

Saktesia e spektrofotometrit : jo me shume se 0.003 E per  $E < 0.600$ ; 0.5%, per  $0.600 < E < 2.000$

Skanim me hapa 1, 2, 5, 10nm me shpejtesi jo me pak se 2000nm/min

Kyveta matese: 16 mm rrethore; 10, 20, 50 mm drejtkendore me detektim automatik

Memorie e te dhenave: mbi 3000 matje vlerash

Mundesi programimi dhe ruajtje te kurbave te reja te kalibrimit

Perditesim i programeve nepermjet internetit dhe USB

Dalje: nje USB per komunikim me PC dhe printer, nje USB per memory stick, nje dalje ethernet

Te kete mundesi per te punuar me software per PC

## **9.2. Termoreaktor**

Te jete i pershtatshem per pergatitjen e mostrave per percaktimin e COD, fosforit total dhe azotit total ne ujra

Te siguroje tretje te plote te mostres duke mbajtur temperature te larte reaksioni

Te kete te pakten 5 programe pune

Te mund te punoje ne 100, 120 dhe 150°C

Te pranoje jo me pak se 10 mostra

Saktesia e kontrollit 1°C

Te jete konform me standartin EN 61010,

## **9.3. Turbidimeter laborator**

Te jete i pershtatshem per kontrollin e turbiditetit ne monitorimin e cilesise se ujit te pijshem dhe ujerave natyrore te ndotura

Diapazoni i matjes 0.0001 deri 10000 NTU

Kalibrim automatic me 1 deri 5 pika

Matjet te realizohen me metoden nefelometrike sipas standartit EN ISO 7027

Burim drite LED infra red

Saktesia 2% per vlera deri ne 1000 NTU

Koha e matjes jo me shume se 6 sekonda

Me funksione AQA

Mbrojtje me password per konfigurimin dhe menute e kalibrimit

Burimi i ushqimit 100-240V AC / 50 Hz

## **9.4. Pompe vakumi**

Pompe vakumi me diafragem, teresisht pa vaj

Te kete mundesi perdorimi per filtrim me vakum

Strukture me 2 porta per kerkesa rrjedhjeje dhe presioni te ndryshme.

Shpejtesia e rrjedhjes: 30 l/min

Niveli i vakumit: jo me shume se 80 mbar (ne presion absolut)

Nivel zhurme:  $\leq 50\text{db}$

Tensioni i punes: 220V/50Hz

#### **9.5. Sistem filtrimi inox me 3 vende**

Per perdorim ne analiza mikrobiologjike

Me tre vende pune me vellim 100 ml

I sterilizueshem me flake

#### **9.6. Frigorifer Profesional**

Te kete kapacitet 360 litra, diapazon temperature +2 deri + 14°C

Te funksionoj me gaz R600a ose ekuivalent

Niveli i zhurmes jo me shume se 45dB

Te strukture celiku te veshur

Pjesa e brendshme te jete me plastike speciale rezistente ndaj abrazionit

Me mbyllje me celes nga jashte

Me kompresor hermetik dhe refrigerante ekologjik

Izolimi me poliuretane pa HCFC, trashesia te pakten 50mm

Rregullimi i temperatures me thermostat elektronik

#### **9.7. Autoklave Vertikale**

Dhoma e autoklavimit e ndertuar prej inoksi te grades 316Ti me rezistence shume te larte

ndaj korrozionit.

Te kete gjenerator inoksi.

Vellimi i dhomes se autoklavimit : 85 Litra

Monitorim i pavarur i temperatures dhe presionit.

Sistem sigurie qe ndalon hapjen e deres ne rast se autoklava eshte ne presion.

Blokim i avujve per te hyre ne dhomen e autoklavimit ne rastet kur dera eshte e hapur.

Ciklet nuk fillojne nese dera eshte e hapur ose jo mire e mbyllur.

Dera nuk hapet deri ne castin kur lengjet arrijne temperaturen e paracaktuar te perfundimit.

Dera nuk mund te hapet derisa presioni i dhomes se autoklavimit arrin presionin e ambientit

Dhoma e pajisur me valvul sigurie, e cila ne rast te kalimit te limitit te presionit ben shkarkimin e tij.

Siguria e gjeneratorit te avullit: Sistem monitorimi per nivelin e ujit i cili te mbaje nje nivel constant uji per te siguruar punimin e sigurt e te ngrohesave.

Alarme: Alarme per deshtimin e ciklit te autoklavimit dhe nderprejeve.

Me porte RS232 per nderlidhje me PC per perditesime te software dhe sherbime ne distance.

Te plotesoje standartet:

Per presionin: PED 97/23 EEC, EN 10028-7, ASME Code Sec VIII

Sterilizimi: DIN 58951 Series, ISO 17665-1:2006

Siguria: EC/UL/EN61010-1, IEC 61010-2-040, EN 61326

Sistemi i Cilesise: ISO 9001:2000, ISO 13485:2003

### **9.8. Stereomikroskop**

Stereomikroskopi duhet te jete i dizenuar per perdorim ne laborator.

Koka te mund te rotullohet 360°

Te kete mundesi rregullimi te distances interpupilare dhe kompensim dioptri

Te kete sistem ndricimi LED.

Te jete trinokular per te patur mundesine e shtimit te kameres dhe lidhjes me PC.

Me okulare WF 10x/20mm

Objektivi te jete akromatik me zmadhim 0.8 deri 4.5 here

Si aksesore te perfshihen

Okular mikrometrik WF10x/20mm, lente shtese 2x, solucion pastrimilente 50ml

### **9.9. Numerues kolonish**

Numerues kolonish per pjata Petri deri ne 110mm

Ekran me 5 shifra me numerues automatic dhe me celes risetimi

Sinjal akustik per konfirmimin e cdo numerimi

Mbajtesja e pjatave te Petrit te jete transparente dhe me ndricim.

Numerimi me presion, pa nevojte perdorimi te shenuesve te dedikuar.

Diametri i mbajteses se pjates se Petrit: 110mm

Ndricim LED per konsum te ulet energjie.

Tensioni i punes: 220V

Te shoqerohet me llampe me krah pantograf te varur dhe me lupe zmadhimi.

### **9.10. Pajisje Jar Test**

Pajisja te mund te perdoret per ndarjen e ndotesve ne impjantet e trajtimit te ujerave

Te ofroje shpejtesi perzierje te riprodhueshme ne menyre qe rezultatet te jene te besueshme dhe te perseritshme

Te ketë 6 pozicione ne menyre qe te vendosen 6 mostra njekohesisht

Shpejtesia e perzierjes te jete e zgjedhshme nga 10 deri 300 rpm me intervale 1 rpm

Koha te jete e programueshme deri ne 99 ore

Te ketë ndricim nga pas

Burimi i ushqimit 100 – 240V

#### **9.11. Perzieres Vortex**

Te jete i pershtatshem per miksimin e substancave fale levizjes orbitale te kupes prej gome

Te ketë mundesi rregullimi te shpejtesise se perzierjes deri ne 3000 rpm

Me menyra pune te vazhduar ose me sensor

Me sensor infrared per detektimin e tubit

#### **9.12. Pajisje filtrimi per matjen e SS**

Sistemi filtrimi qelqi me rezistence te shkelqyer presioni, me pjese perberse si :

hink qelqi 300 ml

erlenmajer prites 1 liter

filter me porozitet : 10um

materiali i filtrit : qelqi

permasat e membranesh:  $\Phi 47$  or  $\Phi 50$

kapeset e perbere nga aliazhi aluminit

#### **9.13. Pompe vakumi per SS**

Pompe vakumi me diafragem, teresisht pa vaj

Te ketë mundesi perdorimi per filtrim me vakum

Strukture me 2 porta per kerkesa rrjedhjeje dhe presioni te ndryshme.

Shpejtesia e rrjedhjes: 30 l/min

Niveli i vakumit: jo me shume se 80 mbar (ne presion absolut)

Nivel zhurme:  $\leq 50$ db

Tensioni i punes: 220V/50Hz

**9.14. Multiparameter Laboratori per matjen e pH, konduktivitet, oksigjen i tretur**

Te mund te mase parametrat e meposhtem:

pH, ORP, ISE, oksigjenin e tretur dhe konduktivitet

Me kompensim temperature per gjithe parametrat pervec ORP

Me ekran te mbrojtur me ngjyra dhe tregueskanali te matjes

Me tastiere anti-bakteriale

Te ruaje ne memorje te pakten 500 matje

Te mund te transferoje te dhenat ne PC ose memorje USB

Te perfshihen sondat e meposhtme:

Sonde pH me materialxhami dhe mbushje me KCl me diapazon matje 0 – 14 pH

Sonde konduktiviteti me diapazon matje 0.01 deri 2000mS/cm, gabim jo me shume se 0.6%, te mund te mase edhe TDS dhe salinitet

Sonde per oksigjenin e tretur me diapazon matje 0 deri 20 mg/l dhe gabim jo me shume se 0.6%

**9.15. Mikropipeta automatike**

Setite permbaje:

1 mikropipete 1-10 ml komplet me 200 maja

1 mikropipete 100-1000 ul komplet me 1000 maja

**9.16. Furnele me shume vende**

Nxehje e shpejte dhe uniforme.

Me veshje speciale kunder korrozionit

Temperature e kontrolluar nga mikroprocesore.

Fuqia ngrohese: 2000W

Stabiliteti i temperature:  $\pm 5^{\circ}\text{C}$

Diapazoni i temperature: temp ambienti deri ne  $+ 350^{\circ}\text{C}$

Siperfaqja e places ngrohese: te pakten 400x300mm

Koha e vazhdimit te punes: >48ore

**9.17. Peshore analitike**

Te kete dyer xhami te rreshkitshem ne pjeset anesore dhe te siperme, te mund te hiqen per pastrim me te lehte

Sistemi i peshimit te jete monolitik per te siguruar sakte si afat gjate

Ekran me kontrast te larte dhe ndricim

Te kete indikator nivelimi ne pjesen e perparme

Kapaciteti i peshimit: 220g

Lexueshmeria: 0.1mg

Riperseritshmeria: 0.1mg

Lineariteti: 0.2mg

Koha tipike e stabilizimit:  $\leq 2.5s$

diametri i pllakes se peshimit: 90mm

Pajisja te shoqerohet me gur etalon 200g te klases E2

#### **9.18. Peshore teknike**

Sistemi i peshimit te jete monolitik per te siguruar saktesi afat gjate

Ekran me kontrast te larte dhe ndricim

Te kete indikator nivelimi ne pjesen e perparme

Kapaciteti i peshimit: 820g

Lexueshmeria: 10mg

Riperseritshmeria: 10mg

Lineariteti: 30mg

Koha stabilizimit:  $\leq 1.5s$

diametri i pllakes se peshimit: 150 mm

#### **9.19. Furre tharje**

Furre tharje profesionale ndertuar prej celiku te cilesise se larte qe pastrohet lehte.

Rregullim temperature PID.

Programimi ruhet ne rastin e shkeputjes se energjise elektrike.

Diapazoni i temperatures: ambient - 5°C deri +300 °C

Vëllimi: mbi 52 litra

Kohuesi: Nga 1 min deri ne 99 dite, koha e procesit nuk fillon derisa temperatura e programuar arrihet.

Kalibrimi te mund te behet ne 3 pika temperature sipas zgjedhjes

Me veshje inox jashte dhe brenda

Monitorimi i mbrojtjes nga mbitemperaturat irregullueshem elektronikisht.

Stakim nga mbitemperatura, klasi 1 i mbrojtjes sipas standartit DIN12880

#### **9.20. Furre Mufel**

Vëllimi: 3L

Temperatura max: 1100°C

Koha e kapjes se temperatures max:  $\leq 60min$

Ngrohje me pllaka ngrohese qeramike.

Elementet ngrohese te integruara brenda pllakave te qeramikes.

Me 2 shtresa mbeshtjellese per temperature te ulet te jashtme dhe per stabilitet me te larte.

Hyrje ajri e levizshme e integruar ne deren e pajisjes.

Mbrojtje termike nga mbitemperaturat e klasit te 2 sipas direktives EN 60519-2.

Ngarkesa e lidhur: max 1.2 kW

Sistemi elektrik: Monofaze 230V

Dimensionet e dhomes se brendshme: 160x140x100

**9.21. Perzieres magnetik me ngrohje**

Te kete siperfaqje prej qeramike me rezistence nga gervishtjet dhe kimikate dhe te thjeshte per tu pastruar

Me teknologji me mikroprocesor qe te siguroje shpejtesi konstante edhe kur ndryshon viskoziteti

Me rregullim elektronik te shpejtesise, te arrije deri ne 1500rpm

Temperatura maksimale te jete mbi 500°C

Volumi i perzierjes te jete deri ne 15L

Ne cmim te perfshihet instalimi , venia ne pune dhe trajnimi i personelit

Garancia 2 vite

Furnizuesi te marre persiper mirembajtjen dhe serviset per nje periudhe jo me pak se 5 vjet.

Kompania te kete ne stafine perhershme te pakten 3 specialiste me eksperience ne kete fushe (2 inxhinier per instalimet dhe servisin, 1 kimist per aplikimet). Te pakten 1 inxhinier duhet te jete i trajnuar dhe i autorizuar nga kompania prodhuese per mirembajtjen dhe servisin.

**9.22. Tavolinë laborator murale 3600x750x900 - sasia 2 cope**

Gjatësia e tavolines 3.6 metra linearë.

Gjërësia e tavolinës 750 mm, lartësia 900 mm.

Struktura metalike me profil çeliku katror 30x30mm të veshur me bojë të pjekur, veshur me rezinë speciale epoksi, rezistente ndaj kimikateve, ngarkesa mbi tavolinë jo më pak se 300 kg. Me mundësi nivelimi nëpërmjet regjistrimit të mbështetësve të këmbëve të tavolinës.

Materiali i suprinës: qeramike e emaluar, rezistente ndaj goditjes, shokut termik, kimikateve dhe gërvishtjes, bordura anësore polipropylene, izolacioni silikon i zi antiacid.

Trashësia e syprinës 30 mm.

Me bordure murale me gjerësi 150 mm dhe lartësi 200 mm nga niveli i banakut.

Një bllok me dy priza shuko të montuara në faqen vertikale të bordurës murale për çdo një metër gjatësi.

Tavolina duhet të jenë të paisura me:

- Komodina me 1 kanat, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, kapaku me mbyllje me çelës, 550 mm, copë 1.

- Komodina me 2 kanate, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, kapaku me mbyllje me çelës, 1100 mm, copë 1.
  - Komodina me 4 sirtarë, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, 550 mm, sirtarii sipërm me çelës, copë 1.
  - Vende për akomodimin e operatorit.
- Komodinat duhet të kenë konfigurim dhe përmasa për tu futur nën tavoline dhe të jenë me 4 rrota.

**9.23. Tavolinë laborator murale 4200x750x900 - sasia 1 cope**

Gjatësia e tavolines 4,2 metra linearë.

Gjërësia e tavolinës 750 mm, lartësia 900 mm.

Struktura metalike me profil çeliku katror 30x30mm të veshur me bojë të pjekur, veshur me rezinë speciale epoksi, rezistente ndaj kimikateve, ngarkesa mbi tavolinë jo më pak se 300 kg. Me mundësi nivelimi nëpërmjet rregjistrimit të mbështetësve të këmbëve të tavolinës.

Materiali i suprinës: qeramike e emaluar, rezistente ndaj goditjes, shokut termik, kimikateve dhe gërvishtjes, bordura anësore polipropylene, izolacioni silikon i zi antiacid.

Trashësia e syprinës 30 mm.

Me bordure murale me gjerësi 150 mm dhe lartësi 200 mm nga niveli i banakut.

Një bllok me dy priza shuko të montuara në faqen vertikale të bordurës murale për çdo një metër gjatësi.

Tavolina duhet të jenë të paisura me:

- Komodina me 1 kanat, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, kapaku me mbyllje me çelës, 550 mm, copë 1.
- Komodina me 2 kanate, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, kapaku me mbyllje me çelës, 1100 mm, copë 1.
- Komodina me 4 sirtarë, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, 550 mm, sirtarii sipërm me çelës, copë 1.
- Vende për akomodimin e operatorit.

Komodinat duhet të kenë konfigurim dhe përmasa për tu futur nën tavoline dhe të jenë me 4 rrota.

**9.24. Tavolinë laborator mesi 3600x1500x900 me lavaman - sasia 1 cope**

Gjatësia e tavolines 3.6 metra linearë.

Gjërësia e tavolinës 1500 mm, lartësia 900 mm.

Struktura metalike me profil çeliku katror 30x30mm të veshur me bojë të pjekur, veshur me rezinë speciale epoksi, rezistente ndaj kimikateve, ngarkesa mbi tavolinë jo më pak se 300 kg. Me mundësi nivelimi nëpërmjet rregjistrimit të mbështetësve të këmbëve të tavolinës.

Materiali i suprinës: qeramike e emaluar, rezistente ndaj goditjes, shokut termik, kimikateve dhe gërvishtjes, bordura anësore polipropylene, izolacioni silikon i zi antiacid.

Trashësia e syprinës 30 mm.

Pjesa bashkuese (mesi i tavolines) me gjerësi 300 mm dhe lartësi 800 mm nga niveli i banakut, me raftë për vendosje të reagenteve dhe qelqurinave

Një bllok me dy priza shuko të montuara në pjesën bashkuese të tavolinave për çdo një metër gjatësi.

Lavaman me dy gropa me dimensione 1500x600 mm, lartësi 900 mm. I mbyllur në pjesën ballore me dy kanate me material rezistent ndaj lageshtirës. Me robinet uji (perzjerës uji të ngrohtë me ujë të ftohtë) të plastifikuar sipas standarteve për laborator, rezistent ndaj kimikateve. Kompletuar me bolier me kapacitet 10 litra dhe gjithë instalimet e nevojshme të furnizimit dhe shkarkimit.

Tavolinat duhet të jenë të paisura me:

- Komodina me 1 kanat, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, kapaku me mbyllje me çelës, 550 mm, copë 1.
- Komodina me 2 kanate, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, kapaku me mbyllje me çelës, 1100 mm, copë 1.
- Komodina me 4 sirtarë, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, 550 mm, sirtari i sipërm me çelës, copë 1.
- Vende për akomodimin e operatorit.

Komodinat duhet të kenë konfigurim dhe përmasa për tu futur nën tavoline dhe të jenë me 4 rrota.

#### **9.25. Tavolinë laborator murale 3600x750x900 për mikrobiologji - sasia 1 cope**

Gjatësia e tavolines 3.6 metra linearë.

Gjërësia e tavolinës 750 mm, lartësia 900 mm.

Struktura metalike me profil çeliku katror 30x30mm të veshur me bojë të pjekur, veshur me rezinë speciale epoksi, rezistente ndaj kimikateve, ngarkesa mbi tavolinë jo më pak se 300 kg. Me mundësi nivelimi nëpërmjet rregjistrimit të mbështetësve të këmbëve të tavolinës.

Materiali i suprinës i pershtatshëm për laborator mikrobiologjik: xham i temperuar, rezistent ndaj goditjes, shokut termik, kimikateve dhe gërvishtjes, bordura anësore polipropilen, izolacioni silikon i zi antiacid.

Trashësia e syprinës 30 mm.

Me bordure murale me gjerësi 150 mm dhe lartësi 200 mm nga niveli i banakut.

Një bllok me dy priza shuko të montuara në faqen vertikale të bordurës murale për çdo një metër gjatësi.

Tavolina duhet të jenë të paisura me:

- Komodina me 1 kanat, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, kapaku me mbyllje me çelës, 550 mm, copë 1.
- Komodina me 2 kanate, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, kapaku me mbyllje me çelës, 1100 mm, copë 1.
- Komodina me 4 sirtarë, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, 550 mm, sirtari i sipërm me çelës, copë 1.
- Vende për akomodimin e operatorit.

Komodinat duhet të kenë konfigurim dhe përmasa për tu futur nën tavoline dhe të jenë me 4 rrota.

#### **9.26. Tavolinë laborator murale 3000x750x900 për mikrobiologji - sasia 2 cope**

Gjatësia e tavolines 3 metra linearë.

Gjerësia e tavolinës 750 mm, lartësia 900 mm.

Struktura metalike me profil çeliku katror 30x30mm të veshur me bojë të pjekur, veshur me rezinë speciale epoksi, rezistente ndaj kimikateve, ngarkesa mbi tavolinë jo më pak se 300 kg. Me mundësi nivelimi nëpërmjet rregjistrimit të mbështetësve të këmbëve të tavolinës.

Materiali i suprinës i pershtatshëm për laborator mikrobiologjik: xham i temperuar, rezistent ndaj goditjes, shokut termik, kimikateve dhe gërvishtjes, bordura anësore polipropilen, izolacioni silikon i zi antiacid.

Trashësia e syprinës 30 mm.

Me bordure murale me gjerësi 150 mm dhe lartësi 200 mm nga niveli i banakut.

Një bllok me dy priza shuko të montuara në faqen vertikale të bordurës murale për çdo një metër gjatësi.

Tavolina duhet të jenë të paisura me:

- Komodina me 1 kanat, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, kapaku me mbyllje me çelës, 550 mm, copë 1.
- Komodina me 2 kanate, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, kapaku me mbyllje me çelës, 1100 mm, copë 1.

- Komodina me 4 sirtarë, me material rezistent ndaj agjentëve kimik, 550 mm, sirtari sipërm me çelës, copë 1.
- Vende për akomodimin e operatorit.

Komodinat duhet të kenë konfigurim dhe përmasa për tu futur nën tavoline dhe të jenë me 4 rrota.

#### **9.27. Kapë kimike për laborator kimik - 1 (një) copë**

Gatësia 1500 mm.

Gjerësia 800 mm.

Punohet me solvente të ndryshëm dhe reagentë agresivë.

Sipas standardeve EN14175 et XPX 15206.

Pajisur me sistem aspirimi (aspirator centrifugal) rezistent nga ataku kimik (material PP)

Kapaciteti thithës i ventilatorit i përshtatshëm për të realizuar fluksin e ajrit sipas standartit EN14175.

Kompletuar me tubacionet dhe aksesoret e përshtatshme sipas standardeve të aspirimit të kapave laboratorike.

Syprina e punës me material antiacid (porcelanat), me rezistencë ndaj goditjes, kimikateve agresive dhe temperaturave të larta deri 500 gradë.

Suporti me strukturë metalike të veshura me material rezistent ndaj reagentëve të ndryshëm agresivë.

Pajisur me lavaman të integruar në syprinën e punës.

Pajisur me rubinet uji të plastifikuar rezistent ndaj avujve të reagentëve me komandim nga jashtë kapës.

Pajisur me priza me tokëzim për fuqi deri 3000 W.

Kompletuar me ndriçim antideflagrant me panel elektrik konform standartit për laborator kimik.

Pjesa ballore me xham të lëvizshëm me sistem kundrapeshe për frenim e fiksion në çdo lartësi të hapjes.

Me panel komandimi elektronik, kontrolli të fluksit dhe sistem sinjalizimi (alarmi).

Në çmim të përfshihet: **Instalimi i plotë, vënia në punë, kolaudimi dhe kontrolli i efikasitetit të kapave (shoqëruar me certifikatën e teknike në përputhje me standartet EN). Garancia e pajisjeve 1 vit.**

#### **10. Specifikimet e sensoreve në hyrje dhe në dalje të impiantit**

**10.1. Sistem multi parametrik per matjen ne hyrje te procesit**

Punon pa konsum reagentesh

Me transmetues per shume parametra

Me valvul dozimi dhe njesi matje te fluksit

Mostra duhet te kaloje ne hyrje, me pas ne reduktor presioni, matjen e fluksit, armaturen ku vendosen sensoret dhe me pas ne dalje

Me mundesi kalibrimi te sensoreve mates

Sistemi duhet te vije i montuar ne nje panel qe montohet ne mur

Klasa e mbrojtjes IP65

Me te pakten 3 dalje 0/4 ... 20mA

Me te pakten 3 rele te programueshme me timer

Me dalje dixhitale RS232/RS422/RS485

Kompletuar me sensoret dhe modulet per matjet e meposhtme:

pH: 0 - 14pH, rezolucion 0.01

Konduktiviteti: 0 – 100mS/cm, rezolucion 0.1mS/cm

Turbiditeti: 0 – 1000 NTU, rezolucion i selektueshem deri 0.001. Matja e turbiditetit te jete ne perputhje me metoden DIN 7027, gabimi i matjes jo me shume se 2% per vlerat nen 40 NTU

Temperatura e punes -10 deri 50 grade Celsius

Oksigjeni I tretur (me sinjal analog) : me NTC ose Pt1000, diapason matje 0 - 20mg/l, rezolucion 0.01mg/l

Sistemi te punoje me tension 110 – 240 VAC, 50 Hz

**10.2. Sistem multi parametrik per matjen ne dalje te procesit**

Punon pa konsum reagentesh

Me transmetues per shume parametra

Me valvul dozimi dhe njesi matje te fluksit

Mostra duhet te kaloje ne hyrje, me pas ne reduktor presioni, matjen e fluksit, armaturen ku vendosen sensoret dhe me pas ne dalje

Me mundesi kalibrimi te sensoreve

Sistemi duhet te vije i montuar ne nje panel qe montohet ne mur

Klasa e mbrojtjes IP65

Me te pakten 3 dalje 0/4 ... 20mA

Me te pakten 3 rele te programueshme me timer

Me dalje dixhitale RS232/RS422/RS485

Kompletuar me sensoret per matjet e meposhtme:

## **SPECIFIKIMET TEKNIKE TE PUNIMEVE TE NDERTIMIT DHE ELEKTRIKE**

---

pH: 0 - 14pH, rezolucion 0.01

Turbiditeti: 0 – 1000 NTU, rezolucion i selektueshem deri 0.001. Matja e turbiditetit te jete ne perputhje me metoden DIN 7027, gabimi i matjes jo me shume se 2% per vlerat nen 40 NTU

Matja e klorit te lire me metode amperometrike nga 0 deri 2mg/l

Temperatura e punes -10 deri 50 grade Celsius

Sistemi te punoje me tension 110 – 240 VAC, 50 – 60Hz

Ne cmim te perfshihet instalimi , venia ne pune dhe trajnimi i personelit

Garancia 2 vite

Furnizuesi te marre persiper mirembajtjen dhe serviset per nje periudhe jo me pak se 5 vjet.

Kompania te kete ne stafin e perhershem te paktën 3 specialiste me eksperience ne kete fushe (2 inxhinierë per instalimet dhe servisin, 1 kimist). Te paktën 1 inxhinier duhet te jete i trajnuar dhe i autorizuar nga kompania prodhuese per mirembajtjen dhe servisin.