



**M.A.G PARTNERS**  
**Engineering & Consulting**

**RELACION TEKNIK**

**&**

**SPECIFIKIME TEKNIKE**

**OBJEKTI: “SHITESË KATI DHE  
RIKONSTRUKSION TOTAL I GODINËS SË  
INSTITUTIT TË MJEKËSISË LIGJORE”**

## Përshkrim i përgjithshëm i gjendjes fizike ekzistuese të objektit

**Vendodhja e objektit:** Objekti ndodhet në Tiranë, pranë Qendrës Spitalore Universitare Nënë Tereza, rruga “Dibrës” nr.370”.

**Përshkrimi i objektit:** Godina e Institutit të Mjekësisë Ligjore ndodhet pranë Qendrës Spitalore Universitare Nënë Tereza, brenda hapsirave të IML-së shtrihet një shesht. Godina është 2 kate me një sipërfaqe rreth 343 m<sup>2</sup> për kat, me një total rreth 786 m<sup>2</sup>. Ajo ka një formë të rregullt katërkëndore me dimensione 17 m x 7.7 m Gjendja strukturore dhe funksionale e godinës ekzistuese paraqitet e rregullt.



Pamje ballore



Pamje nga hyrja kryesore



Pamje nga mbrapa objektit

### **Vlerësimi fizik:**

- Sipërfaqja e truallit të godinës ekzistuese 343 m<sup>2</sup>
- Sipërfaqja totale e ndërtimit ekzistues 786 m<sup>2</sup>
- Objekti është ndërtues me sistem me mure me tulla

## **Qëllimi i projektit**

Qëllimi i këtij projekti është krijimi i ambjenteve të përshtatshme të punës për nëpunësit e IML-së, pasi ambientet ekzistuese janë të pamjaftueshme. Gjithashtu është shumë i nevojshme krijimi i ambjenteve të laboratorit të Toksikologjisë, për të intergruar aparaturat e reja të nevojshme për implemnetimin e metodave bashkëkohore. Për këtë arsye është e nevojshme rritja e sipërfaqeve të Institutit të Mjekësisë Ligjore duke parashikuar shtesën e katit për të cilat të planifikohet :

- Ambientet e Laboratorit të Toksikologjisë
- Zyrat e ekspertëve
- Dhoma frigoriferike, ngrirje -20 °C (2000 kg)
- Ndërtim i linjës së gazit për laboratorin

Ndërsa në rikonstrukcionin e godinës ekzistuese për përmirësimin e standardeve të kushteve të punës është e nevojshme që në katin e parë të planifikohen:

- Ambiente për laboratorin e Antropologjisë (për mbetjet humane, apo eshtra kockore)
- Ambiente për grumbullimin e pjeseve të histopatologjisë (pjesë që merren gjatë autopsisë)
- Rikonstrukcion i laboratorit të Biologjisë
- Zyra për ekspertët

Për katin përdhe parashikohet vetëm ndërtimi i një ashensori i cili do të lidhi ambientet përkatëse nga kati përdhe deri në katin e dytë.

Kondicionim i ambienteve ekzistuese dhe shtesës së katit.

Përsa i përket morgut është parashikuar një rikonstrukcion i pjesshëm (rregullimi i kondicionimi ekzistues, aspirimi i morgut, lyerja e ambienteve morgut dhe rregullimi i dyerve etj.)

## **SPECIFIKIMET TEKNIKE**

### **I. PUNIME PRISHJEJE**

#### **1. Skeleritë**

Çdo skeleri e kërkuar duhet skicuar në përshtatje me KTZ dhe STASH. Një skelator kompetent dhe me eksperiencë, duhet të marrë përsipër ngritjen e skelerive që duhet të çdo tipi. Kontraktori duhet të sigurojë, që të gjitha rregullimet e nevojshme, që i janë kërkuar skelatorit të sigurojnë stabilitetin gjatë kryerjes së punës. Kujdes duhet treguar që ngarkesa e copërave të mbledhura mbi një skeleri, të mos kalojë ngarkesën për të cilën ato janë projektuar. Duhet marrë të gjitha masat e nevojshme që të parandalohet rënia e materialeve nga platforma e skelës. Skeleritë duhen të jenë gjatë kohës së përdorimit të përshtatshme për qëllimin për të cilin do përdoren dhe duhet të jenë konform të gjitha kushteve teknike. Në rastet e kryerjes së punimeve në anë të rrugës ku ka kalim si të kalimtarëve, ashtu edhe të makinave, duhet të merren masa që të bëhet një rrethim i objektit, si dhe veshja e të gjithë skelerisë me rrjete mbrojtëse për të eliminuar rënien e materialeve dhe duke përfshirë shenjat sinjalizuese sipas kushteve të sigurimit teknik.

**Skeleri çeliku të tipit këmbalec**, konform KTZ dhe STASH, duke përfshirë ndihmën për transport, mirëmbajtje, montim, ankorim, çmontime etj. Në një lartësi mbi 12 m, elementët horizontalë duhet të kenë parrmakë vertikale, më lartësi min.15 cm si dhe mbrojtjen me rrjetë.

**Skeleri çeliku në kornizë dhe e lidhur**, konform KTZ dhe STASH, duke përfshirë ndihmën për transport, mirëmbajtje, montim, ankorim, çmontime etj. Në një lartësi mbi 12 m, elementët horizontalë duhet të kenë parrmakë vertikale, me lartësi min.15 cm si dhe mbrojtjen me rrjetë.

## **II. Prishja e elementëve të godinës**

1. Prishja e mureve të tullës  
Prishje e muraturës me tulla të plota ose me vrima, e çfarëdo lloji dhe dimensionit, edhe e suvatuar ose e veshur me majolikë, që realizohet me çfarëdolloj mjete dhe e çfarëdo lartësie ose thellësie, përfshirë skelën e shërbimit ose skelerinë, armaturat e mundshme për të mbështetur ose mbrojtur strukturat ose ndërtesat përreth, riparimi për dëmet e shkaktuara ndaj të tretëve për ndërprerjet dhe restaurimin normal të tubacioneve publike dhe private (kanalet e ujrave të zeza, ujin, dritat etj.), si dhe vënien mënjane dhe pastrimin e gurëve për përdorim, duke bërë sistemimin brenda ambientit të kantierit. Gjithashtu, edhe çdo detyrim tjetër që siguron plotësisht prishjen.
2. Prishja e dyshemeve. Prishja e dyshemeve të çfarëdo lloji dhe spostimin e materialeve, jashtë ambientit të kantierit
3. Prishja e veshjeve me pllaka të mureve  
Prishje e veshjeve të çfarëdo lloji dhe prishje e Llaçit që ndodhet poshtë, pastrim, larje, duke përfshirë largimin e materialeve jashtë ambientit të kantierit, si dhe çdo detyrim tjetër.
4. Heqja e dyerve dhe dritareve  
Heqje dyeresh dhe dritarësh, që realizohet para prishjes së murit, duke përfshirë kasën, telajot, etj Sistemimin e materialit që ekziston brenda ambientit të kantierit. dhe grumbullimin në një vend të caktuar në kantier për ripërdorim.
5. Heqja e tubacioneve xingato.  
Heqja e tubacioneve xingato dhe sistemimin e materialit që rezulton, brenda ambientit të kantierit, duke përfshirë përzgjedhjen e mundshme dhe vënien mënjane në një vend të caktuar të kantierit për ripërdorim.  
Prishje shtrese betoni e cila konsiston në thyerjen e shtresës së betonit me matrapik, grumbullimin dhe largimin e mbeturinave. Të kihet kujdes që të mos priset dyshemeja e nderkateve prej betoni. Të behet pastrimi i mirë i sipërfaqes me kujdes sipas kushteve teknike dhe ruajtjes së strukturës.

## **II. MBULESAT**

1. Rikonstruksioni i tarracës

Rikonstruksioni i dëmtimeve të pjesëve të pjerrëta, duke përdorur llaç çimento me përmbajtje për 1:2 sipas pikës 1, pas këtij riparimi do të formohet një shtresë llaç çimentoje me trashësi minimumi 2 cm të niveluar për krijimin e shtresës izoluese.

Punimi i sipërfaqeve vertikale i përgatitur për instalimin e membranave izoluese.

Shtresa izoluese duhet shtrirë në një sipërfaqe të thatë, të pastruar e niveluar mirë më parë me shtresë horizontale pjerrësi si dhe sipërfaqet vertikale. Këto trajtohen fillimisht me një shtresë bituminoze, dhe mbi këto

fillon vendosja e fletëve bituminoze, me fibër minerale, secila me trashësi 3 mm, të ngjitura me ngrohje dhe në mënyrë të tillë, që fletët t'i mbivendosen njëra - tjetrës, në sipërfaqe të pjerrëta ose vertikale, duke u siguruar që mbulesa e elementeve të bashkuara të jetë minimum 10 cm.

Mbrojtja e membranës izoluese me plan vertikal ose të pjerrët do të realizohet me shtresë llaç ose plaka çimentoje me trashësi 3 cm (tipi i llaçit 1:2), pllakat ose shtresa e llaçit do të realizohet në formë kuadrati 2 x 2 m, me fuga nga 2 cm, të cilat do të mbushen me bitum, sipas kërkesave të dhëna në vizatime.

Izolimi i sipërfaqeve vertikale bëhet, në mënyrë që të mbrohen nga dëmtimi i instalimeve të membranave të reja izoluese.

Zëvendësimi i parapeteve të hequra, duke përfshirë riparime të nevojshme e zëvendësim me pllaka të reja duke i fiksuar me llaç me çimento (tip 1:2) të ngjitura dhe të gjitha kërkesat që tarracat të riparohen me cilësi.

#### Hidroizolimi

Hidroizolimi duhet shtrirë në një sipërfaqë të thatë, të niveluar më parë, duke përfshirë sipërfaqe vertikale, të trajtuara me shtresë të parë bituminoze si veshje e parë. Mbi këtë vendosen dy fletë bituminoze, me fibër minerale, secila me trashësi min. 3 mm, e ngjitur me flakë, me membrana të vendosura në këndet e dhura mbi njëra - tjetrën, në sipërfaqe të pjerrëta ose vertikale, duke u siguruar se mbulesa e elementeve të bashkuara të jetë 12 cm.

Mbrojtja e membranës izoluese me plan vertikal ose të pjerrët do të realizohet me shtresë llaç ose plaka çimentoje me trashësi 3 cm (tipi i llaçit 1:2), pllakat ose shtresa e llaçit do të realizohet në formë kuadrati 2 x 2 m, me fuga nga 2 cm, të cilat do të mbushen me bitum sipas kërkesave të dhëna në vizatime.

Instalimi i parapeteve betoni me kanale kulluese të inkorporuara, në beton të forcuar, të parafabrikuara ose të derdhura në vend sipas të dhënave në skica, beton (tipi 200) në dozim m<sup>3</sup> siç është treguar duke përfshirë kallëpet në përputhje me të gjitha kërkesat për të siguruar tarracën, me një punë me cilësi.

Në rastet kur hidroizolimi i taracës bëhet kur nuk ka llustër çimentoje mbi shtresat e katramave, atëherë vendoset një shtresë prej 5 cm, me zhavor të rrumbullakët me dimension 32 mm –64 mm, e cila shërben për mbrojtjen e katramasë.

## 2. Ulluqet vertikale dhe horizontale

#### Ulluqet horizontale

Realizohen me pjerrësi prej 1% për largimin e ujrave. Ulluqet horizontale prodhohen me material plastik ose me llamarinë xingato. Ulluku me llamarinë prej çeliku të xinguar me trashësi jo më të vogël se 0,8 mm, i formuar nga pjesë të modeluara me mbivendosje minimale 5 cm, të salduara në mënyrë të rregullt me kallaj, me bord të jashtëm 2 cm më të ulët se bordi i brendshëm, të kompletuara me pjesë speciale për grykën e hyrjes. Ulluku horizontal, i modeluar sipas udhëzimeve në projekt, duhet të jetë i lidhur me tel xingato me hallka të forta të vëna maksimumi në 70 cm. Në objektet me taracë përdoren edhe ulluqe betoni. Të gjitha ulluqet prej betoni duhet të hidroizolohen me guaino nga ana e brendshme e tyre. Ulluket e vendosura ndërmjet çatise dhe parapetit do të jenë prej llamarine të xinguar, sipas detajeve të vizatimit.

#### Ulluqet vertikale

Janë për shkarkimin e ujrave të çatave dhe taracave, dhe kur janë në gjendje jo të mirë duhet të çmontohen dhe të zëvendësohen me ullukë të rinj.

Ulluqet vertikale për shkarkimin e ujrave të çatave dhe terracave që përgatiten me llamarinë prej çeliku të xinguar, duhet të kenë trashësi jo më të vogël se 0.6 mm dhe diametër 10 cm, kurse ulluqet vertikale prej PVC kanë dimensione nga 8 deri në 12 cm dhe mbulojnë një sipërfaqe çatie nga 30 deri në 60 m<sup>2</sup>.

**Në çdo ulluk duhet të mblidhen ujrave të një sipërfaqe çatie ose tarace jo më të madhe se 50 m<sup>2</sup>.**

Ullukët duhet të vendosen në pjesën e jashtme të ndërtesës, me anë të qaforeve përkatëse prej çeliku të xinguar, të fiksuar çdo 2 m. Ujrave të taracës që do të kalojnë në tubat vertikale duhet të mblidhen nëpërmjet një pjate prej llamarinë të xinguar, i riveshur me guainë të vendosur në flakë, me trashësi 3 mm, të vendosur në mënyrë të tërthortë, ndërmjet muraturës dhe parapetit, me pjerrësi 1%, e cila lidhet me kasetën e shkarkimit sipas udhëzimeve në projekt.

Pjesa fundore e ulluqeve, për lartësinë 2 m, duhet të jetë PVC dhe e mbërthyer fort me ganxha hekuri si dhe poshtë duhet të kthehet me bërryl 90 gradë.

#### **IV. RIFINITURAT**

##### **1. Suvatimi i brendshëm në rikonstrukcione**

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 ngjites 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 0,005 m<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.

##### **2. Suvatim i jashtëm në rikonstrukcione**

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 ngjites 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.

##### **3. Patinimi**

Patinaturë muri realizohet me stuko, çimento dhe me gëlqere të cilësisë së lartë, mbi sipërfaqe të suvatuara më parë dhe të niveluara, me përmbajtje: gëlqere 3 kg për m<sup>2</sup>. Lartësia e patinaturave për ambientet e ndryshme të ndërtesës duhet të vendoset nga Supervizori, përfshirë dhe çdo punë tjetër dhe kërkesë për ta konsideruar patinaturën të përfunduar dhe të gatshme për tu lyer me çdo lloj boje.

#### 4. Lyerje me bojë plastike në rikonstrukcion

Lyerje me bojë plastike e sipërfaqeve të brendshme

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 anë 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 proçesit 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 paketuar 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 ashpërsia e sipërfaqes së lyer.

Lyerje me bojë akreliek 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 proçesit 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 akreliek. 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 akreliek 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 akreliek 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.

#### 5. Lyerja me bojë hidromat në punime rehabilitimi e të reja

Në rehabilitim

Proçesi i lyerjes së sipërfaqeve të mureve dhe tavaneve kalon nëpër tre faza si më poshtë:

1-Prëgatitja e sipërfaqes që do të lyhet

Para lyerjes duhet të bëhet kruajtja e ashpër e bojës së mëparshme nga sipërfaqja e lyer, mbushja e gropave të vogla apo dëmtimeve të sipërfaqes së murit me anë të stukimit me material sintetik dhe bërja gati për paralyerje. Përpara 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 pastruar

Në fillim të procesit të lyerjes, bëhet paralyerja e sipërfaqeve të pastruara mirë me gëlqeren të holluar (Astari). Për paralyerjen bëhet përzierja e 1 kg gëlqere me një litër ujë. Me përzierjen e përgatitur bëhet paralyerja e sipërfaqes vetëm me një dorë.

Norma e përdorimit është 1 litër gëlqere e holluar duhet të përdoret për 2 m<sup>2</sup> sipërfaqe.

3-Lyerja me bojë hidromat e sipërfaqes

Në fillim bëhet përgatitja e përzierjes së bojës hidromat të lëngët e cila është e paketuar në kuti 5 – 15 litërshe. Lëngu I bojës hollonhet me ujë në masën 20-30 %. Kësaj përzierje I hidhet pigmenti deri sa të merret ngjyra e dëshiruar dhe e aprovuar nga Supervizori I punimeve dhe pastaj bëhet lyerja e sipërfaqes. Lyerja bëhet me dy duar.

Norma e përdorimit është 1 litër bojë hidromat I holluar duhet të përdoret për 2.7 – 3 m<sup>2</sup> sipërfaqe. Kjo normë varet nga ashpërsia e sipërfaqes dhe lloji I bojës së mëparshme.

Në ndërtime të reja para lyerjes duhet të bëhet pastrimi I sipërfaqes që do të lyhet nga pluhurat dhe të shikohen dëmtimet e vogla të saj, të bëhet mbushja e gropave të vogla apo dëmtimeve të sipërfaqes së murit me anë të stukimit me material sintetik dhe bërja gati për lyerje.

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 gëlqere të holluar (Astari). Në fillim bëhet përgatitja e astarit duke përzier 1 kg gëlqere me 1 litër ujë. Me përzierjen e përgatitur bëhet paralyerja e sipërfaqes vetëm me një dorë.

Norma e përdorimit është 1 litër gëlqere e holluar duhet të përdoret për 2 m<sup>2</sup> sipërfaqe.

Më pas vazhdohet me lyerjen me bojë si më poshtë:

-Bëhet përgatitja e përzierjes së bojës hidromat të lëngshëm me ujë. Lëngu I bojës hollonhet me ujë në masën 20 – 30 %. Kësaj përzierje I hidhet pigment derisa të merret ngjyra e dëshiruar.

- Bëhet lyerja e sipërfaqes. Lyerja bëhet me dy duar. Norma e përdorimit është 1 litër bojë hidromat I holluar në 2.7 – 3 m<sup>2</sup> sipërfaqe (në varësi të ashpërsisë së sipërfaqes së lyer).

## V. Rifiniturat e dyshemeve

### 1. 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 2 cm. 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 1,02 m<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.

Dyshemeja e re që mund të vendoset përmbi llustër çimenton e vjetër, mund të jetë dysheme me materiale të ndryshme: me pllaka gres, dysheme me PVC ose linoleum si dhe dysheme me parket. Zgjedhja e dyshemesë së re duhet të bëhet sipas nevojës, kërkesës së investitorit dhe sipas kushteve teknike KTZ.

### 2. Dysheme me pllaka gres

Klasifikimi i pllakave bëhet sipas këtyre kriterëve:

- Mënyra e dhënies së formës të pllakës
- Marrja e ujit
- Dimensionet e pllakave
- Vetitë e sipërfaqes
- Veçoritë kimike
- Veçoritë fizike
- Siguria kundër ngricës
- Peshë/ngarkesa e sipërfaqes
- Koeficienti i rrëshqitjes

Tabelat e mëposhtme përshkruajnë disa prej këtyre kriterëve.



Marrja e Ujit në % të masës së pllakës	
Klasa	Marrja e ujit (E)
I	$E < 3 \%$
II a	$3 \% < E < 6 \%$
II b	$6 \% < E < 10 \%$
III	$E > 10 \%$

Klasat e kërkesave/ngarkimit		
Klasa	Ngarkesa	Zona e përdorimit, psh
I	shumë lehtë	Dhoma fjetëse, Banjo
II	e lehtë	Dhoma banuese përveç kuzhinës dhe paradhomës
III	e mesme	Dhoma banuese, ballkone, banjo hotelesh
IV	rëndë	Zyra, paradhoma, dyqane
V	shumë e rëndë	Gastronomi, ndërtesa publike

Pllakat duhen zgjedhur për secilin ambient, duke marrë parasysh nevojat dhe kriteret, që ato duhet t'i përmbushin. Kriteret dhe tabelat e lartpërmendura mund të ndihmojnë në zgjedhjen e tyre.

Në ambientet me lagështirë (WC, banjo e dushe) duhet të vendosen pllaka të klasës I, që e kanë koeficientin e marrjes së ujit  $< 3 \%$ .

Për këtë duhet që përpara fillimit të punës, kontraktori të paraqesë tek Supervizori disa shembuj pllakash, së bashku me certifikatën e tyre të prodhimit dhe vetëm pas aprovimit nga ana e tij për shtrimin e tyre, sipas kushteve teknike dhe rekomandimeve të dhëna nga prodhuesi.

### 3. Bordurat vertikale dhe aksesorë të tjerë

Bordurat vertikale (plintuesat) sipas llojit të shtrimit të dyshemesë i kemi:

- Me qeramikë, për dysheme me pllaka qeramike. Ato janë me ngjyrë të errët ose me të njëjtën si pllaka që është shtruar dyshemeja, me lartësi 8 cm dhe trashësi 1.5 cm, i vendosur në vepër me llaç ose me kollë. Llaçi për plintuesat duhet të jetë me dozim për  $m^2$ : rërë e larë  $0.005 m^3$ ; çimento 400, 4 kg dhe ujë duke përfshirë stukimin, pastrimin si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e plotë të punës në mënyrë të përkryer.

### 4. Hidroizilimi i dyshemeve në ndërkatë

Hidroizilimi i dyshemeve në ndërkatë bëhet me shtresë hidro izoluese, mbi sipërfaqe të tharë dhe të niveluar mirë, duke përfshirë pjesën vertikale, trajtuar me një dorë praimer, e përbërë nga dy membrana guaine të formuar nga një shtresë fibre prej leshi xhami e bitumi, me trashësi 3 mm secila, të vendosura në vepër me flakë, të kryqëzuara mbi sipërfaqe të ashpër, të pjerrët ose vertikale, duke realizuar mbivendosjen e shtresave (minimumi prej 12 cm) si dhe të ngrihet në drejtimin vertikal në muret anësorë me min. 10 cm.

## VI. Dyer dhe dritare

### 1. Dritaret/informacion i përgjithshëm/kërkesat

Dritaret janë pjesë e rëndësishme arkitektonike dhe funksionale e ndërtesës. 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 duhet të jenë në kuotë 80-90 cm mbi nivelin e dyshemesë, kjo varet dhe nga kërkesat e projektuesit.

Dritaret mund të jenë të prodhuara me dru, alumin ose PVC.

Pjesët kryesore të dritareve janë: Kasa e dritares që fiksohet në mur me elemente prej hekuri përpara suvatimit. Korniza e dritares do të vidhohet me kasën e saj mbas suvatimit dhe bojatisjes. Në bazë të vizatimit të dritares së treguar në vizatimin teknik, korniza do të pajiset në kasë me mentesha dhe bllokues të tipeve të ndryshme të instaluar në te. Kanate me xhama të hapshëm, të pajisur me mentesha, doreza të fiksuara dhe me ngjitës transparent silikoni, si dhe me kanata fikse.

### 2. Dritare duralumini

Furnizimi dhe vendosja e dritareve, siç përshkruhet në specifikimet teknike me dimensione të dhëna nga kontraktori, përbëhen nga material alumini, profilet e të cilat janë sipas standarteve Europiane EN 573-3 dhe janë profile të lyera përpara se të vendosen në objekt. Ngiyra e dritares do të jetë sipas kërkesës së investitorit. Korniza fikse e dritares do të ketë një dimension 61-90mm. Ato janë të siguruar me elemente që shërbejnë për vendosjen dhe ankorimin në strukturat e murit, si dhe me pjesët e dala që shërbejnë për rrëshqitjen e skeletit të dritares. Forma e profilit është tubolare me qëllim që të mbledhë gjithë aksesorët e saj. Profili i kanates të dritares do të jetë me dimensione të tilla 25 mm që do të mbulohet nga profili kryesor që do të fiksohet në mur. Profilet e kornizave të lëvizshme kanë një dimension: gjërësia 32 mm dhe lartësia 75 mm të sheshta ose me zgjedhje ornamentale.

Të dyja korniza fikse ose të lëvizshme janë projektuar dhe janë bërë me dy profile alumini të cilat janë bashkuar me njëra tjetrën dhe kanë një fugë ajri që shërben si thyerje termike, ato janë të izoluar nga një material plastik 15 mm.

Profili është projektuar me një pjesë boshllëku qëndror për futjen e një mbështetëse lidhëse këndore (me hapësirë 18 mm të lartë nga xhami i dritares) dhe trolleys për rrëshqitjen e tyre.

Ngjitja është siguruar nga furça me një fletë qëndrore të ashpër. Karakteristikat e ngjitësit kundër agentëve atmosferike duhet të jenë të provuar dhe të çertifikuar nga testimi që prodhuesit të këne kryer në kornizat e dritareve ose nga prodhuesit e profileve.

Profilet e aluminit do të jenë të lyera sipas procesit të pjekjes *lacquering*. Temperatura e pjekjes nuk duhet të kalojë 180 gradë, dhe koha e pjekjes do të jetë më pak se 15 minuta. Trashësia e lacquering duhet të jetë së paku 45 mm. Pudrosja e përdorur do të bëhet me *resins acrylic* te cilesisë së larte ose me polyesters linear.

Spesori i duraluminit duhet të jetë minimumi 1,5 mm.

Panelet e xhamit (4mm të trasha kur xhami është transparent dhe 6 mm të trasha kur janë të përforcuara me rrjet teli ose me dopio xham). Ato do të jenë të fiksuara në skeletin metalik me anë të listelave të aluminit në profilet metalike të dritares dhe të shoqëruara me gomina. Të gjitha punët e lidhura me muraturen dhe të gjitha kërkesat e tjera për kompletimin e punës duhet të bëhen me kujdes. Një model i materialeve të propozuara do të shqyrtohet nga supervizori për një aprovim paraprak. Në Spitalin Psikiatrik duhet të behet stukimi i dritareve duralumin me silikon stuko të bardhe në pjeset e brendshme, ndërsa ku ka kanxhella metalike duhet të hiqen ato dhe të behet stukimi dhe vendosja e kanxhellave perseri. Ku është e nevojshme të kryhet vendosja (aksesoreve) krahe të spiraleve d/alumini.

### 3. Dyert - 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 dru, metalike, duralumini, plastike etj.

Pjesët kryesore të dyerve janë:

- a. Kasa e derës e fiksuar në mur dhe e kapur nga ganxhat, vidat prej hekuri përpara suvatimit (materiale të dritares mund të jenë metalike, duralumini ose prej druri të fortë të stazhionuar);
- b. Korniza e derës e cila lidhet me kasën me anë të vidave përkatëse pas suvatimit dhe bojatisjes;
- c. Kanati i derës i cili mund të jetë prej druri, metalike, alumin ose PVC të përforcuara sipas materialit përkatës, si dhe aksesorët e derës, ku futen menteshat, dorezat, çelesat, vidat shtrënguese, etj.
- d.

### 4. 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 zgjedhje 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). Gjithahstu 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.

Gjithashtu dyert e blinduara mund të jenë të pajisura me një lente xhami për pamje nga të dy anët e derës (syri magjik).

#### **Instalimi i Dyerve të brendshme prej duralumini:**

Instalimi i dyerve të brendshme prej duralumini të dhëna në Vizatimet Teknike, dimensionet e të cilave jepen nga Porositësi, do të bëhen me anë të montimit të profileve të duralumini (korniza fikse dhe korniza lëvizëse) sipas standartit European EN 573 - 3 dhe të lyer, kur të jenë përfunduar suvatimet e shpatullave ose vendosur veshjet me pllaka mermer etj. 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 preferueshme të mbahet një tolerance e instalimit prej 6 mm, duke e konsideruar hapësirën e fiksimit rreth 2 mm.

##### a. Kasat e dyerve

Kasat e dyerve janë në varësi të llojit të derës dhe materialit që përdoret për prodhimin e tyre. Ato mund të jenë metalike, druri ose alumini. Për secilin prej llojeve të dyerve kasat përkatëse do jenë si më poshtë:

**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.

## **VII. Bravat**

Furnizimi dhe fiksimi i bravave të çelikut tip sekret, sipas përshkrimeve në Vizatimet Teknike. 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.

1- Në se Kontraktori do të instalojë **Brava tip Tubolare**. Të dhënat teknike të tyre duhet të jenë 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 perdoren 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
- 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.
- I përshtatshëm për përdorim në dhomat e ndenjes, guzhinat apo dhomat e fjetjes së fëmijëve

2- Në se Kontraktori do të instaloje **brava tip Cilindrike**, të dhënat teknike të tyre duhet të jenë 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 inoksi ose bronxi.
- Bravat duhet të jenë të kyçshme ne grup për të përmirësuar paraqitjen,
- Bravat duhet të jenë të kyçshme në një kombinim të thjeshtë për familjet dhe përdorim të lehtë,
- Bravat duhet të jenë të lehta për t'u instaluar.
- Cilindra me 5 kunj, prize bronzi me tre çelësa bronzi të larë me nikel.
- Trashësia e mbulesës mbrojtëse duhet të jetë 2 mm dhe madhësia e saj duhet të jetë 28 x 70 mm,
- Thellësia e fishekut të kyçjes duhet të jetë 12,5 mm,
- Dorezat duhet të jenë plotësisht të kthyeshme nga ana e djathtë ose e majtë e derës,
- Trashësia e derës duhet të jetë 35 mm - 50 mm sipas standartit ose në raste të veçanta 50-70 mm.
- 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.

Bravat tip Cilindrike mund të perdoren për dyert hyrëse, dyert e banjove, për dyert që nuk kanë nevojë për kyçje ose dhomat e ndenjes.

Për dyert hyrëse do të kemi:

- Fishek kyçës për kyçje të posaçme
- Butoni shtytës në dorezën e brendshme kyç dorezën e jashtme
- Doreza e jashtme gjithmonë aktive
- Kthimi i dorezës se brendshme ose çelësit çkyç fishekun e kyçjes
- Çdo Dorezë vepron tek fisheku përveç rastit kur doreza e jashtme është e mbyllur nga brenda.

Për dyert e banjove apo të tjera :

- Çdo dorezë vepron me vidën e posaçme për kyçje pa dorezën e jashtme që është e mbyllur nga shtyrja e butonit në brendësi.
- Doreza e brendshme gjithmone aktive
- Një pjesë metalike e futur dhe e kthyer për rastet e emergjences do të çkyçë derën nga jashtë.
- Butoni i brendshëm shtytës kyç dorezën e jashtme.

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

- Çdo dorezë vepron me fishekun e kyçjes gjatë të gjithë kohës.
  - I përshtatshëm për përdorim në dhomat e ndenjes, guzhinat apo dhomat e fjetjes së fëmijëve
- Për përdorim në dyert e dhomave të ndenjes, hoteleve dhe dyert dalëse do të kemi:

- Fisheku i kyçjes vepron me dorezën e brendshme dhe çelësi nga jashtë.
- Doreza e brendshme gjithmone aktive
- Doreza e jashtme është gjithmonë rigjide

3- Në se Kontraktori do të instalojë Brave me levë tip **Cilindrike**, të dhënat teknike të tyre duhet të jenë si më poshte:

- Shasia prej çeliku dhe kasa e fishekut të kyçjes të vendosur në një pjesë të zinguar për mbrojtje nga korrozioni.
- Garancia e Bravës mbi 150 000 cikle jete
- Gjuza duhet të jetë prej zinku me plate gize ose bronx solid.
- Bravat duhet të jenë të kyçshme me vide të posaçme për kyçje për të rritur sigurinë,
- Bravat duhet të jenë të lehta për tu instaluar.
- Cilindra me 5 kunjë, prize bronzi me tre çelësa bronzi të larë me nikel.
- Trashësia e mbulesës mbrojtëse duhet të jetë 2 mm dhe madhësia e saj duhet të jetë 28 x 70 mm,
- Thellësia e fishekut të kyçjes duhet të jetë 12,5 mm,
- Dorezat duhet të jenë plotësisht të kthyeshme nga ana e djathtë ose e majte 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.

Bravat me levë tip Cilindrike mund të përdoren për dyert hyrëse, dyert e banjove, për dyert që nuk kanë nevojë për kyçje ose dhomat e ndenjes.

Të gjitha punimet e instalimit duhet të bëhen sipas kërkesave për kompletimin e një pune me cilësi të lartë. Një shembull i bravës që do të përdoret duhet të jepet për shqyrtim Supervisorit për aprovim paraprak para fiksimit.

#### VIII. Menteshat

Furnizimi dhe fiksimi i menteshave të bëra me material çeliku inoks ose të veshur me shtresë bronxi, sipas përshkrimeve të dhëna në Vizatimet Teknike, 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.

Forma dhe përmasat e pjesëve përbërëse jepen në Vizatimet teknike.

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 kunjë 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 filetosit të tij duhet të jetë të paktën  $L2 = 40$  mm. Ky kunj filetohet në kornizën e derës sipas përshkrimit të dhënë në Vizatimet Teknike. Koka e kunjit duhet të jetë në formën e kokës të gurit të shahut. Kunji metalik tip femër mberthehet me anë të katër vidave metalike në pjesën tjetër të derës. Menteshat e poshtme që vendosen në derë duhet të jenë 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 mberthimin 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 filetosit të tij duhet të jetë të paktën  $L2 = 30$  mm. Koka e kunjit duhet të jetë në forme të rrumbullakët. Ky kunj filetohet në kornizën e dritares sipas përshkrimit të dhënë në Vizatimet Teknike. Kunji metalik tip femër mberthehet me anë të katër vidave metalike në pjesën tjetër të dritares. Menteshat e poshtme që vendoset në dritare duhet të jenë 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 tjetres  $L_{min} = 50$  cm dhe për dritaret 2 mentesha në largësi minimale prej njëra tjetres me  $L'_{min} = 30$  cm. Lloji i menteshave që do të vendosen janë të përcaktuara në projekt. Ato janë në varësi të llojit dhe madhësisë së dyerve dhe dritareve.

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të bëhen sipas kërkesave teknike të supervisorit dhe të projektit. Një model i menteshës, së bashku me çertifikatën e cilësisë dhe të origjinës së mallit, duhet ti jepet për shqyrtim supervisorit për aprovim para se të vendoset në objekt.

## VIII. 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 sigurië 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 psh. Çelik jo i ndryshkshëm

- 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

Veçoritë	Kerkesat	
	ES1	ES2
Ngarkesa në qender	25 kN	40 kN
Ngarkesa në Cilinder	15 kN	17 kN
Ngarkesa e njeanshme	15 kN	20 kN



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, 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.

### Montimi

Përpara se të bëhet montimi i dorezave ato duhet ti tregohen supervisorit 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.

## IX. Te ndryshme

1. Tavan i suvatuar dhe i lyer me bojë

Te përgjithshme:

Te gjitha sipërfaqet që do të suvatohen do të lagen më parë me ujë. Aty ku është e nevojshme ujit do ti shtohen materiale te tjera, në menyre 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 sipas pikës 5.1.1

Llaç bastard marka 1:2 sipas pikës 5.1.1.

Bojë hidromat ose gëlqere.

Përshkrimi i punës:

Sprucim i tavaneve, me llaç çimentoje të lëngët për përmiresimin e ngjitjes së suvasë dhe rificimin 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 per m2, 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 I aplikuar në bazë të udhëzimevë të përgatitura në mure e tavane dhe e lëmuar me mistri e berdaf, duke përfshirë skelat e shërbimit, si dhe çdo detyrim tjetër për të bërë plotësisht suvatimin me cilësi të mirë.

Lyerje dhe lemim i sipërfaqës 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. Ngjyra duhet të jetë e bardhë dhe duhet aprovuar nga Supervizori.

## Të dhënat kryesore të objektit

### **Të përgjithshme**

Projekti është hartuar mbështetur dhe në zbatim të Kushteve Teknike të Projektimit dhe duke marrë në konsideratë Kushtet Teknike të Zbatimit që janë në fuqi në Republikën e Shqipërisë, si dhe Standardet në fuqi për normat dhe kriteret specifike të projektimit të objekteve që shërbejnë për zyra.

Instalimet elektrike dhe speciale garantojnë funksionalitet pa pengesa në përputhje me qëllimin e objektit. Detaje të ndryshme që mund të mungojnë në këtë relacion ndodhen në projekt-preventiv.

### **Hartimi i preventivit**

Kosto totale e instalimeve elektrike përcaktohet nga preventivi, që është përgatitur bazuar në projektin e zbatimit, specifikimeve teknike duke marrë parasysh edhe kërkesat e veçanta të specifikuara të detyrës të projektimit apo të zhvilluara në vijim nga specialistët dhe standardet e pranuar.

Në hartimin e preventivit, çmimet e referencës janë sipas legjislacionit në fuqi.

Te dhëna elektrike, kryesore, të instalimit:

$P_{inst}$  = Fuqia aktive e instaluar = 290 [kW]

$P_{llog}$  = Fuqia aktive e llogaritur = 148 [kW]

Koeficienti i kërkesës i llogaritur = 0,51

$S_{llog}$  = Fuqia e plote e llogaritur = 341 [kVA]

$\cos \varnothing$  = Faktori i fuqisë = 0,85

GS:  $S=100$  kVA.

UPS1:  $S=15$  kVA

Komplet Panelet e Kateve, në çdo kat.

Instalimet elektrike, furnizimi me energji elektrike.

Instalimet elektrike përfshijnë:

Pikëlidhjen, matja e energjisë elektrike, sistemi motor-gjenerator, UPS, panelet elektrike të shpërndarjes, kabllot shpërndarës, si dhe trasetë e kalimit të tyre.

Furnizimi me energji elektrike do të realizohet pas miratimit nga OSHEE. Gjithashtu pika e lidhjes miratohet nga OSHEE referuar fuqisë së mesiperme që do të kërkohej pranë tyre.

Objekti do të jetë i rezervuar me gjenerator i cili rezervon të gjithë ngarkesën përveç asaj mekanike. Objekti do të ketë edhe ngarkesat që furnizohen nga UPS qendror që kryesisht janë postet e punës etj.



## **Kuadrot Elektrike:**

Do të vendosen në dhomat teknike të çdo kati. Secili kat do të ketë kuadrin e vetë elektrik, gjithashtu do të kemi një kuader të dedikuar për pajisjet mekanike. Kuadrot do të kenë të përfshirë të tre seksionet rrjetin, rrjet-gjeneratorin, UPS.

## **Instalimet elektrike, shpërndarja e energjisë elektrike.**

Automatet termo-magnetike tre fazorë TU janë parashikuar që të kenë kapacitetin të përballojnë, përcjellin dhe ndërpresin rrymat në kushte normale dhe gjithashtu të përballojnë, përcjellin rrymat për një kohë të caktuar si dhe të ndërpresin rrymat në kushte jo normale për një qark, si dhe atë të lidhjes së shkurtër.

Janë parashikuar pajisje ndërtimi i të cilave përmbush kërkesat e më poshtme: Qëndrueshmëri ndaj kushteve të tensionit dhe rrymës.

Qëndrueshmëri të përshtatëshme për kushtet e mjedisit IML.

Automatët Termo-Magnetik TU, përgjithësisht, do të mund të përdoren /komandohen në mënyrë manuale. Disa njësi si "ATS" etj komandohen automatikisht.

Automatet do të montohen në panele. Panelet, prodhim standard, të kompletuar me dyer, grila ventilimi, bazamente, zbara, kanalina përcjellsish etj.

## **Sistemi i tokëzimit të punës të ndërtesës**

Projekti ka parashikuar instalim të ri të impiantit të tokëzimit

Përshkrime kryesore:

Tokëzues; nënkuptohen elektrodën (Cu ose Fe/Zn prodhim standard), përcjellsat e zhveshur Cu 95,75, 50, 35, 25 mm<sup>2</sup> si dhe përcjellesi i pestë i kabllave 5G (xxx) m<sup>2</sup> dhe i tretë i kabllave 3G.(xxx).mm<sup>2</sup>

Me tokëzim të paisjes/ve do nënkuptojmë lidhjen e saj/tyre me përcjellës Cu me impiantin e tokëzimit. Seksioni i përcjellsit të tokëzimit jo më i vogël se seksioni i përcjellsit të fazës.

Do të aplikohet "Tokëzimi mbrojtës"

Vlera e rezistencës të këtij sistemi duhet të jetë më e vogël se  $<3 \Omega$

Në të gjithë panelet që furnizojnë direkt konsumatorët është parashikuar zbara, morseteria "PE". Përcjellësi PE në plotësim të CEI 64-8 duhet të jetë me izolacion me ngjyrë të verdhë/jeshile.

Për të minimizuar efektet gëryerse të mjedisit faktik dhe për të ritur jetëgjatësinë dhe cilësinë e tokëzimit, projekti ka parashikuar realizimin e tij tërësisht me përcjellës Cu në mjediset e brendshme dhe Fe/Zn instalimet, nën tokë, jashtë ndërtesës. Ky investim ka kosto, por projekti e parashikon si zgjidhjen teknike më të mirë.

Kordinimi i rrjetit të tokëzimit për mbrojtje nga kontaktet indirekte.

Projekti ka parashikuar mbrojtjen nga kontakti direkt, norma CEI 64-8, paragrafet 412.1 e 2. Për këtë të gjitha elementët nën tension janë të futur në kaseta dhe të mbrojtura nga demtimet elektrike dhe mekanike.

Impianti i tokëzimit, zbara "PE".

Siguria e impianteve dhe mbrojtja nga kontakti indirekt me pjesët nën tension.

Projekti parashikon që instalimi, skema dhe paisjet e paneleve plotësojnë kushtet e normative CEI 64-8, pikat 413.1 dhe 413.2 sepse sistemi elektrik është i kompletuar me mbrojtje diferenciale. Kombinimi i mbrojtjes diferenciale me instalimin e tokezimit, (lidhjen e te gjithë komponenteve dhe paisjeve te perdorimit te energjise elektrike me zbarën “PE”) garantojnë çkyçje automatike për [  $t < se\ 5$ ] kur paisja që normalisht nuk është në tension por si rezultat i dëmtimeve të izolacionit në të ushtrohet tension në vlera  $> se\ 50V$ . Garantohet jeta e punonjësve dhe mbrojtja nga demtimi i metejshem i paisjes me izolacion të dobësuar.

### **Sistemi i mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike**

Projekti ka parashikuar që të instalohet Sistemi i Mbrojtjes nga Shkarkimet Atmosferike. Ky sistem është projektuar të jetë instalim vetë. Gjithashtu ky instalim plotëson kushtet e zbatimit sipas KTZ dhe rregullores të Sigurimit Teknik.

Vlera e rezistencës të këtij sistemi duhet të jetë  $< 10\ \Omega$ .

Materialet që do të përdoren për këtë sistem (shiritat, elektrodën që do të futen në tokë, shtizat, bulonat fiksues etj.) janë të gjitha prej materiali Fe/Zn.

Shiritat janë metalike Fe/Zn, dhe me përmasa 40 mm x 4 mm ose 30 mm x 3 mm, ose shufër me diametër min. 10 mm dhe të alternuara.

Elektrodën janë me gjatësi 1.5 m.

### **Realizimi i instalimit:**

Të hapet një kanal me thellësi min. 0.5 m me gjerësi 0.4m për të shtrirë shiritin, i cili do të shtrihet në të gjithë perimetrin e objektit, rreth 1 m larg tij, shif detajet dhe planimetrinë e përgjithshme.

Shtrirja e shiritit në të gjithë perimetrin e tij, hapja e gropave dhe futja e elektrodave 1.5 m në thellësinë 2 m, pra 0.5 m në nivelin e tokës në të katër këndet e objektit, dhe lidhja e tyre me shiritin.

Dalja nga elektrodën me shirit, shif vizatimin, dhe ngjitja deri në taracë, dhe çatinë metalike (kati sipërm). Lidhja me saldime me strukturën metalike të çatisë.

### **Rrjeti i furnizimit me energji elektrike te paisjeve dhe prizave**

#### **Impiantet e linjave elektrike**

Impianti me furnizim normal

Impianti me furnizim nga Gjeneratori.

Impianti me furnizim nga UPS

Impianti i furnizimit të Ndriçimit.

Impianti i tokëzimit, zbara “PE”.

Rrjeti i furnizimit me energji elektrike të kutive shpërndarëse fundore përbëhet nga përcjellësit, rrugëkalimet (parashikohen kanalina) dhe paisjet e mbrojtjes së përcjellësit. Kabllot e furnizimit të kutive parashikohen të tipit FG16OR16. Linja e furnizimit të serverit, etj parashikohen përcjellës tip FTG10, të tjerat janë kabllot/ përcjellës tip FROR, gjithashtu ka dhe dalje direkt nga paneli të cilat janë parashikuar me kabllot të tipit FG16OR16.

Në zgjedhjen e seksionit të kablllove parashikohet kryesisht zbatimi i standartit CEI 11-17, IEC 60364: 2001 për Instalimet Elektrike të Ndërtesave, CEI 64-8 për zgjedhjen e automatëve që mbrojnë linjat, etj.

Rrjeti i furnizimit me energji elektrike të posteve të punës, paisjeve dhe prizave. Konsumatorët, paisjet, prizat etj janë ndarë në tre grupe:

- a-me linjë furnizimi nga rrjeti normal
- b-me linjë furnizimi nga generatori dhe
- c- me linje furnizimi pa nderprerje nga UPS.

Në grupin e parë janë parashikuar paisjet HVAC.

Kategorizimi “b” përbëhet nga linjat që furnizojnë UPS, instalimet e ndriçimit, priza të posteve të punës, prizat e printerave, prizat e zyrave, etj.

Grupimi “c” përbëhet nga linjat parësore të serverit, sistemeve të sigurisë e mbrojtjes, prizat e paisjeve kompjuterike (postet e punës), etj.

Mbrojtja e përcjellsave nga rrymat e mbingarkesës dhe ato të, lidhjeve të shkurtra.

Linjat, përcjellsit dhe kabllot, përgjithësisht, mbrohen me Automatë MTd (Automatë me mbrojtje manjetike, termike dhe diferenciale, ku  $I_d=30mA$ ). Linjat që furnizojnë panelet elektrike të makinerive, përgjithësisht, mbrohen me Automatë MT (Automat me mbrojtje manjetike dhe termike), Që në bazë të arikullit 473.1 të normës CEI 64-

8e, mbrojnë linjën si nga mbi ngarkesa ashtu edhe nga lidhjet e shkurtëra. Përgjithësisht zgjedhja e seksionit të përcjellsave dhe e paisjeve mbrojtëse, Automatëve është bazuar në arikullin 473.1 të normës CEI 64-8e, për mbrojtjen e linjës si nga mbi ngarkesa ashtu dhe nga lidhjet e shkurtra.

Illog<Inautomatit<Ilejkabllit (art. 433.2.1) CEI 64-8

Ia< 1,45Ilejkabllit (art. 433.2.2) CEI 64-8

Ku:

- Illog është rryma e llogaritur;
- Inautomatit është vlera nominale e paisjes mbrojtëse;
- Ilejkabllit është rryma e lejuar për kabllin;

Te dhenat teknike jepen me te detajuara ne projekt-preventiv.

## **Rrjeti i ndriçimit**

Instalimet e ndriçimit parashikohet të jenë sipas KTP 14-78 “Instalimet e ndriçimit në veprat ekonomike e shoqërore”, miratuar me VKM nr. 38, datë 03.05.1978.

Ndriçimi normal parashikohet me ndriçusa standard me shkallë mbrotje dhe dukuri estetike në vartësi të mjedisit. Niveli dhe cilëësia e ndricimit që ky projekt parashikon të realizojë përshkruhen në vazhdim:

## **Tipi i mjedisit (dhoma)                      Vlera e Ndriçimit**

Dhomat e punës	500lux
Zyrat	500lux
Hyrja, holli	200lux
Dhomat teknike	300lux
Dhoma e serverit	500lux
Shkallët	150-200lux
Mjedisi për çlodhje	500lux
Tualetet	150lux
Koridoret	100-150lux
Ndriçimi i sigurisë	
Daljet emergjente	Em $\geq$ 5lux

Në përputhje me kërkesat sipas KTP 14-78 - "Instalimet e ndriçimit në veprat ekonomike e shoqërore", miratuar me VKM nr. 38, datë 03.05.1978.

Rrjeti i ndriçimit të emergjencës

Instalimet e ndriçimit të sigurisë, emergjencës janë projektuar edhe në përputhje me kërkesat sipas KTP 14-78 "Instalimet e ndriçimit në veprat ekonomike e shoqërore", miratuar me VKM nr. 38, datë 03.05.1978.

Te dhenat teknike jepen me te detajuara ne projekt-preventiv.

### **Instalimet speciale**

Sistemi Data dhe telefonik

Eshte parashikuar qe sistemi data dhe telefonike te kete te perfshire vetem pjesen pasive te sistemit ndersa pjesa aktive te perdoret ajo ekzistuesja ose te ndryshoje me miratimin e IT te institutit.

Dhoma e re e serverave do të ketë kapacitet prej 2 rack-esh 1 per serverin dhe 1 per sistemet. Sistemi do përdoret për strukturën horizontale dhe vertikale të kabllimit (baker dhe fiber) dhe gjithashtu për panelet LAN, për PBX-in (centralin) kabllimin e tij, për WAN dhe gjithë pajisjet e komunikimit.

Lidhja e objektit me furnitoret e sistemit LAN do te behet me fiber optike dhe referuar kontratave dy paleshe.

### **Pozicionimi, arkitektura, ndertimi dhe mobilimi**

Dhoma e serverave është pozicionuar në katin e dyte te objektit. Arkitektura dhe konstruksioni i saj duhet te kete këto karakteristika teknike kryesore:

Është e ndërtuar me material rezistent. (Jo me fibra kartoni ose gipsi, ose lidhje të tjera materialesh që nuk garantojnë sigurinë fizike).

Në muret e dhomës (përfshire këtu edhe tavanin dhe dyshe-menë) nuk kalojnë linja kryesore të furnizimit me ujë të sistemit hidraulik të ndërtesës, sistemit qëndror të

ngrohjes apo dhe linja të furnizimit me energji elektrike të destinuar për konsumatorë të tjerë.

Qendra e përpunimit të të dhënave do të ketë një lartësi jo më të vogël se 3 metra. Lartësia është përcaktuar si distancë midis dyshemesë dhe skajit ku mund të instalohen trare ose pengesa.

### Furnizimi me energji elektrike

Instalimet e furnizimit me energji elektrike të qendrës së përpunimit të të dhënave përbehen nga këto pjesë kryesore:

Instalimi elektrik i dhomës së serverëve është veçmas instalimit të përgjithshëm (ndriçimi apo ai i përdoruesve).

Dhoma duhet ka lidhje elektrike të veçanta për pajisjet kompjuterike dhe për rrjetin e ndriçimit dhe atë të kondicionimit dhe ventilimit. Fuqia e rack-eve është e ndarë nga ajo e pajisjeve elektromekanike që përdoren për të garantuar kushtet teknike të operimit.

Është marrë në konsideratë cilësia e rrymës elektrike e ndërtesës, sisteme UPS dhe të tjera pajisje të ventilim / kondicionimit. Pajisjet që gjenerojnë nxehtësi nuk janë të vendosur në dhomën e serverëve.

Është vendosur UPS i përbashket për serverin dhe objektin. Instalimet elektrike kanë tokëzimin dhe nulin e dedikuar.

Paneli i kompletuar me automatë dhe kabllimi ndodhet në dhomën e serverit. Ai shërben për furnizimin me energji të gjithë pajisjeve dhe aksesorëve të Qendrës së Përpunimit të të Dhënave. Në të montohen automatët, morseteritë, pajisjet dhe gjithë elementët e tjerë të nevojshëm për kompletimin e tij.

Paneli është metalik, konform CEI 69439; IP40.

### Kabllimi

Të gjithë kabllot janë parashikuar të serisë “FTG10M1”. Traseja/të e kalimit të tyre do të jenë kanalina metalike Fe/Zn. Tokëzimi i kanalëve lidhet me sistemin e tokëzimit të objektit.

Kabllot e furnizimi të rack-eve të janë “3G4”.

Përcaktimi i seksionit të kabllave është bërë edhe në konformitet me CEI-UNEEL Tab 35.024 / 1 dhe CEI-UNEEL 35026

Te dhenat teknike jepen me te detajuara ne projekt-preventiv.

### Plani i emergjencës

Me ane të UPS, është e mundur që të ruhet gjendja e punës së pajisjeve në rast të një ndërprerje të shkurtër 10-15 minuta dhe kjo të jepë dhe kohë të mjaftueshme për të dhënë komandat e fikjes normale të pajisjeve (shutdown).

Duhet që:

Sistemi ushqyes rezervë (gjeneratori) është i njëjtë me sistemin ushqyes rezervë qendror të ndërtesës.

## **Sistemet: Dedektimi i zjarrit, Sistemi Zanor i evakuimit, CCTV, Akses Kontrolli**

### Dedektimi i zjarrit

Sistemi i sinjalizimit të zjarrit do të ketë për qëllim të detektojë rënien e zjarrit dhe të njoftojë në mënyrë akustike dhe vizuale në mënyrë që të merren masa kundër tij. Sistemi i instaluar do të jetë konvencional i realizuar me detektor tymi të vendosur në tavan dhe kontratavan, dhe elemente të tilla si sirena me sinjalizues optik.

Vendodhja e centralit të zjarrit është e përcaktuar në projekt.

Kabllimi dhe vendosja e elementeve të sistemit sinjalizues të zjarrit duhet të realizohet në përputhje me normat teknike vendase dhe të huaja.

Të dhënat teknike japën me të detajuara në projekt-preventiv.

### Sistemi Zanor i Evakuimit

Sistemi i evakuimit do të ketë për qëllim të njoftojë personelin për evakuim në momentin e dedektimit të zjarrit. Ato duhet të realizohen në përputhje me normat teknike vendase dhe të huaja. Të dhënat teknike japën me të detajuara në projekt-preventiv.

### CCTV

Në përputhje me kërkesat dhe standardet e instalimit është parashikuar një sistem CCTV. Ai do të mbulojë ambientet kryesore të objektit. Për monitorimin e ambienteve të jashtme do të përdoren kamera luajtshme, të pershtatshme për instalimin, mbrojtjen antindërhyrje, me IP-66 rast dhe me zbulimin lëvizje etj.

Për zonën e brendshme do të përdoret kamera me rezolucion të lartë, të vendosur në pikat kyçe të monitorimit. Të gjitha të dhënat e do të regjistrohen në pajisje regjistrimi NVR, i cili do të instalohet në dhomën e serverit me kapacitet të llogaritur sipas ligjit në fuqi. Në dhomën e monitorimit do të shfaqen imazhet e kamerave monitor i cila mbulon të gjithë kamerat të ndarë në ekran. Të dhënat teknike japën me të detajuara në projekt-preventiv.

### Akses Kontroll

Në përputhje me kërkesat dhe standardet e instalimit është parashikuar një sistem i hyrjes së kontrolluar, e cila do të instalohet në zona të veçanta si në projekte. Në mënyrë të veçantë qëllimi është për të kontrolluar hyrjen në ambiente të ndryshme. Sistemi do të kontrollojë dyert, por edhe do të regjistrohen lëvizjet dhe orari i personelit, etj. Bazuar në kërkesat e përfituesit do të parashikojnë zonat e veçanta që ai mendon, ky sistem do të jetë me hyrje të kufizuar ose me hyrje të hapur. Të dhënat teknike japën me të detajuara në projekt-preventiv.

## FURNIZIMI ME UJË

### **Sistemi i furnizimit me ujë**

Rrjeti i furnizimit me ujë të objektit “Shtesë kati dhe rikonstruksion total i godinës së Institutit të Mjekësisë Ligjore”, Tiranë është projektuar për të realizuar një furnizim të rregullt për vlerat e dëshiruara të prurjes, presionit, dhe vlerat e lejuara të zhurmave dhe vibracioneve si dhe për të siguruar kushte normale higjieno - sanitare.

Furnizimi me uje i godines bëhet nga instalimet ekzistuese nga rrjeti i furnizimit te kompleksit spitalor. Struktura e sistemit të furnizimit me ujë përbëhet nga komponentet e mëposhtem.

### **Sistemi i shpërndarjes në objekt**

Është përzgjedhur sistemi klasik i shpërndarjes së ujit nga poshtë-lart, duke filluar nga kuota e katit përdhe. Tubacionet e ujit sanitar ne brendesi te godines do të jenë tubacione plastike (PP-R 80), konform normave UNI EN ISO 15874-2. Sistemi i shpërndarjes në tualete, do të realizohet me tubo plastike me  $\varnothing = 25 \text{ mm}$  (25  $\times$  5.1 mm PP-R 80 PN25) dhe  $\varnothing = 20 \text{ mm}$  (20  $\times$  4.1 mm PP-R 80 PN25), konform normave UNI EN ISO 15874-2, të vendosur sipas rastit në mur ose në dysheme dhe do të mbulohen me llaç çimento 1:2 dhe nga pllakat e shtrimit.

Përpara se të mbyllen kanalet, do të bëhet prova hidraulike me presion 6 bar; nuk duhet të konstatohet rënie presioni për një kohë prej 8 orësh.

Uji i ngrohtë do të merret nga bojlerët elektrikë me kapacitet 80 litra per ambjentet sanitarë dhe 10-12 litra per pajisjet individuale ne laboratore, sikurse tregohet në vizatimin përkatës. Tub i ujit të ngrohtë do të izolohet me armofleks me spesor 6 mm.

Kuotat e furnizimit me ujë për aparatet hidrosanitare do të realizohen në varësi të secilit aparat dhe sipas përcaktimeve të bëra në projekt.

### **Metodologjia e llogaritjes**

Projektimi i impantit hidrosanitar është kryer në bazë të prurjeve maksimale të mundshme ose prurjeve llogaritëse, pra në bazë të prurjeve maksimale të aparateve hidrosanitare që mund të hapen në të njëjtën kohë. Këto prurje varen nga numri i aparateve hidrosanitare të instaluar, prurjet njësi të tyre, kohëzgjatja e fluksit, frekuenca dhe probabiliteti i përdorimit.

### **Prurjet nominale**

Janë prurjet minimale që duhen siguruar për çdo rubinet dhe aparat hidrosanitar. Tabela e mëposhtme paraqet prurjet nominale për aparatet hidrosanitare normalë dhe presionet minimale për funksionimin e tyre.

Tabela 1: Prurjet nominale dhe presionet minimale

Aparate	Ujë i ftohtë	Ujë i ngrohtë	Presioni minimal
Lavaman	0.10	0.10	5
Bide	0.10	0.10	5
WC me kasetë	0.10	-	5
Lavapjatë	0.20	0.20	5

## **Prurjet llogaritëse Qllog**

Quhen ndryshe edhe prurjet e pikut ose prurjet maksimale të mundshme, dhe shërbejnë për përcaktimin e diametrave të tubave. Llogaritja e tyre bëhet analitikisht me anën e faktorit të njëkohshmërisë, ose grafikisht me anën e diagramave, sipas projekt-normës europiane prEN 806-03 dhe janë të vlefshme për të gjithë tipet e konsumatorëve të parashikuar nga norma.

Llogaritja e prurjes llogaritëse me anën e diagramave bëhet në funksion të prurjes totale dhe tipit të ndërtesës që do të furnizohet me ujë.

## **SISTEMI I KANALIZIMEVE**

Sistemi në fjalë është i destinuar për mbledhjen dhe largimin e ujrave të përdorur nga lavamanet/lavapjatat e ambjenteve laboratorore si dhe të ambjenteve sanitare. Sistemi ka në përbërje të gjithë aparatet sanitare, rakorderitë dhe rrjetin e brendshëm. Dimensionimi si dhe kuotat përkatëse të montimit të tubacioneve të shkarkimit janë dhënë në vizatimet përkatëse.

### **Shkarkimet në brendësi të godinës**

Tubat që do të përdoren në shkarkimet e ujrave të përdorur, si dhe rakorderitë përkatëse do të jenë të çertifikuara sipas UNI EN 1451-1. Materiali i tyre do të jetë polipropilen homopolimer.

Konstruktivisht, lidhja e tubacioneve do të jetë elastike në sajë të pjesëve fundore të tyre, lidhje të cilat realizohen në formën e xhuntove me gotë dhe guarnicioneve elastike në brendësi të tyre. Lidhjet realizohen me kujdesin e duhur duke pastruar guarnicionet, sipërfaqen e brendshme të gotës, si dhe ekstremitetet e zmusove të tubit të cilat mund edhe të lubrifikohen.

Në rastet kur tubat do të mbulohen me llaç direkt dhe pa interkapet, ata duhet të vishen me karton të ondulluar, lesh mineral ose lesh xhami.

Tubat duhen izoluar edhe nga ana akustike, në mënyrë që sasia e zhurmës të shkaktuar nga shkarkimet, të mos e kalojë limitin 30 dB. Për këtë, muret e brendshme të puseve duhet të vishen me suva me trashësi minimale 2 cm, e cila vendoset mbi një rrjetë teli. Në këtë rast, nuk duhet të formohen ura zanore midis tubave dhe suportëve të suvasë.

### **Kushtet teknike të montimit**

Fiksimi i tubave të shkarkimit realizohet me anën e fashetave metalike me sipërfaqe të brendshme të gomuar, të cilat fiksohen me anën e vidave me upa plastikë.

Fashetat janë të dy llojeve:

- Fasheta fikse të cilat vendosen poshtë gotës së secilit tub për të evituar rrëshqitjen poshtë të pjesës së tubit. Në të njëjtën mënyrë fiksohen rakordet ose grupet e rakorderive.
- Fasheta të rrëshqitëshme në të cilat tubi mund të rrëshqasë dhe të zhvendoset në mënyrë aksiale, si pasojë e bymimeve, lëkundjeve sizmike, etj.

Devijimet e kollonave vertikale nuk do të jenë më shumë se 1 m, do të realizohen me brryla 45°.

Kthesat në këmbët e kollonave do të realizohen me dy brryla 45° dhe me tronket me gjatësi jo më të vogël se dyfishi i diametrit të jashtëm të kollonës.

Kollonat në dalje mbi tarracë duhet të kenë një lartësi 30 cm mbi sipërfaqen e tarracës, në rastin kur distance nga paretet e mundshëm është jo më e vogël se 2 m, dhe 10 cm mbi kuotën e dritares (në se ka një të tillë).

Në derivacionet horizontale, gjatësia maksimale nuk duhet t'i kalojë 4 m dhe lidhjet e tyre me kollonat duhet të realizohen me braga (87 – 88.5°).

Për të bërë të mundur pastrimin e gjithë rrjetit të shkarkimit, ai duhet të pajiset me pika kontrolli



(shërbimi) të vendosura në hapësira të mjaftueshme për të punuar me pajisjet e pastrimit. Për këtë, në pjesën vertikale të këmbës së secilës kollonë, duhet të vendoset një bragë me kapak të filetuar hermetik. E njëjta gjë duhet parashikuar edhe për tubat e daljes horizontale para daljes së tyre nga ndërtesa. Në përgjithësi, kriteri që duhet zbatuar është një pikë kontrolli çdo 15 m për tuba me  $d = 100$  mm, dhe çdo 30 m për tuba me  $d > 100$  mm.

Vendosja e rrjetit të jashtëm të tubave në terren do të bëhet siç është treguar në vizatimin përkatës.

### Dimensionimi i tubave të shkarkimit dhe kolektorëve

Dimensionimi i tubave të shkarkimit do të bëhet në bazë të prurjeve në periudhën e përdorimit maksimal të pajisjeve. Në këtë rast do të merret në konsideratë prurja totale nominale që del nga të gjitha pikat e shkarkimit, nga ku përcaktohen prurjet llogaritëse. Në bazë të këtyre prurjeve, bëhet përcaktimi i diametrave të tubacioneve.

Përsa u përket shkarkimeve të aparateve hidrosanitare në tualete dhe kuzhina, në tabelën e mëposhtme jepen në mënyrë orientuese, diametrat dhe pjerrësitë e tubave përkatës:

Lloji i aparatit/tubit	Diametri i tubacionit (mm)	Pjerrësi	
		Normale	Minimale
Lavaman	50	0.035	0.025
Vazo (WC)	100	0.020	0.012
Bide	50	0.030	0.020
Lavapjata	50	0.030	0.020
Piletë dyshemeje	40	0.035	0.025

Kolektimi i të gjitha prurjeve shkarkuese të kollonave do të bëhet në tubin e daljes, i cili përfundon në pusetat përkatëse.

### Pusetat e shkarkimit

Pusetat e shkarkimit ndërtohen me mur tulle 25 cm ose betoni 15 cm i markës C25/30 dhe mbulohen me kapak gize UNIEN 124, klasa C 400. Dimensionet e tyre do të jenë 80 × 80 cm.

### Sistemi i mbledhjes dhe shkarkimit të ujrave të shiut

Sistemi i mbledhjes së ujrave të shiut parashikon rikonstrukcionin e piletave në tarrace si dhe të kolektoreve vertikale. Rikonstrukcioni i rrjetit të jashtëm nuk parashikohet në projekt.

Komponentët e këtij sistemi janë:

- Shtresat e llamarinës përreth pareteve vertikale dhe lidhjeve të ndryshme për të evituar infiltrimet e ujit të shiut;
- Kanalet perimetrale (ulluqet horizontale) të strehës së tarracës, të cilët mbledhin ujrat që bien direkt në tarracë ose në mbulesën e saj;
- Kollonat vertikale.

### **SISTEMI I MBROJTJES NGA ZJARRI**

Rrjeti i furnizimit me ujë i impjantit të mbrojtjes nga zjarri është projektuar si një sistem i lagur me hidrante të brendshme në çdo kat të godines. Rrjeti është plotësisht i ndarë nga impjanti i furnizimit me ujë të pijshëm, në përputhje me standartet kombëtare. Një grup pompimi ekzistues në godinën e IML preson ujin nga rezervuarët (të pozicionuar jashtë godinës së IML) në rrjetin e hidranteve. Fikes portabel me pluhur do të vendosen në të gjitha pozicionet e treguara në projekt; fikes portabel me CO<sub>2</sub> do të vendosen në dhomen e serverave.

## **Materialet dhe standartet**

Per realizimi e punimeve te instalimit jane te detyrueshem normat dhe legjislacioni shqiptar si dhe standartet EU. Ne vecanti furnizimi, instalimi dhe testimi i rrejetit te furnizimit me uje te hidranteve do te behet bazuar ne standartet Europiane.

## **Grupi i presionit**

Grupi i presionit te impiantit MNZ do te sherbeje grupi ekzistuese ne godinen e IML. Projekti parashikon lidhjen me kete grup pompimi nepermjet nje kolektori shperndares.

## **Hidrantet e brendshem**

Kasetat e hidranteve te brendshem jane vendosur ne pozicion te dukshem dhe e pajisur me sinjalistiken perkatese. Leshuesi dhe tubacioni i ujit jane vazhdimisht te lidhura me kolonat e furnizimit me uje. Hidrantet do te jene te perbere nga:

- rubinet hidranti prej bronxi UNI 45 me permase 1 1/2" (UNI 811);
- tubacion i hidrantit i tipit "extra forte" prej tubi me fibra poliester, mbi shtrese impermeabel gome me riveshje te jashtme rezine PVC kunder konsumimit me permase 45mm dhe gjatesi 30m;
- 3 rakorde te zinkuara UNI 804 dhe 811 per lidhjen me tubacionin dhe hedhesin;
- hedhes bakri me lidhje te zhvidoseshme dhe te ndueshme tunxhi UNI 841, guarnicion UNI 8478; manikotat do te fiksohen tek tubi me kapese celiku te zinkuar.

Kasetat ku vendosen hidrantet do te jene prej celiku te zinkuar dhe te lyster me spesor 12/10 me dimensione H 61x37x21cm kur mbajne vetem hidrantin dhe H 100x65cm kur mbajne edhe fikesin portabel.

## **Fikesit portabel**

Pozicionet e vendosjes se fikesve portabel ne muret e korridoreve mundesojne vendosjen e kasetave te fikesve portabel ne perputhje me instruksionet e prodhuesve. Instalimi i fikesit portabel do te behet ne lartesine 1,2m.

## **Fikes portable me pluhur**

Fikesit e zjarrit portabel me pluhur 6kg do te instalohen ne korridore ne pozicionet e treguara ne project. Presioni ne fikes do te jete ne perputhje me eficencen EN per tipin 34A 233BC. Mirembajtja, kontrolli dhe rimbushja do te behet ne perputhje me legjislacionin shqiptar.

## **Fikes portable me CO2**

Fikesit e zjarrit portabel me CO2 do te vendosen ne dhomen e serverave dhe ne ambjentin teknik. Ato do te jene te afta te funksionojne per minimum 9minuta. Eficensa EN 21B.

Mirembajtja, kontrolli dhe rimbushja do te behet ne perputhje me instruksionet e prodhuesit dhe legjislacionin shqiptar.

## **Tubacionet dhe rakorderite**

Tubacionet do te furnizohen vetem nga prodhues te autorizuar per tubacione te mbrojtjes nga zjarri. Tubacionet do te perballojne ndryshimet e temperatures dhe kushteve klimaterike pa korrozion, gerryerje, deformime mbetese dhe pa ndikuar ne qendrueshmerine dhe besueshmerine e instalimeve dhe rolit qe keto instalime duhet te kryejne.

Kontraktori duhet te siguroje qe instalimi te kryhet me numrin minimal te brylave dhe qe te pakten nje

bryl është vendosur për efekt të zgjerimeve/ngushtimeve termike. Tubacionet do të mberthehen në mënyrë të sigurtë që të minimizohet dëmtimi nga vibrimet.

Të gjitha tubacionet nga brenda do të kenë seksion rrethor dhe trashësi uniforme; sipërfaqet e brendshme dhe të jashtme të tubacioneve nuk duhet të paraqesin defekte apo gërvishje.

### **Tubacione HDPE (High Density Polyethylene Pipes – Tuba Polietileni me Densitet të Lartë)**

Tubacionet HDPE do të plotësojnë kërkesat e standarteve Europiane. Si rregull (standart) tubacionet HDPE do të saldohen koke me koke (“butt welding”). Saldimi koke me koke do të realizohet në përputhje me kërkesat e specifikuar nga prodhuesi.

Në rastet kur parashikohet saldimi me elektro-shkrirje (“electro-fusion welding”) ai do të kryhet vetëm ndërmjet tubacioneve që kanë të njëjtat karakteristika fizike. Bashkimet e tubacioneve të prodhuara nga prodhues të ndryshëm do të bëhen vetëm me aprovimin e inxhinierit dhe do të përfshijnë edhe një lidhje fleksibel. Kontraktori do të furnizojë tubacione dhe rakorderi HDPE në përputhje me EN 12201 (rishikuar 2008.04.01). Prodhuesi do të jetë i certifikuar sipas DIN EN ISO 9001.

### **Tubacione çeliku (çelik i galvanizuar ose të zinkuar)**

Tubacionet e çelikut brenda godinës do të jenë të galvanizuara ose të zinkuara, në diametra të ndryshëm dhe rakorderite e perdorura do të jenë nga i njëjti prodhues i tubacioneve.

Lidhjet dhe bashkimet do të bëhen në përputhje me kërkesat e prodhuesit të tubacioneve dhe do të plotësojnë kërkesat e standarteve Europiane.

## **IMPJANTI I VENTILIMIT DHE TRAJTIMIT TE AJRIT**

Sistemi i ngrohje-ftohjes i objektit “Shtesë kati dhe rikonstrukcion total i godinës së Institutit të Mjekësisë Ligjore”, Tirane parashikon realizimin e nje impjanti te ngrohje-ftohjes qendror. Normat kryesore te Unifikimit qe perdoren jane normat Europiane.

Me poshte jane listuar normat e perdorura ne kete projekt:

EN12828:2012	Heating systems in buildings. Design for water based heating systems Sistemet e ngrohjes ne ndertesa. Projektimi për sistemet e ngrohjes me bazë uji
EN 12831:2003	Heating systems in buildings. Method for calculation of the design heat load Sistemet e ngrohjes në ndërtesa. Metoda për llogaritjen e ngarkesës së nxehtësisë së projektimit
EN 14336:2004	Heating systems in buildings. Installation and commissioning of water based heating systems Sistemet e ngrohjes në ndërtesa. Instalimi dhe vënia në punë e sistemeve të ngrohjes me bazë uji
EN 10217	Welded steel tube for pressure purposes. Tub çeliku i salduar për qëllime presioni
EN 13141-1:2004	The ventilation of buildings. Ventilimi i ndertesave
EN 13465:2004	The ventilation of buildings, methods of calculation. Ventilimi i ndertesave, metodat e llogaritjes

### **Impjanti i ajrit te kondicionuar - Labororet**

Impjanti i ajrit te kondicionuar te laboratoreve te godines ne katin e pare dhe te dyte eshte projektuar i tipit “gjithe ajer” dhe do te realizohet nga nje central i vetem trajtimi ajri (100% ajer i fresket). Tubacionet e largimit te ajrit do te jene tavanore, ne forme kuadratike prej llamarine celiku te galvanizuar. Sasia e ajrit te trajtuar kompenson sasine e ajrit per ventilim dhe garanton nje temperature te ajrit ne ambjent ne nivelet 20-21°C ne stinen e dimrit dhe 25-26°C per kushte te jashtme projektuese -1°C dhe +35°C.

Furnizimi me uje te ngrohje/ftohje te baterive te Centralit te trajtimit te ajrit per arritjen e ketyre temperaturave realizohet nga nje pajisje e vecante e tipit pompe nxehtesie.

Temperaturat e konfortit ne cdo laborator te zgjidhen individualisht nga cdo perdorues. Realizimi i ketyre temperaturave do te garantohet nga damfera VAV ne cdo laborator (ne linjen e dergimit dhe te khtimit) te komanduara nga termostetet e cdo ambjenti (laboratori).

### **Impjanti i ajrit te kondicionuar – Administrata dhe zyra**

Ambjentet e administrates ne katin perdhe si dhe ambientet zyra ne katin e pare dhe te dyte trajtohen me ajer te kondicionuar nga nje impjant qendror i vecante nga labororet (impjant me uje me 2 tuba). Ne te gjitha keto ambiente jane perdorur pajisje tavanore te tipit “kasete”; ne ambientin “auditor” ne katin perdhe jane perdorur pajisje te tipit “kanalizabel”. Kushtet e punes se cdo njesie te brendeshme do te zgjidhen individualisht nga cdo perdorues.

Pajisjet e brendeshme te kondicionimit te ajrit kombinohen me impjantin e furnizimit me ajer te fresket (pajisje te tipit “rikuperatore nxehtesie” me rryma te kryqezuara te pajisjura me bateri ngrohje/ftohje). Keto pajisje do te mundesojne ventilimin e te gjitha ambienteve dhe zevendesimin e ajrit te larguar me nje sasi ekuivalente ajrit te fresket te trajtuar.

Pozicionet e marrjes se ajrit te fresket si dhe te largimit te ajrit per ventilim jane realizuar pergjithesisht ne ane te kunderta te cdo ambjenti.

Furnizimi me uje te ngrohete/ftohete te baterive te pajisjeve te trajtimit te ajrit ne te tre katete godines realizohet nga nje pajisje e vecante e tipit pompe nxehtesie.

Furnizimi i ajrit te fresket te trajtuar nga njesia e trajtimit te ajrit do te behet me tubacione kuadratike prej panel sandwich, shkume poliuretane, e veshur me flete alumini 80/120 micron nga te dyja anet.

## **SPECIFIKIME TEKNIKE**

### **Centrali i trajtimit te ajrit**

Centrali i trajtimit te ajrit i cili do te sherbeje per perpunimin e ajrit ne nivel temperature dhe do te jete i perbere nga seksioni i ventilatorit te dergimit, seksioni i baterise ngrohese/ftohese, seksioni i ventilatorit te riqarkullimit dhe rikuperatori i nxehtesise si dhe seksionet e filtrimit.

Bateria ngrohese/ftohese duhet te furnizohet nga pajisja pompe nxehtesie me temperature 7°C/45°C. Centrali duhet te jete i paisur me sistemin e kontrollit. Ngarkesat termike te percaktura ne projekt duhet t'i korespondojne shpejtesine mesatare se ajrit ne C.T.A. 2.4m/s.

Muret formuese te C.T.A do te jene me trashesi 50 mm, te termoizoluara, per pozicionim ne ambient te jashtem. Shkalla e rrjedhjes se ajrit duhet te plotesoje kushtet EUROVENT.

Njesia do te instalohet ne perputhje me instruksionet e furnizuesit/prodhuesit ne menyre te tille qe servisi rutine nuk duhet te zgjase me shume se 1 ore dhe sherbimi vjetor nuk duhet te zgjase me shume se 8 ore. Panelet do te jene te gatshme per t'u levizur dhe duhet te siguroje akses ne te gjitha komponentet qe kerkojne mirembajtje.

Njesia dhe kutia mbeshtjellese e saj do te jene konstruksion i forte dhe nuk duhet te jape goditje dhe vibrime cdo kondicion pune.

Njesia duhet te mbrohet nga mbingarkesa e tensionit ne motorin e ventilatorit. Karakteristikat kryesore te Centralit te Trajtimit te ajrit jane si me poshte:

- Ventilatori Inverter i dergimit 5400 m<sup>3</sup>/h-presion i jashtem i disponueshem 320 Pa;
- Ventilatori Inverter i kthimit 5550 m<sup>3</sup>/h-presion i jashtem i disponueshem 310 Pa;
- Bateria Ftohese/Ngrohese: 90/102 kW, temp ujit 7/12 C - 45/40;
- Rekuperator nxehtesie me pisatra me eficence 60%;
- Seksioni i lageshtimit me avull bashke me gjeneratorin elektrik te avullit 25-40 kg/h
- Seksioni parafiltrimit me xhepa F6;
- Seksioni i filtrave HEPA ne dergim dhe ne Kthim
- Valvolat 3-vie modulante (ngrohje/ftohje);
- Seksioni i damferit te futjes se ajrit jashtem me motorin;

- Seksioni i damferit ne kthim "Over pressure damfer"
- Silenciator te vendosur ne seksionin e dergimit dhe kthimit;
- Sistemi i komandimit i rregullimit, monitorimit dhe i kontrollit te AHU, bashke me sondat e temperaturave, flusostatet, presostatet mbrojtjen nga ngrirja, etj. per lidhjen me sistemin VAV (Variable Air Volume).

### **Pompa e nxehtesise**

Pajisjet e prodhimit te ujit te ngrohte-ftohte do te jene te tipit pompe nxehtesie me kondensim me ajer, me ventilatore centrifugale, kompletuar me mbushjen fillestare me gazin ftohes dhe vajin lubrifikues Struktura do te jete me profile alumini, bazament celiku, te veshur teresisht me material fonoabsorbent. Ventilatoret do te jene te tipit centrifugal, me thithje te dyfishte, te mbeshtetur ne amortizues gome, te lidhur me gryken nxjerrese me antivibrues. Motoret e ventilatoreve do te jene trefazore, me rripa trapezoidale dhe pulexho varaibile. Kompresori do te kontrollohet automatikisht nga 100% ne 10% te ngarkeses maksimale duke zvogluar ne kete menyre fuqine elektrike te konsumuar duke mbajtur njekohesisht nje temperature konstante te ujit te ftohte. Kur arrihet ngarkesa 10% pajisja duhet te ndaloje automatikisht dhe te rifilloje punen kur ngarkesa te rritet dhe pompat te ristartohen.

Nje "timer" duhet te kufizojte numrin e hyrjeve te njepasnjeshme ne pune ne nje maksimum prej 1 ne 20 minuta. Nje kufizues i kalibruar duhet te kufizojte automatikisht rrymen e motorit ne kufijte e pranuar te punes. Pajisja duhet te instalohet duke garantuar hapsirat e nevojshme funksionale si dhe hapsirat e nevojshme per sherbimin rutine prej 5 oresh, nje sherbim vjetor prej 2 ditesh dhe nje kohe nderprerje prej 4 ditesh. Pajisja duhet te reset-ohet automatikisht pas nje nderprerje te tensionit. Ky reset-im duhet te vonohet ne nje kohe prej 5 minuash pas rikthimit te tensionit.

Ftohesi duhet te mbrohet dhe te ndaloje ne rastet e meposhtme:

- mungese ose rryme te ulet te ujit te ftohur ose ne kondensues;
- temperature te ulet te ujit te ftohte;
- temperature te larte te ujit te kondensuesit;
- presion te ulet te vajit;
- temperature te ulet te ftohesit;
- temperature te larte te kondensuesit;
- temperature te larte te motorit;

Kontrollet e sigurise duhet te jepen nepermjet llampave ndricuese dhe butonave te reset-imit. Instrumentat minimale duhet te jene:

1. Temperatura ne hyrje dhe dalje te kondensuesit
2. temperatura ne hyrje dhe dalje e ujit te ftohte
3. temperatura dhe presioni i vajit

4. ammeter dhe llampat treguese
5. presioni dhe temperatura e ftohesit ne avullues
6. temperatura dhe presioni i ftohesit ne kondensues
7. mates i oreve te punes

Pajisja duhet te kete panelin e saj te kontrollit te montuar ne makine.

Kembyesit hidraulike duhet te testohen hidraulikisht ne nje presion prej 1000kPa ose 12,5 here presioni maksimal i punes.

Pajisja duhet te jete e pershtateshme per ndryshime prej +/- 15% te tensionit. Te gjitha tubacionet qe punojne nen 15°C duhet te izolohen dhe te shmanget kondensimi.

Mbeshtetja e saj do te behet ne nje bazament betoni te krijuar per kete qellim, nepermjet shuarseve te zhurmes te vena ne dispozicion nga firma prodhuese e saj. Te gjitha komponentet levizes duhet te izolohen nga vibracionet nepermjet amortizuesish ne menyre te tille qe niveli i zhurmes ne zonat prane ftohesit te mos e kaloje nivelin e zhurmes se parashikuar per keto ambjente gjate punes se pajisjes.

Pmpa e nxehtesise per paisjet e brendshme do te jete

Ftohese/Ngrohese: 70/80 kW, temp ujit 7/12 C - 45/40;

### **Pompat qarkulluese te ujit te ngrohte/ftohte**

Pompat qarkulluese e ujit te ngrohte/ftohte do te zgjidhen per nje punim pa zhurme dhe per kushte pune me temperaturen dhe presionin e pritur. Pompa duhet te jete produkt te kataloguara se fundi dhe furnizuesi/prodhuesi duhet te siguroje kurbat e certifikuara te performances dhe detaje te zgjedhjes per kushtet e pritura te punes. Pompa do te jene vendosur ne perputhje me instruksionet e instalimit te dhena nga furnizuesi/prodhuesi. Pompa do te instalohet duke lene hapesire te mjaftueshme per mirembajtje ne perputhje me instruksionet e furnizuesit/prodhuesit.

Tubacionet nuk do te ushtrojne force ne pompe dhe lidhja do te jete fleksibel per te lejuar liri pompes per te levizur.

Motori elektrik do te zgjidhet per fuqine maksimale te nevojshme per venjen ne levizje te helikave ne cdo kondite pune ndermjet prurjes maksimale dhe fikjes. Mbrojtja elektrike e motorit do te zgjidhet ne perputhje me kushtet ambjentale dhe specifikimet DIN 40050. Motori elektrik do te jete totalisht i mbyllur.

### **Njesite e brendshme**

Njesite e brendeshme do te jene te tipit vertikale ne dysHEME si dhe “kasete” me 4 drejtime te dhenjes se ajrit dhe do te instalohen ne brendesi te ambjenteve qe do te kondicionohen. Trupi i njesise do te jete prej polystireni. Kondensati do te largohet nepermjet pompe se pajisjes.

Cdo njesi e brendeshme do te jete e pajisur me elementet e meposhtem:

- Ventilator me funksionim të qetë dhe pa vibrime, me tre shpejtësi, i drejtuar nga një motor elektrik njëfazor me induksion i lidhur direkt, me mbrojtje termike. Përdorimi i ventilatorit DC të kontrollit me efikasitet më të madh dhe konsum më të ulët;
- Shkëmbyesit e nxehtësisë përbëhen nga tuba bakri me kanale nga brenda Hi-X Cu dhe fletë alumini me efikasitet të lartë.
- Sistem kontrolli me mikroprocesor për funksione diagnostike, të blerjes dhe analiza e mesazheve të gabimit, që sinjalizojnë nevojën për mirëmbajtje; historia e mesazheve të gabimit për identifikimin e avarive; aftësia për porosi të termistorëve nga kontrolluesi PID. Mbrojtja me siguresë e kartës elektronike.
- Fuqia: 220 V 240 V me një fazë 50 Hz;
- një filter lehtësisht i heqshem dhe i larshem për ajer të kondicionuar.

### **Pajisjet “Heat Recovery Unit”**

Pajisjet Heat Recovery duhet te jene te afta te nxjerre jashte dhe te dergoje ne ambient sasine e percaktuar te ajrit te dhene ne projekt.

Pajisjet “heat recovery” duhet te siguroje nje kembim eficient te nxehtesise ndermjet ajrit per ventilim dhe ajrit te fresket. Ajri i fresket duhet te filtrohet perpara hyrjes ne kembyesin e nxehtesise.

“Heat recovery unit” do te jene te projektuara per perdorim ne ambjente te brendeshme, instalim horizontal, me inspektim nga poshte ne tavanin e varur dhe do te jene te pajisura me bateri me uje per garantimin e temperatures neutral te ajrit si ne dimer ashtu edhe ne vere.

Struktura do te jete me panele sandwich me trashesi 20mm, prej flete llamarine celiku te galvanizuar, me termoizolim me poliuretani me densitet 40kg/m<sup>3</sup>. Struktura duhet te mundesoje inspektimin nga poshte dhe heqje te lehte te paneleve.

Ventilatorët (ne thithje dhe dergim) do te jene te tipit centrifugal te lidhur drejtperdrejt me motorin elektrik, te komanduar me rregullator elektronik per ndryshim te vazhduar dhe te pavarur te shpejtesise.

Filtrat do te jene fitra standart te clases G3, ne perputhje me UNI En 779, me eficence 80%, lehtesisht te heqshem per pastrim dhe zevendesim.

### **Tubacionet e ajrit**

#### **Materiali i tubacioneve**



Tubacionet e ajrit per do te jene pjese te drejta, dhe kthesa me kurbezime te buta, duke eliminuar vibrimet dhe goditjet gjate puimeve, me menyre qe te sigurohet nje qarkullim te lehte te ajrit me humbje minimale presioni. Tubacionet e ajrit duhet te jene te termoizoluara.

Te gjitha tubacionet ne zonen e laboreve do te konstruktohen me flete celiku te galvanizuar (e veshur me 275 g/m<sup>2</sup> zink) dhe te termoizoluar me lesh xhami per tubacione ajri te kondicionuar, me trashesi 25 mm (EN 823), e mbrojtur nga nje shtrese alumini, klasa e zjarrit A2 s1 d0 ne perputhje me EN14303.

Tubacionet e ajrit te fresket dhe atij per ventilim ne zonen e zyrave do te jene prej panele sanduic me karakteristikat e mëposhtme:

- Alumini i jashtëm: trashësi (0,08mm) i lyer me llak mbrojtës poliestër;
- Alumini i brendshëm: trashësi (0,08mm) i lyer me llak mbrojtës poliestër;
- Komponentet e izolimit: densiteti i poliuretanit 48-50 kg/m<sup>3</sup>;
- Trashësi: 20 mm;
- Konduktiviteti termik: 0,022 (W/moC) në 10oC
- Reagimi ndaj zjarrit: klasa "0"- "1";
- Klasa e ngurtësisë: R 200.000;

Në total, tubacionet e izoluar paraprakisht do të klasifikohen ne Klasën e Reagimit ndaj Zjarrit "0" (e padjegshme). Vetëm komponentët e izolimit do të kenë një vlerësim të klasës "1".

### **Permasat e tubacioneve**

Te gjitha permasat e tubacioneve te ajrit do te behen sipas madhesive te treguara ne vizatimet. Madhesite e tubacioneve jane shoqeruar ne projekt me sasite e ajrit per shpejtesite e projektimit, sasi keto qe duhet te garantohen nga instaluesi.

Lidhja e centralit te trajtimit te ajrit me tubacionet do te behet me lidhese fleksibel te pershtatshem per punimet e kerkuara nen presionin ne piken e instalimit. Lidhjet fleksibel duhet te fiksohen ne menyre te sigurte ne tubacionin kryesor dhe nuk duhet te kete largime ajri ose te jape zhurme.

### **Mbajteset e kanaleve**

Në rrugët horizontale mbajtëset do të realizohen me elemente të profilizuar të vendosur nën kanalet në rastin kur këto kanë seksion drejtkëndor ose me jaka të përbërë nga dy mbështjellal të lëvizshme për kanalet rrethore. Për kanalet me seksion drejtkëndor do të shfrytëzohen profile të stampuar të tipit "L" (katrore) prej flete metali të galvanizuar, të fiksuar në kanal me vida që filetohen me dorë ose thumba. Këto mbajtëse do të vendosen pezull me shufra të filetuara të rregullueshme dhe të pajisur me guarnicion neopreni për të shmangur transmetimin e vibracioneve në strukturat. Në rrugët vertikale mbajtësja do të përbëhet nga jaka, me ndërftjen e një shtrese neopreni ose materiali tjetër elastik i aftë të absorbojë vibracionet. Mbajtëset dhe

varëset do të jenë prej çeliku të galvanizuar, me përjashtim të atyre të destinuar për të mbështetur kanalet prej çeliku inoks që do të jenë, po ashtu, prej çeliku inoks.

### **Tubacionet fleksibel**

Kanalet fleksibel do të jenë prej plastike ose metalike, me deformime rreth një spirale teli inoksi, të veshura nga jashtë dhe brenda vendit me një shtresë përforcuese PVC. Tubat do të fiksohen në kanalet dhe pajisjet me kllapa tubi gome. Në instalim nuk duhet të ketë kthesa të shtrënguara dhe edhe më pak shtypje apo deformime. Kanalet fleksibël për lidhje me difuzorët e tavanit duhet të kenë një gjatësi minimale prej 1 metër dhe të kenë seksion jo më pak se seksioni i kanaleve në të cilët ato vërtetohen.

### **Difuzore, grila**

Difuzorët do të përzgjidhen në bazë të efektit induktiv, ndryshimit të temperaturës mes ajrit të furnizuar dhe temperaturës së dhomës, lartësisë së montimit të pajisjes, zona e shërbyer, niveli i tingullit, etj. Në rast se difuzorët nuk instalohen në pjesët fundore të kanaleve, ose në rastin kur gjatësia e lidhjes do të jetë më pak se 30 cm, duhet të sigurohet një sensor në hyrje të kanalit. Difuzorët, nëse nuk shprehet ndryshe, do të jenë prej alumini me sistem të fiksimit pa vida të dukshme. Të gjithë difuzorët do të pajisen me rregullator të arritshëm pa pasur nevojë të bëhet një çmontim i vështirë. Për kërkesa të veçanta estetike Klienti mund të kërkojë që difuzorët, shfryrësit, etj. Të jenë me ngjyrë; për këtë qëllim Kompania duhet, përpara se të bëjë porosinë, të kërkojë autorizimin për ngjyrat.

### **Ballancimi i sistemit dhe damferat e ajrit.**

Pajisja dhe instalimi i damfarave behet per balancim e renieve te presionit te degeve per te garantuar sasite e nevojshme te ajrit ne cdo dhenes sic tregohet ne vizatimet perkatese.

Damperat do te jene te tipit me shume flete ose te tipt farfalle dhe secili prej tyre do te punoje ne 90°, ne pozicionin nga hapje e plote ne mbyllje te plote. Vlerat e dp. qe duhet te realizohen nga damferat tregohen ne vizatimet perkatese.

Fletet e damfarave do te levizin lirshem ne te gjithe 90°. Te gjitha fletet do te lidhen me linja ne nje leve qe mund te mbyllet ne cdo pozicion te deshiruuar. Te gjitha komponentet duke perfshire edhe lidhjet do te jene prodhuar me flete celiku te galvanizuar.

### **Kolaudimi dhe provat**

Kolaudimi do te perfshije tre grupe operacionesh:

- Verifikimin cilesor dhe sasiore nepermjet se cilit qartesohen nese materialet e furnizuara i pergjigjen nga pikepamja sasiore dhe cilesore pershkrimeve te projektit dhe detyrimeve te kontrates.

- Provat paraprake te cilat perfshijne:

i) Proven fillestare qe konsiston ne:

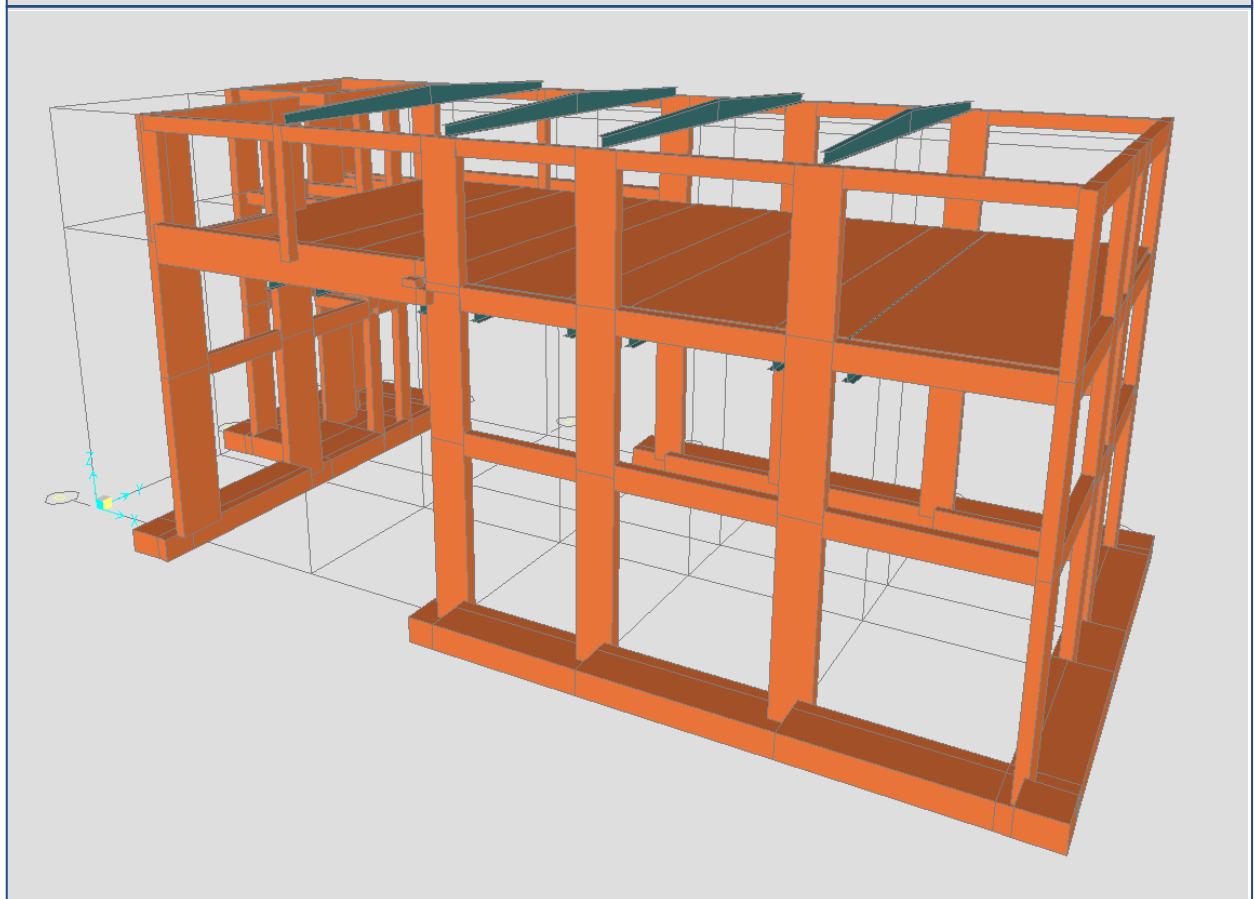
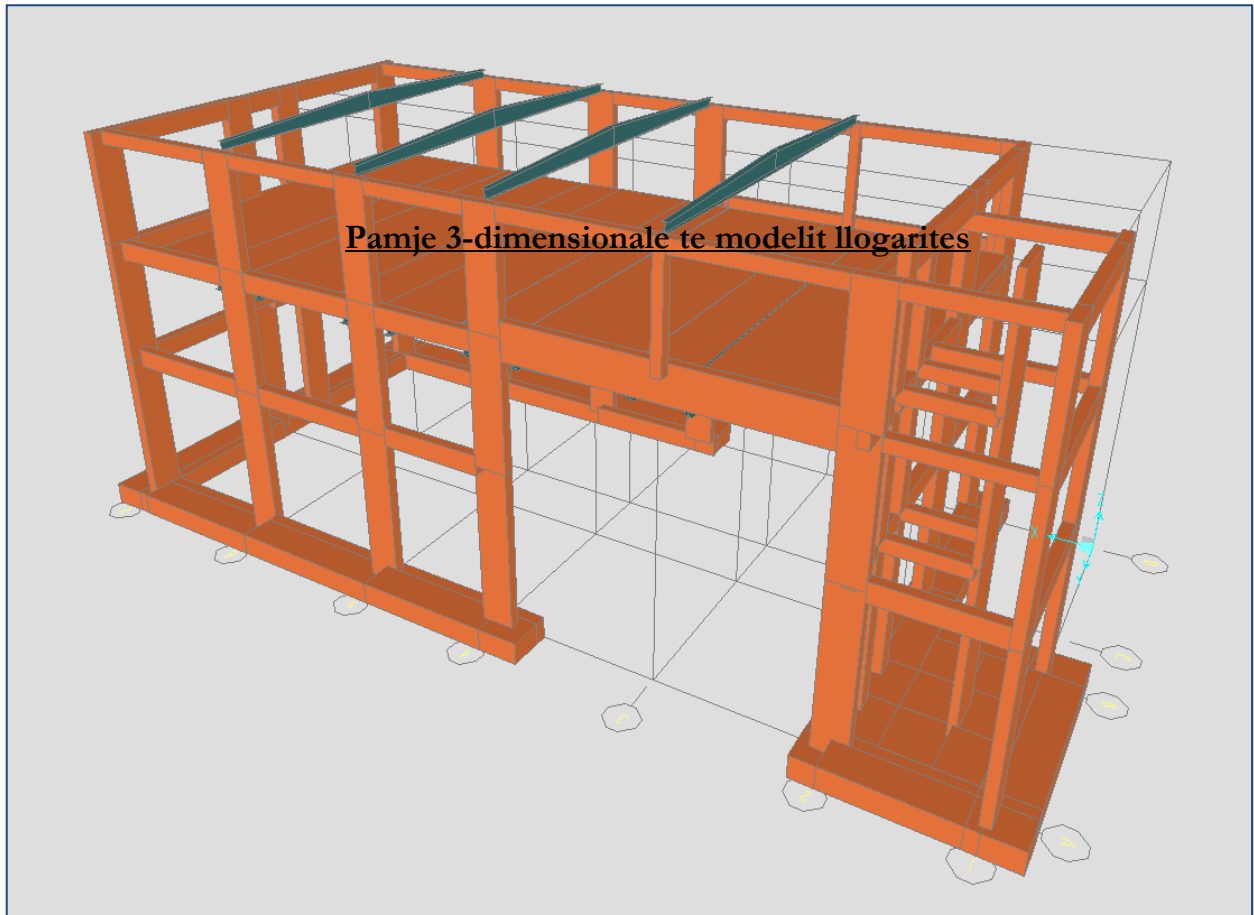
- kontrollin e te gjitha lidhjeve fizike te sistemit dhe te gjitha lidhjeve elektrike per te garntuar funksionin e sigurte te AHU;

- kolaudimin e numrit te rotullimeve te ventilatorve;
- kontrollin e funksionimit te te gjitha pajisjeve te centralit termik.

ii) Prova ne sistemin e shperndarjes se ajrit do te konsistojne ne garatimin e sasise se ajrit qe jepet/merret nga cdo difuzor ose grille. Kjo do te kerkoje verifikimin e ballacimit aerodinamik te sistemit te shperndarjes se ajrit. Kjo procedure duhet te behet duke filluar nga fundi i dhenies dhe duke kontrolluar nje pas nje deri ne krye te dhenies se ajrit.

- Kolaudimi perfundimtar dhe efikasiteti i funksionimit te impiantit dhe te pjeseve qe e perbejne duhet kryer pas mbarimit te punimeve. Ky kolaudim do te perfshije:

- verifikimi i fuqise nominale te chiller-it (pompe nxehtesie) me qellim te kontrollit te eficences se tyre;
- verifikimi te nivelit te temperatures ne ambjent;
- verifikimi i sistemit te kontrollit elektronik te centralit termik;



## **KODET E APLIKUAR NE LLOGARITJEN E STRUKTURES**

Llogaritja e struktures eshte bere bazuar ne kodet e meposhtem:

- 1) Analize globale e struktures me keto kritere ngarkesash:
  - Ngarkesa te Perhershme – (EN 1991-1-1:2002);
  - Ngarkesa te Perkohshme– (EN 1991-1-1:2002);
  - Ngarkesa nga Debora – (EN 1991-1-3:2003 dhe KTP);
  - Ngarkesa nga Era– (prEN 1991-1-4:2004 dhe KTP);
  - Ngarkesa e sherbimit (sipas te dhenave te klientit);
  - Sizmika – (sipas prEN 1998-1:2003 dhe KTP);
- 2) Llogaritje e elementeve te struktures B/A – (EN 1992-1-1:2003 dhe pr EN 1998-1:2003);
- 3) Llogaritje e elementeve te struktures metalike – (sipas EN 1993-1-1:2003 ose BS 5950:2000);
- 4) Llogaritje e nyjeve te struktures metalike – (sipas EN 1993-1-8:2003 ose BS 5950:2000);

### **Ngarkesat**

Struktura do ti nenshtrohet veprimit te ketyre ngarkesave:

#### **Ngarkesa e perhershme**

Pesha volumore e materialit struktural (celikut dhe betonit) konsiderohet automatikisht nga programi).

#### **Ngarkesat e perhershme ne mbulese:**

- Sistemi Sandwich 0.35 kN/m<sup>2</sup>
- Tavan i varur 0.25 kN/m<sup>2</sup>

#### **Ngarkesat e perhershme muret:**

- Panel Sandwich 0.2 kN/m<sup>2</sup>

#### **Ngarkesat e perkohshme**

- Zyra 3 kN/m<sup>2</sup>
- Mbulese 0.6 kN/m<sup>2</sup>

### **Ngarkesa nga debora**

Ngarkesa e debores eshte llogaritur sipas Kushteve Teknike te Projektimit KTP8-78  $q_0 = 220 \cdot 0.2 = 44 \text{ kg/m}^2$  - ngarkesa karakteristike e debores;

Ngarkesa e debores ne mbulesa me pjerrresi me te madhe se 3 % eshte:

$Q = q_0 \cdot k_0 = 44 \cdot 0.8 = 35.2 \text{ kg/m}^2$  - ku  $k_0$  eshte koeficient reduktimi per efekt te pjerrsesise.

Meqe ngarkesa e perkohshme eshte me e madhe sesa ajo e debores, kjo e fundit nuk eshte konsideruar ne analize.

### **Ngarkesa e eres**

Ngarkesa e eres eshte llogaritur sipas Eurocode 1991-1-4 Wind Loads.

Aplikimi i ngarkeses se eres ne siperfaqet e mureve perimetrale dhe ne mbulesa eshte bere duke perdorur koeficientet si ne tabelat bashkengjitur.

Per llogaritjen e presionit dinamik te eres ndiqet procedura e meposhtme:

## **WIND PEAK VELOCITY PRESSURE** **ACCORDING EN 1991 1 4**

### **BASIC WIND VELOCITY**

$v_{b,0} := 30 \text{ m/s}$  Fundamental value of the basic wind velocity

$c_{\text{season}} := 1$  Seasonal factor

$c_{\text{dir}} := 1$  Directional factor

$v_b := c_{\text{dir}} \cdot c_{\text{season}} \cdot v_{b,0} = 30 \text{ m/s}$

## **TERRAIN ROUGHNESS FACTOR**

Terrain Category III

$z_0 := 0.05$  m      Roughness length

$z_{\min} := 2$  m      Minimum height

$z := 16$  m      Building effective height

$z_{0,II} := 0.05$       Roughness length for Terrain Category II

$$k_r := 0.19 \cdot \left( \frac{z_0}{z_{0,II}} \right)^{0.07} = 0.19 \quad \text{Terrain factor}$$

$$c_{r,z} := k_r \cdot \ln \left( \frac{z}{z_0} \right) = 1.096 \quad \text{Roughness factor}$$

## **OROGRAPHY FACTOR**

The orography is not significant

$$c_{o,z} := 1$$

## **MEAN WIND VELOCITY**

$$v_{m,z} := c_{r,z} \cdot c_{o,z} \cdot v_b = 32.88 \text{ m/s}$$

## **WIND TURBULENCE**

$k_l := 1$       Turbulence factor

$$l_{v,z} := \frac{k_l}{c_{o,z} \cdot \ln \left( \frac{z}{z_0} \right)} = 0.173$$

## **PEAK VELOCITY PRESSURE**

$\rho := 1.25 \text{ kg / m}^3$  Air density

$$q_{p.z} := \left(1 + 7 \cdot I_{v.z}\right) \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot \frac{v_{m.z}^2}{9.81} = 152 \text{ kg / m}^2$$

$$q_b := \frac{1}{2 \cdot 9.81} \cdot \rho \cdot v_b^2 = 57.339 \text{ kg / m}^2 \quad \text{basic velocity pressure}$$

$$c_{e.z} := \frac{q_{p.z}}{q_b} = 2.659 \quad \text{exposure factor}$$

### **Eurocode EN 1994-1-4:2004**

Tabela e koeficienteve te presionit te jashtem ne muret vertikale te godinave drejtkendore.

Zone	A		B		C		D		E	
	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$
5	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5		+0,8	+1,0	-0,7	
1	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5		+0,8	+1,0	-0,5	
$\leq 0,25$	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5		+0,7	+1,0	-0,3	



**Eurocode EN 1994-1-4:2004**

Tabela e koeficienteve te presionit te jashtem per mbulesa me dy pjerresi.

Pitch Angle $\alpha$	Zone for wind direction $\theta = 0^\circ$									
	F		G		H		I		J	
	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$
-45°	-0,6		-0,6		-0,8		-0,7		-1,0	-1,5
-30°	-1,1	-2,0	-0,8	-1,5	-0,8		-0,6		-0,8	-1,4
-15°	-2,5	-2,8	-1,3	-2,0	-0,9	-1,2	-0,5		-0,7	-1,2
-5°	-2,3	-2,5	-1,2	-2,0	-0,8	-1,2	+0,2		+0,2	
							-0,6		-0,6	
5°	-1,7	-2,5	-1,2	-2,0	-0,6	-1,2	-0,6		+0,2	
	+0,0		+0,0		+0,0				-0,6	
15°	-0,9	-2,0	-0,8	-1,5	-0,3		-0,4		-1,0	-1,5
	+0,2		+0,2		+0,2		+0,0		+0,0	+0,0
30°	-0,5	-1,5	-0,5	-1,5	-0,2		-0,4		-0,5	
	+0,7		+0,7		+0,4		+0,0		+0,0	
45°	-0,0		-0,0		-0,0		-0,2		-0,3	
	+0,7		+0,7		+0,6		+0,0		+0,0	
60°	+0,7		+0,7		+0,7		-0,2		-0,3	
75°	+0,8		+0,8		+0,8		-0,2		-0,3	

## SIZMIKA

Llogaritja Sizmike eshte bere konform EC8 – Design of structures for earthquake resistance – General rules and rules for buildings.

- Trualli eshte klasifikuar si i kategorise B

**Table 3.1: Ground types**

Ground type	Description of stratigraphic profile	Parameters		
		$v_{s,30}$ (m/s)	$N_{SPT}$ (blows/30cm)	$c_u$ (kPa)
A	Rock or other rock-like geological formation, including at most 5 m of weaker material at the surface.	> 800	–	–
B	Deposits of very dense sand, gravel, or very stiff clay, at least several tens of metres in thickness, characterised by a gradual increase of mechanical properties with depth.	360 – 800	> 50	> 250
C	Deep deposits of dense or medium-dense sand, gravel or stiff clay with thickness from several tens to many hundreds of metres.	180 – 360	15 - 50	70 - 250
D	Deposits of loose-to-medium cohesionless soil (with or without some soft cohesive layers), or of predominantly soft-to-firm cohesive soil.	< 180	< 15	< 70
E	A soil profile consisting of a surface alluvium layer with $v_s$ values of type C or D and thickness varying between about 5 m and 20 m, underlain by stiffer material with $v_s > 800$ m/s.			
$S_1$	Deposits consisting, or containing a layer at least 10 m thick, of soft clays/silts with a high plasticity index ( $PI > 40$ ) and high water content	< 100 (indicative)	–	10 - 20
$S_2$	Deposits of liquefiable soils, of sensitive clays, or any other soil profile not included in types A – E or $S_1$			

Zona ku do te ndertohet objekti ben pjese ne zona me intensitet te moderuar 8 balle sipas shkalles se modifikuar te Merkalit. Nxitimi maksimal i formacionit baze eshte marre  $PGA=0.26g$ .

**Tabela 2 Koeficienti i Sizmicitetit  $k_E$**

Kat e Truallit	Intensiteti Sizmik (MSK-64)		
	VII	VIII	IX
I	0.08	0.16	0.27
II	0.11	0.22	0.36
III	0.14	0.26	0.42

- Objekti eshte klasifikuar sipas rendesise Class 2
- Koeficienti i rendesise se objektit eshte  $g_I = 1$ .

**Table 4.3 Importance classes for buildings**

Importance class	Buildings
I	Buildings of minor importance for public safety, e.g. agricultural buildings, etc.
II	Ordinary buildings, not belonging in the other categories.
III	Buildings whose seismic resistance is of importance in view of the consequences associated with a collapse, e.g. schools, assembly halls, cultural institutions etc.
IV	Buildings whose integrity during earthquakes is of vital importance for civil protection, e.g. hospitals, fire stations, power plants, etc.

Nxitimi sizmik i projektimit eshte  $ag = g_I * ag_R = 0.22g * 1 = 0.22g$

- Per truall te kategorise B dhe Speker elastik te Tipit 1, jane perdorur parametrat e meposhtem:

$$S = 1.2, T_B = 0.2 \text{ s}, T_C = 0.5 \text{ s}, T_D = 2 \text{ s},$$

**Table 3.2: Values of the parameters describing the recommended Type 1 elastic response spectra**

Ground type	$S$	$T_B$ (s)	$T_C$ (s)	$T_D$ (s)
A	1,0	0,15	0,4	2,0
B	1,2	0,15	0,5	2,0
C	1,15	0,20	0,6	2,0
D	1,35	0,20	0,8	2,0
E	1,4	0,15	0,5	2,0

Spektri i projektimit per komponentet sizmike horizontale percaktohet nga shprehjet e meposhtme:

$$0 \leq T \leq T_B : S_d(T) = a_g \cdot S \cdot \left[ \frac{2}{3} + \frac{T}{T_B} \cdot \left( \frac{2,5}{q} - \frac{2}{3} \right) \right] \quad (3.13)$$

$$T_B \leq T \leq T_C : S_d(T) = a_g \cdot S \cdot \frac{2,5}{q} \quad (3.14)$$

$$T_C \leq T \leq T_D : S_d(T) \begin{cases} = a_g \cdot S \cdot \frac{2,5}{q} \cdot \left[ \frac{T_C}{T} \right] \\ \geq \beta \cdot a_g \end{cases} \quad (3.15)$$

$$T_D \leq T : S_d(T) \begin{cases} = a_g \cdot S \cdot \frac{2,5}{q} \cdot \left[ \frac{T_C T_D}{T^2} \right] \\ \geq \beta \cdot a_g \end{cases} \quad (3.16)$$

- Koeficientet e kombinimit  $\psi_2$  per ngarkesat e perkohshme jane percaktuar sipas Tabeles A1.1:

**Table A1.1 - Recommended values of  $\psi$  factors for buildings**

Action	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
Imposed loads in buildings, category (see EN 1991-1-1)			
Category A : domestic, residential areas	0,7	0,5	0,3
Category B : office areas	0,7	0,5	0,3
Category C : congregation areas	0,7	0,7	0,6
Category D : shopping areas	0,7	0,7	0,6
Category E : storage areas	1,0	0,9	0,8
Category F : traffic area, vehicle weight $\leq 30\text{kN}$	0,7	0,7	0,6
Category G : traffic area, $30\text{kN} < \text{vehicle weight} \leq 160\text{kN}$	0,7	0,5	0,3
Category H : roofs	0	0	0
Snow loads on buildings (see EN 1991-1-3)*			
Finland, Iceland, Norway, Sweden	0,70	0,50	0,20
Remainder of CEN Member States, for sites located at altitude $H > 1000$ m a.s.l.	0,70	0,50	0,20
Remainder of CEN Member States, for sites located at altitude $H \leq 1000$ m a.s.l.	0,50	0,20	0
Wind loads on buildings (see EN 1991-1-4)	0,6	0,2	0
Temperature (non-fire) in buildings (see EN 1991-1-5)	0,6	0,5	0
NOTE The $\psi$ values may be set by the National annex.			
* For countries not mentioned below, see relevant local conditions.			

- Ngarkesat e perkohshme per zyrat  $\psi_2=0.3$ .
- Ngarkesat e perkohshme per mbulesen  $\psi_2=0$ .
- Struktura eshte llogaritur dhe detajuar per Duktilitet Mesatar (DCM).
- Struktura eshte klasifikuar si sistem moment frame.
- Faktori i duktilitetit per strukturen ne te dy drejtimet do te jete  $q=3.9$ .
- Kombinimi i komponenteve horizontale te veprimit sizmik eshte bere konform klauzoles 4.3.3.5.1.

a)  $E_{Edx} "+" 0,30E_{Edy}$

b)  $0,30E_{Edx} "+" E_{Edy}$

- Veprimi sizmik eshte aplikuar me nje jashteqendersi prej 5%

### Kombinimi i ngarkesave

Kombinimi i ngarkesave eshte bazuar ne Eurokod

Kombinimi	Ngarkesat			
	Perhershme	Perkohshme	Era	Sizmika
Perhershme	1	-	-	-
	1.35	-	-	-
Perhershme + Perkohshme	1	1.5	-	-
	1.35	1.5	-	-
Perhershme + Era	1	-	1.5	-
	1.35	-	1.5	-
Perher. + Perkoh. + Sizmika	1	0.3	-	1

## **Karakteristikat e materialeve**

### **Beton M-300 (C25/30)**

$f_{ck}=250 \text{ kg/cm}^2$

Pesha volumore  $2500 \text{ kg/m}^3$

Moduli i Elasticitetit  $E=310000 \text{ N/mm}^2$

Koeficienti i Puasonit 0.2

### **Celik armimi S500**

$f_y = 500 \text{ N/mm}^2$

Pesha volumore  $7849 \text{ kg/m}^3$

Moduli i Elasticitetit  $E=210000 \text{ N/mm}^2$

Koeficienti i Puasonit 0.3

Koeficienti i bymimit termik  $\alpha T = 12 \cdot 10^{-6} \text{ per } ^\circ\text{C}$

### **Celik struktural S275JR (Struktura primare)**

$f_y = 275 \text{ N/mm}^2$

Pesha volumore  $7849 \text{ kg/m}^3$

Moduli i Elasticitetit  $E=210000 \text{ N/mm}^2$

Koeficienti i Puasonit 0.3

Koeficienti i bymimit termik  $\alpha T = 12 \cdot 10^{-6} \text{ per } ^\circ\text{C}$

### **Tipi i bullonave qe do te perdoren: Bullona normale jo te paranderur, Grade 8.8**

Bullonat e ankorimit do te jene Grade 4.8

## **Zhvendosjet**

Elementet strukturale jane kontrolluar per zhvendosjet nen veprimin e ketyre ngarkesave te panormuara:

- perhershme + perkohshme;
- perhershme + ere;
- perhershme + sizmike;

**Limitet e zhvendosjeve per ngarkesat e perkohshme jane:**

- Konsol L/180
- Trare qe suportojne materiale te thyeshme L/360
- Trare qe suportojne mure L/500
- Trare te tjere L/200
- Kollona H/300

**Driftet e nderkateve jane limituar konform klauzoles 4.4.3.2**

$$d_r v \leq 0,005 h ;$$

### **Themelet**

Themelet e objektit do te jene tip “Tra i Vazhduar”. Ne modelin llogarites themelet jane modeluar si element “shell” te mbeshetur mbi susta me koeficient “Winkler” 15000 kN/m3.

Konstruimi i themeleve eshte bre konform EC2.

### **Verifikimi i elementeve**

Konstruimi i elementeve beton-arme eshte bere automatikisht nga programi.

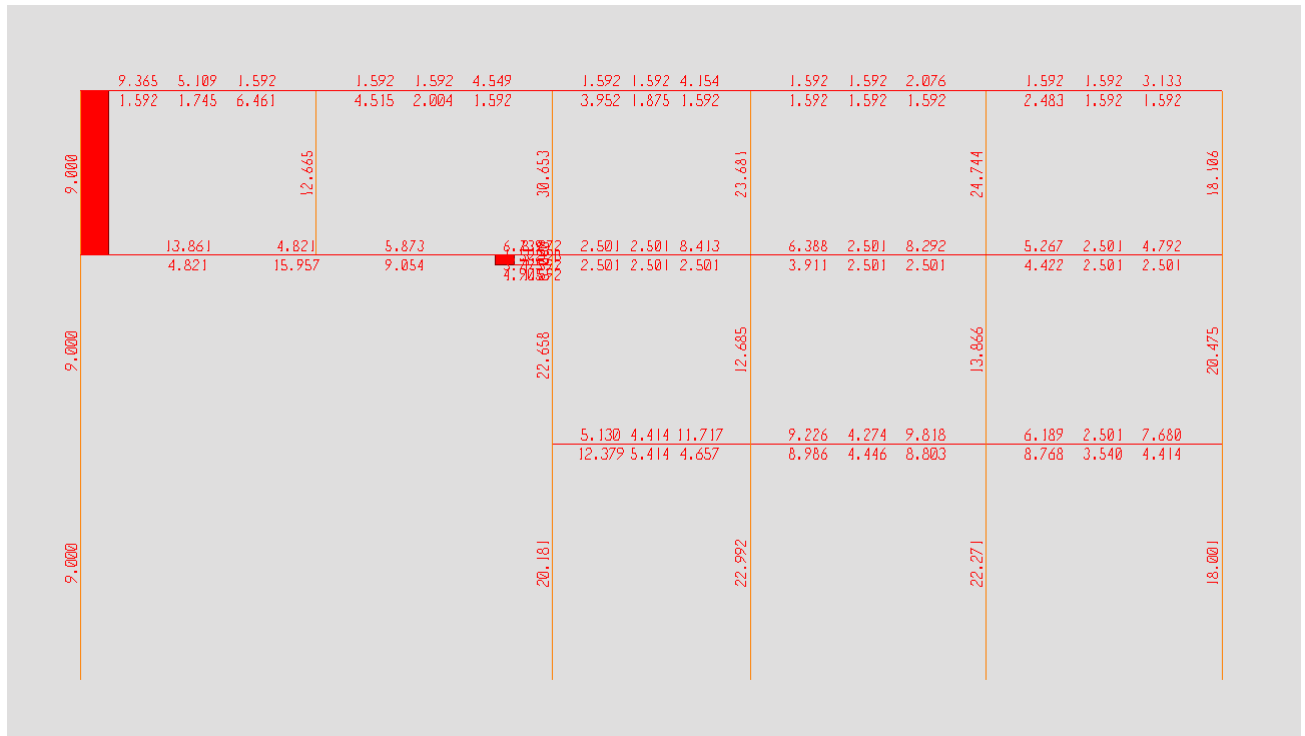
Per elementet “Frame” (traret, kollonat) armimi gjatesor dhe terthor eshte marre ai i gjeneruar nga programi konform EC2.

Per elementet “Frame” (traret metalike) kontrolli eshte bere automatikisht nga programi konform EC3.

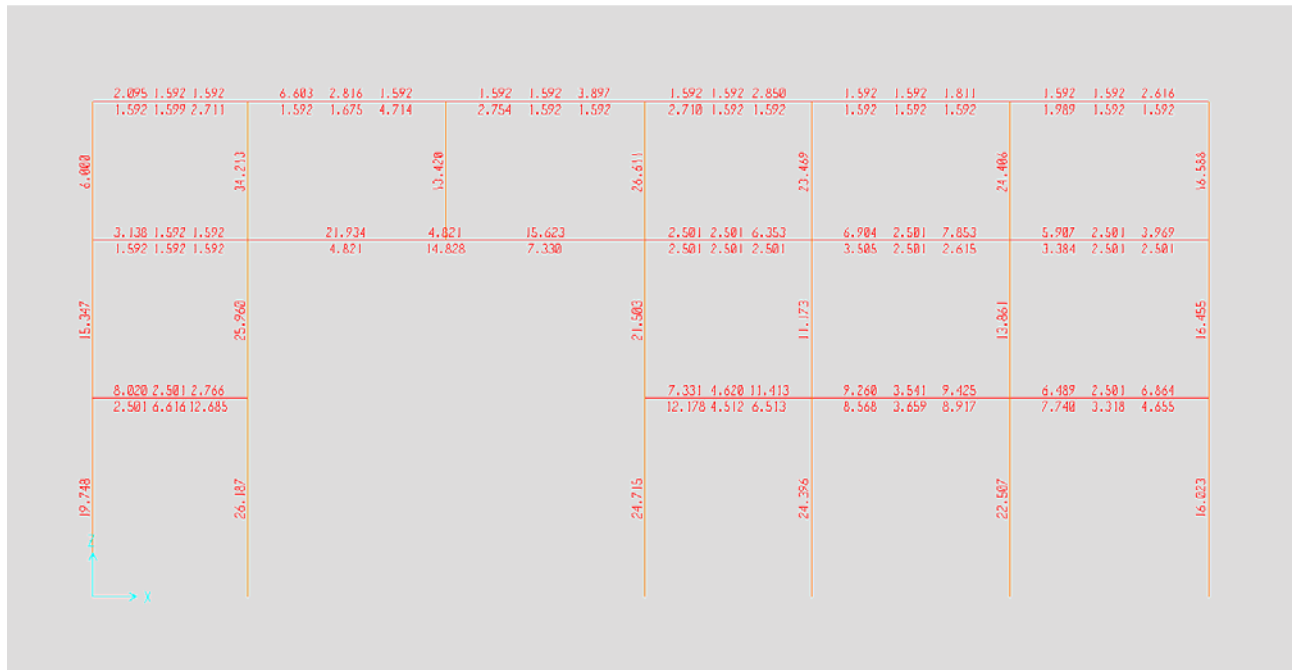
Per elementet “Shell” (pllaka e themelit, soletat e plotat) jane marre momentet perkatese nga programi dhe jane llogaritur sasite e armatures konform EC2.

Llogaritja e elementeve te struktures metalike eshte bere automatikisht duke perdorur software-in SAP 2000 sipas Eurocode 3.

### Armimi i elementeve b/arme – Aksi A



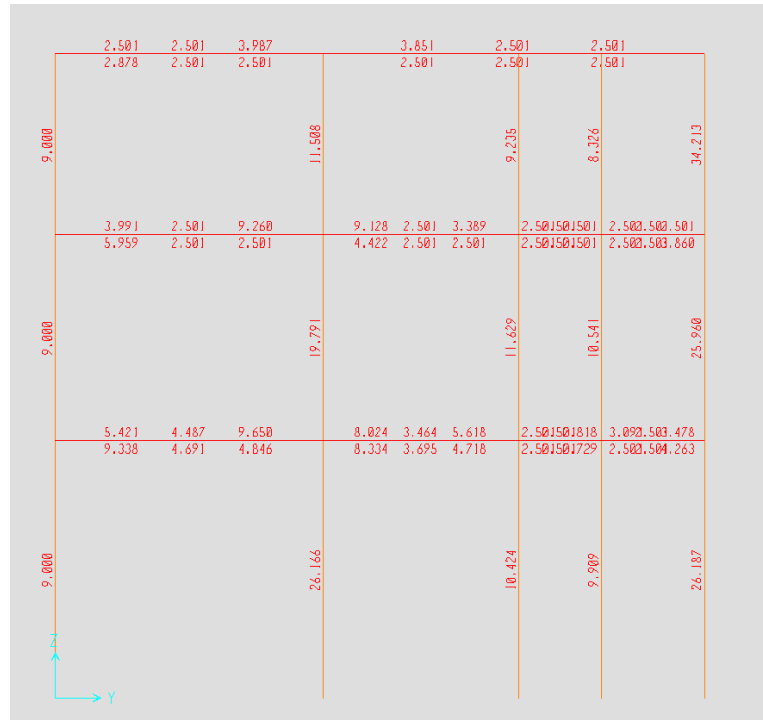
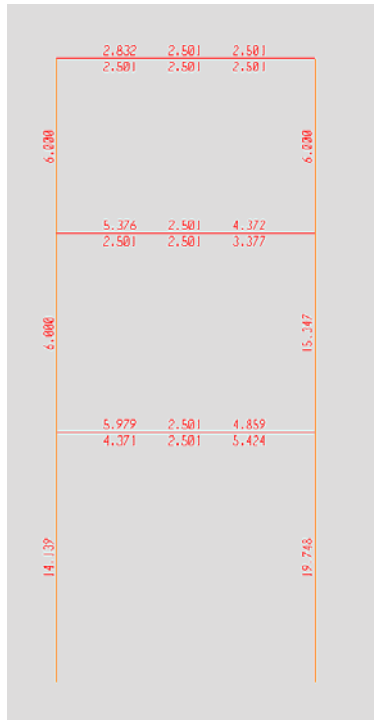
### Armimi i elementeve b/arme – Aksi D



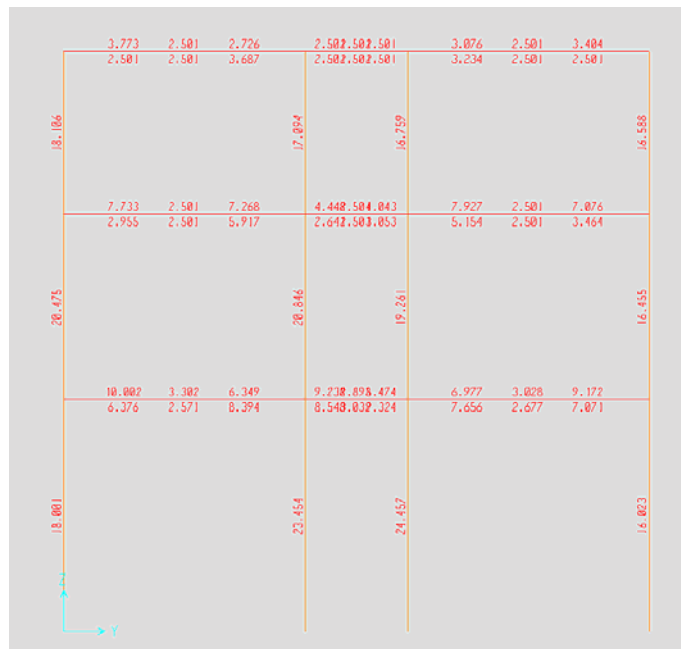


**Armimi i elementeve b/arme – Aks 1**

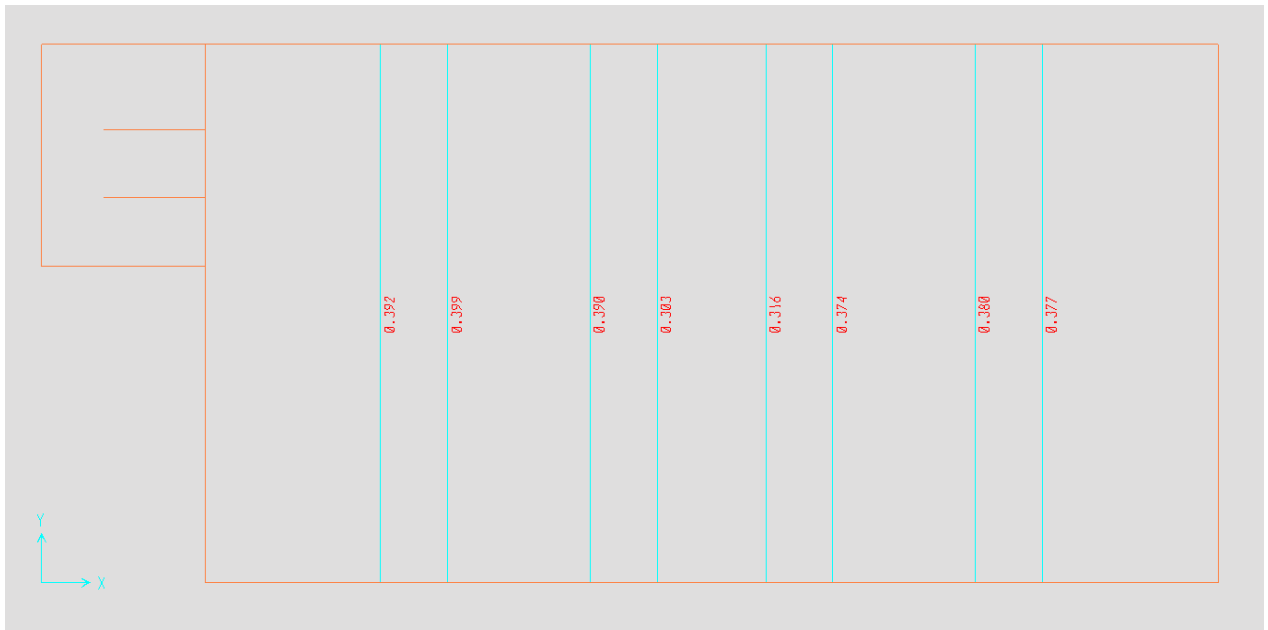
**Armimi i elementeve b/arme – Aks 2**



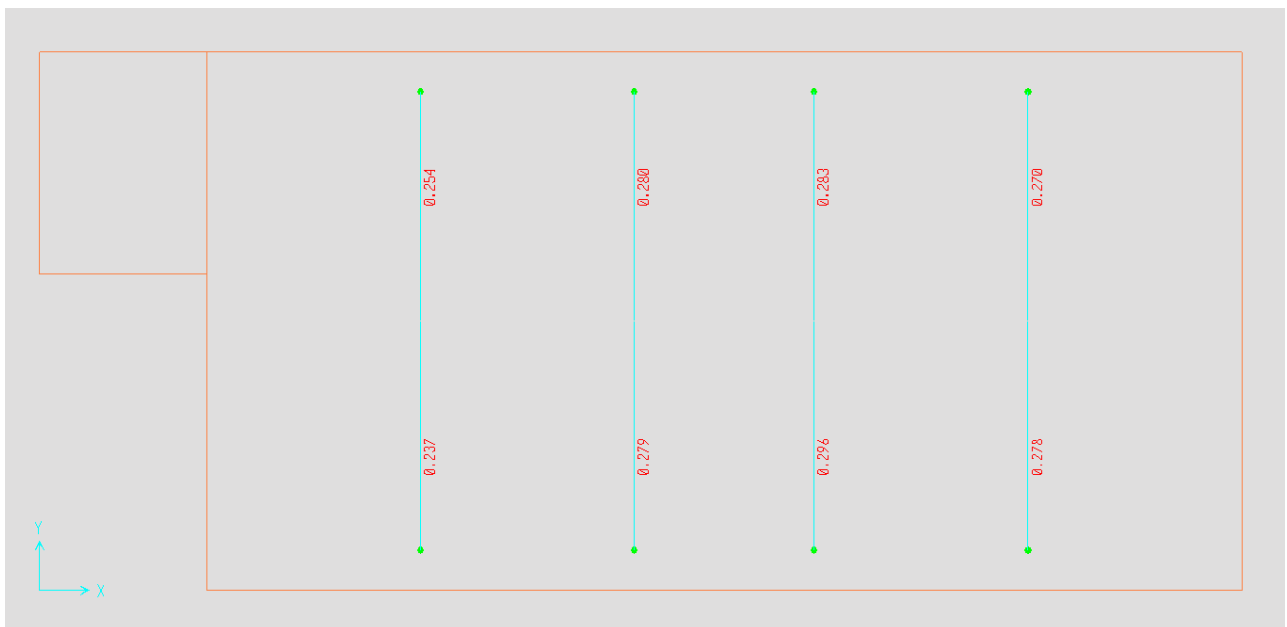
**Armimi i elementeve b/arme – Aks 7**



## Diagrama e shfrytezimit te trareve metalike ne kuoten +8.37



## Diagrama e shfrytezimit te trareve metalike ne mbulese



## Dorëzimet te Supervizori

### 1 Autorizimet me shkrim

“Rregullat me shkrim” do t’i referohen çdo dokumenti dhe letre të nënshkruar nga Supervizori të dërguara kontraktuesit që përmbajnë instruksione, udhëzime ose orientime për kontraktorin në mënyrë që ai të realizojë ekzekutimin e kësaj kontrate.

### 3. Dorëzimet tek supervizori

Kontraktori duhet t’i dorëzojë Supervizorit për çdo punim shtesë, një vizatim të detajuar dhe puna duhet të fillojë vetëm pas aprovimit nga Supervizori.

Kontraktori duhet të nënshkruajë propozime, detaje, skica, llogaritje, informacione, materiale, çertifikata testi, kurdo që të kërkohen nga Supervizori. Supervizori do të pranojë çdo dorëzim dhe nëse janë të përshtatshme do t’i përgjigjet kontraktorit në përputhje me çdo klauzolë përkatëse të kushteve të kontratës. Çdo pranim duhet bërë me data në marrëveshje me Supervizorin dhe duke iu referuar programit të aprovuar dhe kohës së nevojshme që i duhet Supervizorit për të bërë këto pranime.

#### Mostrat

Kontraktori duhet të sigurojë mostra, të etiketuara sipas të gjitha përshtatjeve, aksesoreve dhe tema të tjera që mund të kërkohen me të drejtë nga Supervizori për inspektim.

Mostrat duhen dorëzuar në zyrën e Supervizorit.

#### Vizatimet e punimeve të zbatuara dhe librezat e masave

Kontraktori do t’i përgatisë dhe dorëzojë Supervizorit tre grupe të dokumentacioneve të punimeve sipas projektit. Ky material duhet të përmbajë një komplet të vizatimeve të projektit të zbatuar, vizatimet shtesë të bëra gjatë zbatimit të punimeve të aprovuara nga Supervizori, si dhe librezat e masave për çdo volum pune.