

---

# PIKA INFORMUESE PËR TURIST



## SPECIFIKACIONI TEKNIK

DOSJA E TENDERIT PËR PUNË

PRISHTINË, 2023

---

<b>PËRMBAJTJA</b>	
<b>PJESA A – SPECIFIKIME TË PËRGJITHSHME</b>	4
A1. SHËNIME ME RËNDËSI	4
A2. FUSHËVEPRIMI I PUNËS	5
<b>PJESA B – VEND-PUNISHTJA</b>	6
B1. PUNIMET E GABUARA	6
B2. PËRGATITJA E PUNISHTES	7
<b>PJESA C – PËRGJEGJËSI GJENERALE TË KONTRAKTORIT</b>	7
C1. MENAXHIMI I PROJEKTIT NGA KONTRAKTORI	7
C2. APROVIMI DHE INSTRUKSIONET NGA MBIKËQYRËSI	8
C3. TAKIMET E PROGRESIT	8
C4. PROGRESI I NDËRTIMIT	8
C5. DOKUMENTACIONI I PUNËS	8
C6A. DETAJE DHE PLANE / VIZATIME PUNE	9
C6B. DOKUMENTACIONI (AS BUILT)	10
C7. MANUALET E OPERIMIT DHE MIRËMBAJTJES TË PAISJEVE	10
C8. TRAJNIMI	10
C9. PRANIMI I VEND-PUN. / PERIUDHA E GARANC. PËR PUNËT E KRYERA...	11
C10. E DREJTA PËR QASJE DHE AUDITIM	11
<b>PJESA D – SHËNDETI, SIGURIA DHE MBROJTJA E AMBIENTIT</b>	11
D1. SHËNDETI DHE SIGURIA	11
D2. TESTIMI DHE ÇERTIFIKIMI I MAKINIZIMIT DHE PAISJEVE	13
D3. MBROJTJA NGA ZJARRI	13
D4. MBROJTJA E MJEDISIT	14
D5. MASAT PËR ULJEN E NDIKIMIT NEGATIV NË MJEDIS	15
<b>PJESA E – MATERIALET</b>	15
E1. ORIGJINA	15
E2. KONFORMITETI I MATERIALEVE	15
E3. INSPEKTIMI DHE TESTIMI	16

<b>PJESA F – PËRSHKRIMI TEKNIK PËR EKZEKTUIM TË PUNËVE .....</b>	<b>18</b>
1. PUNËT PËRGATITORE .....	18
2. PUNËT E DEMONTIMIT, DHEUT DHE ZHAVORRIT .....	19
3. PUNËT E BETONIT, ARMATURËS DHE KONSTRUKSIONE METALIKE .....	21
4. PUNËT E IZOLIMIT .....	35
5. PUNËT E KULMIT .....	39
6. PUNËT E DYERVE DHE FASADËS STRUKTURALE .....	41
7. PUNËT E DYSHEMESË .....	45
8. PUNËT E FASADËS .....	47
9. PUNËT E LYERJES SË BRENDISHME DHE GIPS-KARTONIT .....	49
10. MOBILJET E BRENDISHME DHE MVESHJA E MUREVE / PLLAFONIT .....	51
11. MOBILERIA URBANE .....	55
12. PUNË TË TJERA .....	56
13. INSTALIMET ELEKTROTEKNIKE .....	59
14. INSTALIMET TERMOTEKNIKE .....	71
15. INSTALIMET UJË, KANALIZIM DHE ELEMENTET E SANITARISË .....	75

## PJESA A - SPECIFIKIMET E PËRGJITHSHME

Dokumentacioni Teknik përbëhet nga tre elementë:

1. SPECIFIKIMET TEKNIKE
2. VIZATIMET
3. PARAMASA (Preventivi)

Kontraktuesi (Punëkryesi) këshillohet fuqimisht që të shqyrtojë me kujdes këto tre elemente në fazën e përgatitjes së Ofertës (gjatë fazës së tenderimit) dhe në fazën e ekzekutimit të punimeve.

Sipas kësaj Kontrate, Kontraktuesi do të marrë përgjegjësinë për furnizimin dhe ndërtimin / instalimin e punëve, të gjitha siç përshkruhet më poshtë.

### A.1. SHËNIME ME RËNDËSI

Shënim 1: Të gjitha materialet e furnizuara, si dhe të gjitha aktivitetet dhe punët e kryera në objekt, duhet të jenë në harmoni, përputhen dhe të ndjekin standardet e BE-së dhe normat në fuqi.

Shënim 2: Shifrat dhe të dhënat (trashësia, dimensionet, diametrat, gjerësia, gjatësia, etj.), si dhe materialet e përmendura në këtë dokument duhet të konsiderohen nga Kontraktuesi si standarde minimale. Materialet e fiksimit dhe shtojcat duhet të jenë të cilësisë së njëjtë ose më të mirë se ato të përshkruara dhe të të njëjtave përmasa minimale. Mostrat ose specifikimet teknike të detajuara të materialeve, mallrave dhe pajisjeve që Kontraktuesi synon ti aplikon në punë, duhet të dorëzohen tek Mbikëqyrësi për një miratim paraprak.

Shënim 3: Të gjitha mjetet e nevojshme për të kryer punën duhet të sigurohen nga kontraktuesi me shpenzimet e tij.

Shënim 4: Materialet e përdorura dhe pajisjet e instaluar pa miratimin e Mbikëqyrësit duhet të hiqen menjëherë.

Shënim 5: Para se ndonjë pjesë e fazës së ndërtimit të jetë e mbyllur, e mbushur ose e mbuluar, kontraktuesi është i detyruar të njoftojë Mbikëqyrësin. Pozita mund të mbyllet, të plotësohet ose të mbulohet vetëm pas miratimit të mbikëqyrësit.

Shënimi 6: Shpjegimet e përshkruara më poshtë në Specifikacionin Teknik duhet të ndiqen në mënyrë strikte, por pa u kufizuar për të siguruar performancë të lartë të punëve ndërtimore.

Shënimi 7: Është përgjegjësi e Kontraktuesit që të respektojë plotësisht ligjet e aplikueshme lokale (Kosovë) në lidhje me respektimin e orëve të punës ditore

dhe javore për punëtorët e tij.

Shënim 8: Çdo pozicion në paramasë ose përshkrimi në ST (Specifikacion Teknik) detyron Kontraktuesin për: Furnizim, Transport dhe Instalim të atij pozicioni përkatës me të gjitha elementet shoqëruese sipas Manualit të Prodhuesit ose udhëzimit, përveç nëse këshillohet ndryshe nga Mbikëqyrësi.

Shënim 9: Është përgjegjësi e Kontraktuesit të bënë pastrimin gjeneral të hapësirës që është subjekt i kontratës, me shpenzimet e tij, para dorëzimit final zyrtar tek Përfituesi.

## A.2. FUSHËVEPRIMI I PUNËS

Gama e punëve të Kontraktuesit duhet të përfshijë të gjitha aktivitetet e nevojshme për të siguruar realizimin korrekt dhe të duhur të skemave (pozicioneve të ndërtimit) siç përcaktohet në dokumentet kontraktuale. Punimet duhet të përfshijnë, por jo domosdoshmërisht të kufizohen në veprimet e poshtëshënuara:

- pranimi në përgjegjësi të vend-punishtes nga përfituesi;
- rregullimi i vend-punishtes duke e bërë atë të sigurt dhe të siguruar për të shmangur aksidentet dhe dëmtimin e aseteve fqinjë gjatë gjithë procesit të ndërtimit deri në përfundimin final (dorëzimin tek përfituesi);
- të jetë pajtueshmëri me Ligjin e Kosovës për Ndërtim;
- koordinimin e aktiviteteve me autoritetet relevante – në rast që kërkohet;
- marrja e të gjitha lejeve të nevojshme në pajtueshmëri me rregulloret përkatëse të Kosovës dhe ofrimi i qasjes në rrymë, ujë, etj në vend-punishite;
- marrja dhe mbajtja e përditësuar të lejeve të kërkuara;
- ofrimi i sigurisë për të gjithë periudhën e ndërtimit dhe paraqitja e shenjave paralajmëruese për informimin.
- furnizimi dhe alokimi i të gjitha materialeve, ndërtimi dhe instalimi sipas vizatimeve detale të ofruara;
- sigurimin e vizatimeve të ekzekutimit (shop drawings) për miratimin e mbikëqyrësit;
- sigurimin e mostrave para vendosjes së materialit;
- testimi, vlerësimi i zonave të përfunduara;
- përgatitjen e manualeve të mirëmbajtjes dhe çdo dokumentacioni tjetër të nevojshëm për përfituesin që të jetë në gjendje të operojë dhe të mirëmbajë pajisjet;
- të pajtohet me të gjitha udhëzimet e marra gjatë pranimit të përkohshëm dhe përfundimtar të punëve (p.sh. rregullimi i defekteve, etj.).

## PJESA B - VEND-PUNISHTJA E NDËRTIMIT

Duhet të zbatohen këto rregulla të përgjithshme:

- Kontraktuesi do të sigurojë ndriçim të përshtatshëm gjatë kryerjes së punës gjatë natës dhe do të sigurojë dhe instaloj çdo ndriçim shtesë që Mbikëqyrësi mund t'i kërkojë për të parë, mbikëqyrur punimet dhe kryerjen e ndonjë testimi apo shqyrtimi të materialeve;
- Kontraktuesi duhet të siguroi qasje për të gjitha ndërtesat dhe pronat që ndodhen pran vendpunishtes gjatë kohëzgjatjes së kontratës;
- Të gjitha ndërtesat e përkohshme të ngritura nga Kontraktuesi në vendpunishte dhe rregullimi i vendpunishtes duhet të jenë në përputhje me ligjet dhe të gjitha aktet nënligjore lokale për aq sa janë të zbatueshme.
- Kontraktuesi duhet të jetë absolutisht dhe vetëm përgjegjës për sigurinë dhe sigurinë e punimeve të përkohshme të cilat mund të ngrihen ose të sigurohen për ekzekutimin e punëve.
- Kjo dispozitë do të jetë e zbatueshme për të gjitha punët përkohshme dhe pajisjet kurdo që janë siguruar dhe ngritur nga Kontraktuesit për qëllime të kryerjes së punëve.
- Ekzaminimi dhe pranimi nga ana e mbikëqyrësit të punëve të përkohshme të Kontraktuesit ose të vizatimeve të lidhura me to, nuk e liron Kontraktorin nga përgjegjësia e tij për ato vepra dhe përgjegjësinë e tij për pasojat e ndonjë dështimi.
- Kontraktuesi duhet të pastrojë të gjitha papastërtitë e derdhura, zhavorrin apo materiale të tjera të huaja të shkaktuara nga operacionet e ndërtimit nga të gjitha rrugët në përfundim të punës të çdo dite.
- Pastrimi duhet të përfshijë larje me ujë, fshirjen me fuqi dhe përdorimi i punës manuale sipas nevojës për të arritur standardin e nevojshëm të krahasueshëm me rrugët fqinje të papërfshira nga punët.

### B.1. PUNIMET E GABUARA

Çdo punim që nuk i përmbahet këtyre Specifikimeve do të refuzohet dhe Kontraktuesi, me shpenzimet e veta, do të përmirësoj defektet në punime, sipas udhëzimeve dhe pëlqimit të Mbikëqyrësit. Periudha e garancisë do të fillojë nga momenti i marrjes përsipër të kryerjes së atij pozicioni dhe jo nga koha kur ajo vetëm do të instalohet dhe vihet në përdorim.

## B.2. PËRGATITJA E PUNISHTES

Kontraktuesi do të kufizojë veprimet e tij brenda zonës së caktuar ose pjesë të tjera të tokës që mund të jenë të dakorduara midis Mbikëqyrësit dhe Kontraktuesit.

Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për të siguruar që ndërtesat ekzistuese në vend të jenë të sigurta dhe të jenë të mbrojtura në mënyrë adekuate gjatë punimeve të ndërtimit.

Kontraktuesi duhet të mbajë vendpunishten në gjendje të rregulltë, të pastër dhe të sigurt gjatë periudhës së ndërtimit dhe komisionimit. Kontraktuesi do të largojë çdo material të përdorur dhe mbeturinat e tjera që dalin nga punët. Vend punishtja nuk do të pranohet derisa materiali i tillë të jetë hequr.

Kontraktuesi duhet të pastrojë rregullisht vendin gjatë kryerjes së punimeve dhe të heqë mbeturinat në një depo të miratuar zyrtarisht. Vendpunishtja duhet të jetë plotësisht e pastër dhe e përshtatshme për të lëvizur dhe për përdorim përpara se të dorëzohet.

## PJESA C -PËRGJEGJËSIT GJENERALE TË KONTRAKTUESIT (Punëkryesit)

### C.1. MENAXHIMI I PROJEKTIT NGA KONTRAKTUESI

Kontraktuesi duhet të siguroj Planin e Sigurimit të Cilësisë - PSC (Quality Assurance Plan) për menaxhimin dhe ekzekutimin e punëve ndërtimore.

PSC-ja duhet të reflektoj strukturën menaxheriale dhe qartë të përshkruaj detyrat, përgjegjësitë dhe fuqinë e secilit anëtarë të stafit të Kontraktorit.

Përfaqësuesi i Kontraktuesit dhe stafit të tij duhet të ketë përvojë dhe kualifikim sipas kontratës, Ligjit të RK-së dhe tipit dhe fushëveprimit i punëve.

PSC-ja do të përditësohet dhe të sigurohet prap çdo herë që ka ndërrim në personel.

Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për sigurim të kualitetit të materialeve, punës dhe proceseve që janë në pajtueshmëri me kërkesat e specifikacionit.

Kontraktuesi do të jetë përgjegjës të mban regjistër të të gjithë materialit të dorëzuar në vend-punishte apo të implementuar në ndërtim dhe mund të qaset për shqyrtim nga Mbikëqyrësi apo Autoriteti Kontraktues. Gjithashtu, Kontraktuesi do të mban arhiv të të gjitha korespondencave dhe instruksioneve.

Kontraktuesi para fillimit të punëve, duhet të dorëzoj tek mbikëqyrësi Tabelën e organizimit e cila përmban emrat dhe detyrat e personelit kyq.

### **C.2. APROVIMI DHE INSTRUKSIONET NGA MBIKËQYRËSI**

Të gjitha kërkesat për instruksione, aprovim të dokumenteve dhe vizatimeve duhet të dorëzohen tek mbikëqyrësi. Mbikëqyrësi është i vetmi aktor i cili mund të jap instruksione, drejtim apo aprovim tek Kontraktuesi.

Mbikëqyrësi do të mbikëqyr punët dhe jap instruksione sipas Ligjit të Ndërtimit dhe kërkesave që dalin nga ky ST dhe Kontrata.

Aprovimet, instruksionet dhe direktivat e dhëna nga mbikëqyrësi nuk e lirojnë Kontraktorin nga detyrimet dhe përgjegjësit e tij sipas kontratës.

### **C.3. TAKIMET E PROGRESIT**

Mbledhjet e rregullta të përparimit do të zhvillohen me një frekuencë që do të përcaktohet së bashku me Mbikëqyrësit dhe Autoritetin Kontraktues.

### **C.4. PROGRESI I NDËRTIMIT**

Kontraktuesi duhet të dorëzojë fotografitë me ngjyrë të progresit të ndërtimit në dy kopje fizike dhe version dixhital në bazë ditore ose javore/mujore. Këto fotografi do të sigurojnë një regjistër të të gjitha aktiviteteve ndërtimore.

Fotot e gjendjes ekzistuese duhet të merren para fillimit të punës në ndonjë strukturë përveç atyre që do të demoloohen.

### **C.5. DOKUMENTACIONI I PUNËS**

Kontraktuesi është përgjegjës të ia siguroj Mbikëqyrësit dokumentacionin përkatës sipas regulloreve lokale në fuqi. Kontraktori do të mban/mirëmban dokumentacionin e punës si vijon:

- Ditarin ndërtimor
- Librin ndërtimor
- Të gjitha certifikatat e nevojshme (për material, paisje dhe tjera) gjatë ekzekutimit të punëve.

Kontraktuesi duhet të mbaj Ditarin ndërtimor dhe të dorëzon Librin ndërtimor të punëve të ekzekutuara. Libri ndërtimor duhet të kontrollohet dhe aprovet nga Mbikëqyrësi.

Kontraktuesi duhet të fus të dhënat si vijon në Ditarin ndërtimor:

- Numrin dhe kualifikimin e punëtorëve që ekzekutojnë punët



- Numrin dhe tipin e makinerisë së ndërtimit të përdorur për ekzekutim të punëve
- Si janë ekzekutuar punët dhe nëse ka ndonjë devijim nga projekti apo kontrata.

#### **C.6A. DETAJE DHE PLANE / VIZATIME PUNE**

Dokumentat e tenderit të përgatitura duhet të shihen si një bazë udhëzuese për Kontraktuesin i cili pastaj, përgatit vetë planet/vizatimet e punës dhe llogaritjet e faturave. Në lidhje me kushtet për përdorimin e planeve, dokumentave dhe objekteve të punës duhet të bëhet e qartë se shënimet në plane, lidhur me gjendjen, jepen vetëm si/për informacion. Kontraktuesi duhet që personalisht të sigurohet për kushtet në të cilat do të kryerj punimet. Për më tepër, ndërtuesi është i detyruar të përshtas ndryshimet, përmirësimet në plane si dhe të përshtas e të bëjë ndryshimet e nevojshme në mënyrë që plani të jetë në përputhje me lejet e ndërtimit. Planet e ndryshuara të paraqitura nga ndërtuesi zbatohen vetëm pas miratimit të mbikëqyresit të ndërtimit. Planet/vizatimet e punës dhe detajet që vijojnë duhet t'i paraqiten për miratim autoritetit kontraktues nga ndërtuesi, të paktën 10 ditë kalendarik përpara fillimit të punimeve.

Në qoftë se ndërtuesi kërkon ndryshime në dokumentat e tenderit, atëherë ai duhet t'i paraqes mbikëqyresit të ndërtimit një përkthim të ndryshimit dhe të specifikoj me hollësi kërkesat, rreziqet dhe pasojat që do të ketë ky ndryshim në projekt, sidomos implikimet financiare dhe kohëzgjatja.

Të gjitha planet/vizatimet e dorëzuara nga kontraktorët duhet të jenë të vizatuara në shkallë të lexueshme e të qartë dhe me përmasat e duhura e të sakta. Mbas miratimit të planeve nga bordi drejtues i ndërtimit, përgatiten vizatimet e planeve përfundimtare në të paktën 3 kopje/ekземplare, që pastaj i dorëzohen mbikëqyresit. Planet duhet të nënshkruhen nga ndërtuesi me firmë dhe datë. Ndonjë ndryshim i mundshëm në lidhje me planin fillestar ose ndonjë plotësim duhet të tregohet në plan me anë të një table, në mënyrë të qartë dhe jo të dykuptimtë. Miratimi nga autoriteti kontraktues i planeve zbatuese dhe të gjitha dokumentave të tjera të parashtruara nga ndërtuesi, qofshin këto në lidhje me punimet apo ndërtimet e rrugëve, zbatimin apo mënyrën e kryerjes së punimeve, nuk e shkarkon ndërtuesin nga përgjegjësia e cila mbetet e plotë, si për natyrën e punimeve ashtu edhe për mbarëvajtjen e tyre.

E gjithë korespondenca, dokumentat, planet e dorëzuara nga ndërtuesi janë

në shqip dhe në anglisht përveç se në rastet kur të dy palët bien dakort që ndonjë dokument, mund të jetë vetëm në shqip.

### **C.6B. DOKUMENTACIONI (AS BUILT)**

Në bazë të punëve të ekzekutuara, dokumentacioni teknik "as built" do të përgatitet nga Kontraktuesi dhe të dorëzohet tek Mbikëqyrësi (sipas Ligjit të Ndërtimit dhe Planifikimit).

Vizatimet "as built" për të gjitha punët e ekzekutuara duhet të dorëzohen në form digjitale dhe 3 (tre) kopje të shtypura dhe të lidhura, të nënshkruara nga Projektuesi përgjegjës dhe Mbikëqyrësi.

Kontraktuesi është i obliguar të ndihmon Përfituesin gjatë pranimin teknik nga Autoritetet Komunale (në raste kur aplikohet) dhe të bënë përmisimet e nevojshme në dokumentacionin e dorëzuar dhe vizatimet sipas kërkesës së autoriteteve me qëllim të marrjes së lejes së përdorimit.

### **C.7. MANUALET E OPERIMIT DHE MIRËMBAJTJES TË PAISJEVE**

Manualet e përdorimit / mirëmbajtjes duhet të përgatiten në gjuhën Shqipe, në 3 kopje dhe të jenë të aprovuara nga Mbikëqyrësi në emër të Autoritetit Kontraktues.

Kontraktuesi duhet gjithashtu të ofroj të gjitha pjesët rezervë dhe artikuj të m'veshjes (filterat, kapakëve, poçave, etj) që kërkohet për të operuar në objekt përgjatë periudhës së kohës të caktuar në kontratë dhe të përgatis listën e artikujve që Përfituesi do të duhet të blej pas periudhës së garancionit në mënyrë që objekti të mirëmbahet korrekt dhe profesionalisht.

### **C.8. TRAJNIMI**

Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për trajnimin e stafit teknik të zgjedhur nga Përfituesi, të trajnimit në terren për çdo lloj pajisjeje dhe aplikimi teknik dhe ta informon atë për Specifikimet e mirëmbajtjes së rregullt, të gjitha në përputhje me specifikimet teknike.

Trajnimi, në minimum, duhet të përfshijë:

- Operimin dhe kuptimin e saktë të paisjeve, sistemit të kontrollit dhe teknologjisë së aplikuar;
- Procedurat e mirëmbajtjes;

- Prokurimin e pjesëve rezervë dhe sendeve të tjera që kërkojnë zëvendësim.

Trajnimi do të bazohet në sistemet aktuale, pajisjet e instaluara dhe në zbatimin e orareve të operimit dhe mirëmbajtjes të përshkruara në Manualët e Operimit dhe Mirëmbajtjes të përgatitura dhe të siguruara nga Kontraktuesi të gjitha për t'u miratuar nga Mbikëqyrësi.

### **C.9. PRANIMI I VEND-PUNISHTES DHE PERIUDHA E GARANCIONIT PËR PUNËT E KRYERA**

Para Pranimit të Përkohshëm, Kontraktuesi në bashkëpunim me Mbikëqyrësin përfundimisht kontrollojnë nëse është paraqitur në fakt i gjithë dokumentacioni që është kërkuar.

Punët riparuese të Kontraktuesi pas Pranimit të Përkohshëm i nënshtrohen të njëjtave kushteve të kontrollit si puna para Pranimit të Përkohshëm. Dokumentacioni pasues i kontrollit i dorëzohet Autoritetit Kontraktues përpara skadimit të Periudhës së garancionit të punëve.

Dokumentacioni origjinal në dosjen e kontrollit do të mbahet me Kontraktuesin për të paktën 5 vjet pas Pranimit Përfundimtar.

### **C.10. E DREJTA PËR QASJE DHE AUDITIM**

Autoritetit Kontraktues do t'i garantohet qasje e pakufizuar në çdo kohë për të gjitha dokumentet dhe dokumentacionin e sigurimit të cilësisë që lidhen me Kontratën. Kjo gjithashtu përfshin të njëjtin akses të pakufizuar në të gjitha pjesët e objektit.

Kur Autoriteti Kontraktues dëshiron qasje te furnizuesit, prodhuesit ose nënkontraktorët, Mbikëqyrësi do t'i njoftojë me shkrim Kontraktuesin, me të cilin do të përcaktohet koha dhe objekti i vizitës me marrëveshjen e të gjitha palëve të përfshira.

Autoriteti Kontraktues mund që, pa njoftim, të kryejë auditime cilësore për të verifikuar që Sistemi i Sigurimit të Cilësisë (QAS) është zbatuar plotësisht nga Kontraktuesi.

## **PJESA D - SHËNDETI, SIGURIA DHE MBROJTJA E AMBIENTIT**

### **D.1. SHËNDETI DHE SIGURIA**

Duke mos limituar obligimet e Kontraktuesit sipas Kushteve të Kontratës, ai do të merr të gjitha masat paraprake të nevojshme për sigurim të shëndetit,

sigurisë dhe mirëqenies së stafit, punës dhe personave të tjerë të autorizuar që janë në vend-punishte sikurse të vizitorve dhe palëve të treta.

Kontraktuesi do të:

- Jetë në përputhje të plotë me Ligjin për Siguri dhe Shëndet në punë,
- Caktoj një anëtar të stafit përgjegjës për të gjitha qështjet e lidhura me shëndetin dhe sigurinë gjatë kohëzgjatjes së kontratës sipas rregulloreve të RK-ës,
- Siguroj dhe mirëmban paisjet në gjendje të sigurt të punës dhe adapton metoda të sigurta të punës,
- Adapton metoda të përdorimit, trajtimit, deponimit, transportimit dhe asgjësimit të materialeve/stubstancave që nuk janë të dëmshme për shëndetin dhe sigurinë,
- Siguron dhe mirëmban ndriçim adekuat, shenjëzimin dhe thurjen me gardh të punëve,
- Siguron veshje mbrojtëse adekuate dhe paisje të sigurta, duke përfshirë informacion, instruksion, trajnim dhe mbikëqyrje të tillë siq janë të nevojshme për sigurim të shëndetit dhe sigurisë për të gjithë personat e punësuar në apo që hyjnë në vend-punishte në lidhje me punët.

Paisjet e sigurisë do të përfshijnë mirëpo jo të limitohen vetëm në:

- helmetat e sigurisë
- këpucë mbrojtëse
- syzet e sigurisë, syze të saldimit dhe mbrojtës të tjerë të syve
- mbrojtës të veshëve
- paisjet (ripat) e sigurisë
- jelek reflektues
- fikës zjarri
- Siguron dhe mirëmban qasjen tek të gjitha vendet në vend-punishte në një gjendje që është e sigurt dhe që nuk ka rrezik të lëndimit,
- Siguron dhe mirëmban ujë adekuat, siguron mbledhjen dhe trajtimin e duhur higjienik të ujërave të zeza, në përputhje me ligjet dhe të gjitha aktet nënligjore lokale për të gjitha zyrat apo punëtoritë e ngritura në vend-punishte,
- Siguron dhe mirëmban njësi adekuate sanitare në lokacione ku kryhen punët,
- Cakton një anëtar të stafit të tij të jetë përgjegjës për siguri të punëve përgjatë periudhave të ndalesave dhe të njofton Mbikëqyrësin për kontakt detajet e personit përgjegjës,

- Raporton të gjitha aksidentet tek Mbikëqyrësi dhe autoritetet përkatëse në kohën e ndodhisë apo sa më herët që është e mundur,
- Sigurimi dhe mirëmbajtja e stacionit të ndihmës së parë, të paisur në mënyrë adekuate, në vend-punishte.

## **D.2. TESTIMI DHE ÇERTIFIKIMI I MAKANIZMIT DHE PAISJEVE**

Kontraktuesi duhet të siguroj dhe mirëmban paisjet (aparaturat) për ngritje, ngulitje dhe transportim të materilave dhe duhet të jetë në përputhje me të gjitha kërkesat e rregulloreve në fuqi për këso punë.

Të gjitha paisjet duhet rregullisht të mirëmbahen sipas rekomandimet dhe standardet e prodhuesit, sipas ligjeve lokale dhe rekomandimeve të autoriteteve lokale.

Kontraktuesi duhet të caktoj personel kompetent përgjegjës për operim të të gjitha paisjeve. Ata duhet të sigurojnë dëshmi që kanë kaluar trajnimet dhe kanë licencën përkatëse për operim të paisjes specifike.

Të gjitha paisjet teknologjike (me çertifikatat testuese) që përdoren në ose rreth vend-punishtes duhet të jenë të paisura me pjesë mbrojtëse të nevojshme.

Transportimi i çfardo materiali nga Kontraktuesi duhet të bëhet në automjete të përshtatshme, të cilat nuk shkaktojnë derdhje kur janë të ngarkuar dhe të gjitha ngarkesat duhet të jenë të siguruara në mënyrë të duhur. Çdo automjet duhet të largohet nga vend-punishtja i cili nuk plotëson këtë kriter apo të rregullohet dhe ligjit të trafikut rrugor.

Kontraktuesi duhet ti jap qasje në vend-punishte në çdo kohë të secilit institut të jashtëm të autorizuar apo ekspert që zhvillojnë inspektimet e sigurisë.

## **D.3. MBROJTA NGA ZJARRI**

Gjatë ekzekutimit të kontratës, Kontraktuesi do të bënë rregullimet e nevojshme për mbrojtjen e punëve të përhershme, atyre të përkohëshme dhe pronave të ngjiura nga zjarri dhe, nëse kërkohet, do ti jap autoriteteve të zjarrit qasje në të gjitha hapësirat periodikisht për inspektim të masave të ndërmarra të mbrojtjes nga zjarri.

Kujdes të veçant duhet ti kushtohet në lidhje me paisjen e saldimit me hark elektrik, oksid-aciilen paisjeve prerëse apo proceseve tjera që përfshijnë përdorimin mjeteve ndezëse. Rregullime të veçanta janë të domosdoshme për deponim të lëngjeve shumë ndezëse në vend-punishte.

Kontraktuesi do të largoj të gjitha mbeturinat dhe materialet të natyrës ndezëse dhe ndërmerr hapa të tjerë nëse kërkohet nga Mbikëqyrësi mirëpo kjo nuk e liron Kontraktuesin nga ndonjëra prej obligimeve sipas kontratës.

#### D.4. MBROJTJA E MJEDISIT

Kontraktuesi do të ndërmerr të gjitha masat parandaluese që ekzekutimi i të gjitha punëve dhe të gjitha operacioneve të lidhura në dhe jashtë vend-punishtes të zhvillohen në pajtueshmëri me kërkesat e rregulloreve të mjedisit.

Masat për mbrojtjen e mjedisit që duhet vëzhguar gjatë ekzekutimit të punëve ndërtimore, janë si vijon:

**Materiali demolues** – Ripërdorimi i materialit të demoluar mund të përdoret për mbushje të kanaleve, gërmimeve apo themeleve, përveç në rastet kur është i kontaminuar apo kur identifikohet material i rrezikshëm si azbesti. Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për largim të sigurt mjedisor të secilit material që rezulton nga demolimi apo material tjetër nga vend-punishtja me aprovim nga autoritetet lokale relevante në deponitë e licensuara për mbeturina.

**Dheu i gërmuar** – Ripërdorimi i dheut natyral të gërmuar, i cili është i lirë nga komponentat kohesive, kripa, sulfati dhe/apo materialeve argjirore, mund të përdoret për mbushje të kanaleve apo gërmimeve. Kontraktori do të jetë përgjegjës për largim të sigurt mjedisor të materialeve surplus me aprovim nga autoritetet lokale relevante në deponitë e licensuara për mbeturina.

**Uji nëntokësor** – Ulje të përkohshme apo përhershme të ujit nëntokësor mund të kërkohet. Kontraktori do të aplikoj masat e duhura për largimin e ujit siq kërkohet dhe gjithashtu do të sigurohet që masat adekuate janë implementuar për kontroll të shkarkimit të ujit sipërfaqësor.

**Ndotja e ajrit** – Ndërtimi mund të shkaktoj ritje të pluhurit dhe paisjet e ndërtimit lirojnë gazra. Duhet të mirret në konsiderat afërsia e banimit në raport me vendin ku zhvillohen punimet. Kontrollat normale të shëndetit dhe sigurisë do të kërkohen për mbrotje të popullates rezidente dhe atyre në lëvizje.

**Ndotje akustike** – Punët ndërtimore mund të shkaktojnë bezdi si shkak i zhurmës. Kontrollat normale të shëndetit dhe sigurisë do të kërkohen për mbrotje të popullates rezidente dhe atyre në lëvizje. Niveli i zhurmës do të duhet të jetë në pajtueshmëri me legjislacionin relevant në fuqi.

## D.5. MASAT PËR ULJEN E NDIKIMIT NEGATIV NË MJEDIS

Me qëllim të zvoglimit të ndikimit negativ në mjedis, Kontraktuesi duhet të ndërmerre veprime të nevojshme, si janë:

- Të krijojë organizim të duhur për ekzekutim të punëve ndërtimore, i cili do të jetë në harmoni me rregulloret lokale të ndërtimit,
- Të bëjë spërkatjen me ujë në vend-punishte,
- Të krijojë organizimin e duhur për kontrol të gjendjes teknike të makinerive me qëllim të shmangjes aksidentale të rrjedhjes së vajit,
- Të specifikon sasinë dhe tipin e mbeturinave dhe menyrën se si mendohet të bëhet largimi dhe transportimi i tyre nga vend-punishtja,
- Masat për konservim të shpejt të punëve të papërfunduara që janë në kushte jo të favorshme.

## PJESA E - MATERIALET

Të gjitha materialet e përdorura duhet të jenë të kualitetit më të lart, siq specifikohet dhe përshkruhet në Specifikacion, Projekt, Vizatime dhe Paramasë. Kur në Vizatime ose Paramasë produktet janë marka (brend), kjo duhet të nënkuptohet që mund të plotësohet më tepër or të njejtë. Këto materiale do të prokurohen nga prodhues dhe furnitor të aprovuar.

Kontraktori duhet të ketë në konsideratë klimën lokale dhe kushtet e tjera mjedisore kur zgjedhe dhe propozon materialet. Kualiteti i materialeve duhet të konfirmohet nga atestet dhe çertifikatat e furnitorit, të gjitha sipas ST dhe rregulloreve të RK-ës.

### E.1. ORIGJINA

Çertifikata e origjinës duhet ta shoqëroj produktet që dëshmojnë se furnizimet kanë origjin nga shtetet e cekura në Kushtet e Përgjithshme të Kontratës.

### E.2. KONFORMITETI I MATERIALEVE

Të gjitha materialet e implementuara gjatë ndërtimit duhet të jenë në pajtim me:

- Kërkesat e legjislacionit të RK-ës;
- Rregullativin (BE) Nr 305/2011;
- Specifikacionin teknik prezent;
- Kërkesat e projektit detal.

Të gjitha materialet duhet të shoqërohen me çertifikata të kualitetit për të dëshmuar harmonizimin me kërkesat e caktura në Projektin Detal, Specifikime dhe Kodet për punë inxhinierike ndërtimore.

Kontraktuesi duhet të bëjë përpjekje të mjaftueshme të prokuron materialet e specifikuar. Kur, për shkak të arsyeve të ndryshme, materialet e kërkuara nga Kontrata nuk janë në dispozicion, materialet zëvendësuese mund të përdoren por me aprovim paraprak të Mbikëqyrësit.

### **E.3. INSPEKTIMI DHE TESTIMI**

Përgjatë zhvillimit të punëve, të gjitha testet e nevojshme do të bëhen mbi materialet dhe punën e kryer me të qëllim të sigurimit që ato janë në pajtueshmëri me këto specifikacione teknike.

Të gjitha procedurat e testimit duhet të bëhen në përputhje me Kushtet e Përgjithshme / të Veçanta të Kontratës dhe me Specifikime Teknike.

#### Metodat e testimit

Të gjitha testet duhet të bëhen në përputhje me metodat standarde të përshkruara në vijim, sipas preferencës të urdhëruar nga mbikëqyrësi .

- EN: Standardet evropiane
- KS: Standardet e Kosovës
- BS: Specifikimet e Institutit të Standardeve Britanike (Shkurtesa: BS).
- DIN: Instituti Gjerman për Normativa (Shkurtim: DIN).
- NF: Normativi Françez (Shkurtesa: NF)
- UNI: Normativi italian (Shkurtesa: UNI)

Përveç kësaj, specifikimet standarde ose metodat e provave të organeve të tjera mund të referohen në këtë specifikim, ose mund të përshkruhen metodat e testimit kur nuk ekzistojnë metoda standarde të pranueshme.

#### Kostoja e testimit

Kostoja e marrjes së të gjitha mostrave, testimi i materialeve dhe puna e kryer, të ndërmarra nga Kontraktuesi për të siguruar pajtueshmërinë me Specifikimet, duke përfshirë paraqitjen e certifikatave që materialet e furnizuara nga ai përputhen me Standardet përkatëse ose specifikimet e tjera do të konsiderohen të mbuluara nga kontraktori.



### Testimet shtesë

Mbikëqyrësi ka të drejtën të marrë çfardo mostre dhe të urdhërojë çdo test shtesë mbi materialet apo punën e kryer nga kontraktuesi nëse ka dyshime të arsyeshme për cilësinë e tyre. Asnjë pagesë shtesë nuk duhet të bëhet për këto testime.

### Mostra

Aty ku kërkohet që Kontraktuesi të dorëzojë mostrat e materialeve ose përzierjeve tek Mbikëqyrësi për miratim para përdorimit të tyre në Punë, përdorimi i këtyre materialeve ose përzierjeve pa miratimin me shkrim të mbikëqyrësit do të përbëjë mospërbushje të obligimit nga ana e Kontraktuesit për pasojat e të cilave do të jetë përgjegjëse ai. Të gjitha mostrat duhet të dorëzohen në kohë të mjaftueshme për testim të duhur.

E njëjta vlen edhe për testimin e materialeve përfunduese për përdorim të brendshëm dhe të jashtëm.

## PJESA F - PËRSHKRIMI TEKNIK PËR EKZEKTUIM TË PUNËVE

### 1. PUNËT PËRGATITORE

#### 1.1.1 Rrethimi i punishtes dhe punët përgatitore

- Rrethoja e tërë Punishtës, të punohet me një gardh të përkohshëm dhe jo transparent, me lartësi min. 2.00m përgjatë tërë perimetrit të objektit. Në kuadrin e gardhit dhe në pozicionet kyçe të shënohen mbishkrimet "zonë e punimeve" dhe "ndalohet hyrja", duke respektuar poashtu ligjet dhe rregulloret në fuqi në Republikën e Kosovës për veprimet e tilla për persona të cilët nuk janë të kyçur në stafin e realizimit të punimeve, si dhe të vendosen shenjat orientuese jashtë dhe brenda gardhit rrethues.

- Punëkryesi të fabrikoj dhe të mirëmbaj një shenjë identifikuese të projektit me dimensione 2 metër me 1.5 metër e mbështetur sigurt në hyrje të punishtës.

- Punëkryesi të montoj në punishte aparate adekuate për fikjen e zjarrit, me pluhur dhe me gaz duke i mbuluar çdo pikë të rrezikuar nga shpërthimi i zjarrit - Përveç kur parashikohet ndryshe nga Mbikëqyrësi dhe/ose Punëdhënësi, Punëkryesi me veprimet e tij nuk do të pengoj ndonjë rrugë apo qasje në ndërtesa të tjera dhe as të thyej ndonjë gardh dhe as të pengoj ndonjë kullim apo rrjedhë të ujit, por në qoftë se pengesa të tilla ndodhin ai duhet menjëherë ti largoj këto pengesa dhe të riparoj dëmet e shkaktuara.

- Punëkryesi është i obliguar që gjatë tërë procesit të punimeve, nga dita e parë e fillimit të punimeve dhe deri në ditën e pranimit provizor teknik, në lokacion të bëjë furnizimin kryesor dhe alternativ me rrymë elektrike, ujë të pijës, ujë industrial, largimin e të gjitha mbeturinave, mbrojtjen e mjedisit dhe ambientit, etj. Të gjitha këto sisteme dhe pajisje shërbejnë për realizim të punimeve, dhe me rastin e përfundimit të punimeve të gjitha duhet të largohen pa lënë gjurmë fizike, ekonomike dhe juridike.

- Në kuadrin e këtyre punimeve hyjnë edhe kompletimi i hapësirave dhe objekteve të përkohëshme të zyrave për staf dhe mbikëqyrësit, hapësirat e depove, WC për punishtën, etj – sipas standardeve dhe instruksioneve nga organi mbikëqyrës.

- Punëkryesi është i obliguar që t'i zbatoj të gjitha masat ligjore të sigurisë për personat dhe pasuritë gjithashtu.

- Me rastin e përfundimit të punimeve, punëkryesi është i obliguar që të bëjë pastrimin gjithëpërfshirës të punishtës në baza ditore dhe periodike, gjithashtu edhe atë përfundimtar.

## **2. PUNËT E DEMONTIMIT, DHEUT DHE ZHAVORRIT**

### **2.1. PUNËT E DEMONTIMIT**

#### **2.1.1. Demontimi i pllakave ekzistuese të sheshit.**

- Termi "Demontim" do të thotë të heqësh me kujdes një apo më shumë pjesë të një objekti apo strukture duke mos dëmtuar pjesët tjera.

Të gjitha materialet e nxjerra nga demontimi duhet të deponohen siç duhet / të grumbullohen dhe të jenë pronë e Përfituesit, përveç nëse specifikohet ndryshe nga Mbikëqyrësi dhe do të mbahet në ruajtje të sigurt deri sa të dorëzohen tek Përfituesi / Përfaqësuesi i Autorizuar apo të ri-përdoren (ri-vendosen) në objekt. Ato duhet të renditen, ngarkohen në automjete dhe transportohen në një vend të specifikuar nga Mbikëqyrësi deri në 10 km larg.

-Të gjitha materialet e demontuara apo demoluara që nuk janë të servisueshme (të dobishme), mbeturinat dhe tjera duhet të transportohen në deponinë e autorizuar apo ndryshe nëse udhëzohet nga mbikëqyrësi.

-Duhet të ndërmerren të masat paraprake të nevojshme për të zvogluar në minimum zhurmën dhe pluhurin.

-Demontimi duhet të bëhet duke larguar të fiksuarat me paisje adekuate dhe jo duke i shqyer apo coptuar.

#### **2.1.2 Demontimi i shtyllës së ndriçimit**

-Në perimetër të hapësirës në të ciën është parashikuar ndërtimi i objektit, gjindet një shtyllë ndriçimi. Ajo shtyllë duhet të demontohet dhe të transportohet në një vend të specifikuar nga Mbikëqyrësi deri në 10km larg.

-Në punishte, duhet shikuar mundësinë e përdorimit të furnizimit ekzistues të këtij ndriçimi për ndriçimin e ri të jashtëm dekorues, në të kundërtën furnizimi duhet të eliminohet në burim (në kuti shpërndarëse ose fizikisht të ndrëpëritet dhe izolohet nëse vjen si lidhje qarkore nga ndonjë shtyllë tjetër në afërsi).

### **2.2 PUNËT E DHEUT DHE ZHAVORRIT**

#### **2.2.1 Gërmimi i zhavorrit ekzistues.**

-Në bazë të projektit kryesor – zbatues të sheshit, del që nën pllakat e gurit ka shtresë guri (zhavorri) me trashësi rreth 60cm me frakasion të miksuar (rërë, 0-32 dhe 0-64mm). Qëllimi i këtij pozicioni është largimi i shtresave të tilla dhe krijimi i shtratit për punimin e themelit shiritor sipas projektit kryesor.

-Gjatë punimit të këtij pozicioni, të kihet parasysh edhe në punët e shkarkimit/kyqjes në pusetat kryesore nga objekti për ujë të pijshëm, kanalizim, ujë atmosferik dhe rrymë. Për më shumë, shih pjesën tekstuale dhe grafike të Instalimeve Elektroteknike dhe Ujë-Kanalizim.

-Të mirren të gjitha masat preventive dhe të sigurisë për germim në sipërfaqe dhe në thellësi. Materiali i gërmuar pjesërisht të deponohet në lokacion për ripërdorim (sipas vlerësimeve në teren), pjesa tjetër të largohet në deponi adekuate – jo më larg se 10Km nga punishtja.

-Gjatë realizimit të këtij pozicioni, punëkryesi duhet të ketë kujdes të shtuar gjatë punës që të mos dëmtoj infrastrukturën ekzistuese nëntokësore (ujë, kanalizim, rrymë, PTT, etj) që mund të kalon aty. Çdo dëmtim i infrastrukturës ekzistuese nëntokësore që nuk është pjesë e këtij projekti, duhet të kthehet në gjendje të rregullt funksionale nga punëkryesi me shpenzimet vetanake.

### **2.2.2. Gërmimi i dheut të kategorisë së tretë.**

-Në bazë të projektit kryesor – zbatues të sheshit, shtresa e dheut që duhet gërmuar fillon në thellësi prej +/- 60cm. Qëllimi i këtij pozicioni është largimi i këtyre shtresave të dheut për krijimin e hapësirës dhe shtratit për shputën e themelit sipas projektit të dhënë.

-Gjatë punimit të këtij pozicioni, të kihet parasysh edhe në punët e shkarkimit/kyqjes në pusetat kryesore nga objekti për ujë të pijshëm, kanalizim, ujë atmosferik dhe rrymë. Për më shumë, shih pjesën tekstuale dhe grafike të Instalimeve Elektroteknike dhe Ujë-Kanalizim.

-Të mirren të gjitha masat preventive dhe të sigurisë për germim në sipërfaqe dhe në thellësi. Materiali i gërmuar pjesërisht të deponohet në lokacion për ripërdorim (sipas vlerësimeve në teren), pjesa tjetër të largohet në deponi adekuate – jo më larg se 30Km nga punishtja.

-Para fillimit të punëve ndërtimore për themel, dheu i gërmuar tek pjesa e themelit duhet ngjeshur (kompaktësohet) me makineri për të arritur ngjeshjen min 8 Mpa.

-Gjatë realizimit të këtij pozicioni, punëkryesi duhet të ketë kujdes të shtuar gjatë punës që të mos dëmtoj infrastrukturën ekzistuese nëntokësore (ujë, kanalizim, rrymë, PTT, etj) që mund të kalon aty. Çdo dëmtim i infrastrukturës ekzistuese nëntokësore që nuk është pjesë e këtij projekti, duhet të kthehet në gjendje të rregullt funksionale nga punëkryesi me shpezimet vetanake.

### **2.2.3. Mbushja, planifikimi dhe kompaktësimi i zhavorrit me fraksion 0/60mm dhe 0/31.5mm.**

-Materiali i zhavorrit duhet të përdoret nën shtresën e betonit dhe të bëjë ndarjen e betonit nga toka. Zhavorri duhet të shërbejë edhe si një mundësi e rritjes së aftësisë mbajtëse të shtresës së tokës në të cilën fundohet objekti, njëherit të shërbejë edhe si një mundësi drenazhimi të objektit nën themel, duhet të ketë ngjeshjen adekuate. Zhavorri i cili do të përdoret në shtresën para betonit duhet të jetë fraksion 0-31 mm dhe të mos ketë

përbërje të dheut dhe të grimcave të pluhurit më shumë se 5%. Moduli i ngjeshjes së zhavorrit duhet të arrihet kompaktësia dhe soliditeti adekuat (Mpa).

#### **2.2.4. Mbushja, planifikimi dhe kompaktësimi i materialit me fraksion 0/1mm.**

-Është rërë nga guri i bluar (gurëthyesja), për vendosjen nën pllakat e sheshit që do të ri-vendosen, mbështjelljen e instalimeve nën nivelin e terrenit dhe pozicione tjera të nevojshme.

-Agregati dhe materiali plotësues duhet të përmbajë grimca të plota të gurëve të thyer, zhavorrit, rërës dhe pa materie si, rrënjë dhe materiale organike.

-Agregati duhet të jetë i klasifikuar dhe nuk duhet të dallojë prej maksimumit në minimum prej kufijve të specifikimit për teste të njëpasnjëshme.

-Secila shtresë me zhavorr duhet të ngjeshet me pajisje të miratuara dhe të kontrollohet për përputhshmëri me specifikimet e densitetit para vendosjes së shtresës tjetër. Testet në vend të punës duhet të kryhen në përputhshmëri me procedurat testuese.

-Testimi duhet të jetë në pajtueshmëri me standardet për densitet të vendosura nga testi për kontrollimin e ngjeshjes për materialet granulare që kërkohet para vendosjes së shtresës së ardhshme.

### **3. PUNËT E BETONIT, ARMATURËS DHE KONSTRUKSIONIT METALIK**

#### **Përshkrimi i strukturës**

Projekti është përpiluar në bazë të rregullave në fuqi të kohës, nëse ndryshojnë rregulloret e projektimit derisa objekti është në funksion, atëherë duhet të bëhet ridimensionimi i strukturës. Jetëgjatësia e projektuar e strukturës është 50 vite. Objekti mund të iu nënshtrohet ndikimeve nga termeti më së shumti njëherë gjatë jetës së tij.

#### **Rregullat dhe kodet e aplikuara për projektim**

Për projektimin e objektit në fjalë janë aplikuar metodat e parapara në rregulloret ndërkombëtare të projektimit EUROCODE.

- Bazat e projektimit të strukturave: EN 1990, EUROKOD 0
- Veprimet e përgjithshme në struktura, peshat vëllimore të materialeve ngarkesat e përhershme dhe të përkohshme: EN1991, EUROCODE 1
- Projektimi i strukturave nga betoni: EN1992, EUROCODE 2
- Projektimi i strukturave nga çeliku: EN1993, EUROCODE 3

- Projektimi gjeomekanik – Pjesa 1, Rregullat e përgjithshme: EN 1997, EUROCODE 7

### **Metodat e analizës dhe dimensionimit të elementeve të strukturës**

Për analizën e strukturës është përdorur metoda e elementeve të fundëm (MEF) me ndihmën e softverëve të avansuar duke e ngritur edhe modelin matematikor në 3D ku është bërë edhe ndarja e rrjetave (elementeve të fundëm) në mënyrë automatike për elementet lineare të strukturës (shtylla dhe traje).

Për dimensionim janë përdorur rregullat dhe kodet e lartpërmendura.

### MATERIALET E PËRDORURA

Sa i përket punëve të dheut dhe mbushjes me zhavor si dhe sigurimin e gropës ndërtimore duhet të respektohen të gjitha elaboratet përkatëse si dhe analizat gjeomekanike për projektin në fjalë. Të dhënat e mëposhtme për këto punë janë rekomandime dhe nuk vlejnë para elaborateve përkatëse vetëm nëse këto përshkrimet janë më në favor të sigurisë së strukturës dhe të proceseve të punës.

### Gërmimi i dheut

Dheu i cili duhet të gërmohet për projektin në fjalë duhet të gërmohet sipas projektit për ekzekutimin e punimeve duke i'u përshtatur nivelit të dhënë në projekt. Gjatë kryerjes së punëve të gërmimit duhet të merren masat mbrojtëse për pengimin e rrëshqitjes së dheut në përputhje me normat përkatëse teknike ose sipas elaboratit të mbrojtjes së gropës ndërtimore. Kryesi i punimeve është përgjegjës për këtë ose sipas marrëveshjes me investitorin.

### Kryerja e punëve të mbushjes Punët e zhavorit

Pasi të largohet sasia e dheut e paraparë me projekt-elaborat atëherë, duhet të bëhet planifikimi dhe rrafshimi i pllatosë dhe të bëhet ngjeshja me cilindër vibrues me peshë prej 12 ton, pasi të arrihet moduli i ngjeshjes  $M_s=200$  kg/cm<sup>2</sup> (30 Mpa) duhet të bëhet shtruarja e gjeotekstilit kualitativ i paraparë për këto punë. Pikat në të cilat bëhet matja duhet të përcaktohen nga mbikqyrësi si dhe patjetër duhet të ketë proces verbale dhe raporte në të shkruar ku duhet të dokumentohen kjo matjet e bëra.

### Punimi i shtresës së çakëllit dhe zhavori 0/63.5 mm

Punimi i shtresës mbajtëse nga çakëlli material rrethor i përshtatshëm për mbushje me trashësi prej 50cm i ngjeshur mire  $M_s \geq 50$  Mpa, pas ngjeshjes ne

shtresa atëherë vendoset shtresa e zhavorit 0/63.5mm me trashësi  $t=15$  cm me granulometri të mirë i përshtatshëm për mbushje, duhet të bëhet nivelizimi deri në  $\pm 5$  cm, duhet të bëhet ngjeshja me cilindër vibrues me peshë 12 ton ose më të madhe deri në arritjen e modulit të ngjeshjes  $M_s \geq 50$  Mpa, gjatë ngjeshjes materiali duhet të ketë lagështinë optimale për ngjeshje sipas Proktorit Dpr 103%, matja e ngjeshmërisë së zhavorit duhet të bëhet me pllakën rrethore  $\varnothing 300$  mm. Kryerja e procedurave të furnizimit, shtrirjes, ngjeshjes dhe matjes së modulit të ngjeshmërisë bëhet nën kontrollën e mbikqyrësit të pavarur. Shtresat të cilat duhet të kompaktësohen duhet të jenë jo më shumë se 15 cm. Pikat në të cilat bëhet matja duhet të përcaktohen sipas standardeve dhe nga mbikqyrësi si dhe patjetër duhet të ketë proces verbale dhe raporte në të shkruar ku duhet të dokumentohen kuartë matjet e bëra.

#### Punimi i shtresës së tamponit nga materiali i thyer 0/31.5 mm

Mbi shtresën nga zhavori 0/63.5mm duhet të punohet shtresa nga materiali i thyer nga guri gëlqerorë i fraksionit 0/31.5 mm me trashësi  $t=10$  cm me granulometri të mirë i përshtatshëm për mbushje, duhet të bëhet nivelizimi deri në  $\pm 3$  cm, duhet të bëhet ngjeshja me cilindër vibrues deri në arritjen e modulit të ngjeshjes  $M_s \geq 50$  Mpa (ose sipas elaboratit gjeomekanik). Pikat në të cilat bëhet matja duhet të përcaktohen nga mbikqyrësi si dhe patjetër duhet të ketë proces verbale dhe raporte në të shkruar ku duhet të dokumentohen kuartë matjet e bëra.

#### Punët e betonit

Kushtet për këtë lloj të punimeve janë rekomandime ashtu që të aplikohen për të gjitha betonimet dhe betonaret në konstruksionet e hapura dhe ato nëntokësore që do të përdoren për kryerjen e punimeve që janë lëndë e këtijë projekti.

Kryesi i punimeve obligohet që në punishtë të mbajë një rregullore sipas së cilës zhvillohen punimet e tilla. Të gjitha shqyrtimet dhe kontrollat e betonit të cilat janë të nevojshme ose të definuara në projekt duhet t'i kryejë ndërmarrja e specializuar për këto qëllime, zgjedhjen e këtyre institutive e bënë kryesi i punimeve në bashkëpunim me investitorin ose mbikqyrësin.

Gjat gjithë kohës sa zgjasin punimet në punishtë kryesi i punimeve është i obliguar që të mbajë shënime për të gjitha proceset që zhvillohen në punishtë, kohën e betonimit, klasën e betonit, aditivet e shtuar në beton, kohën e largimit të pahive pas betonimit, sasinë e shpenzuar të të gjitha

materialeve dhe shënimet tjera të nevojshme dhe të kërkuar nga organi mbikqyrës ose investitori.

### Çimentoja

Çimentoja e cila përdoret duhet t'i përmbushë kërkesat sipas EC. Për beton duhet të ërdoret çimentoja normalportland ÇP350. Nuk lejohet përdorimi i llojeve të ndryshme të çimentove, dhe as lloje të njëjta të çimentove nga prodhuesit e ndryshëm në elementin njëjtë konstruktiv i cili betonohet. Çimentoja duhet t'i përmbushë kërkesat e parapara në projekt dhe për ç'do sasi e cila arrinë në punishtë duhet që atesti ti prezentohet organit mbikqyrës ku duhet të jepen edhe: klasa dhe tipi i çimentos, fillimi dhe fundi i lidhjes dhe kontrolli i lidhjes së përhershme. Në rast se shqyrtimet japin rezultate negative çimentoja nuk duhet të përdoret, po ashtu nëse çimentoja qëndron më gjat se 70 ditë në punishte nuk duhet të përdoret pa u bërë shqyrtimet e precizuara.

### Shtesat e betonit-aditivet

Nëse betonit i shtohen aditive për aerizim, të fillët duhet ti përgjigjen rregullave të EC. Përdorimi i aditiveve duhet të lejohet nga organi mbikqyrës (ose projektuesi i reçetës së betonit), kurse kryesi i punimeve mban përgjegjësinë mbi kualitetin e tyre.

Reçeta e betonit dhe procesi i betonimit duhet të iu përshtaten kushteve klimatike sa i përket kohës së lidhjes (temperaturat e larta) dhe ngricat.

### Agregati

Agregati guror i cili do të përdoret për beton duhet t'i përmbushë kriteteret për rezistencën në shtypje të gurit, dhe nuk duhet të përmbajë kurfar përzierje tjetër nga argjila apo materiale të tjera organike dhe inoorganike të dëmshme. Kryesi i punimeve është i obliguar t'i bëjë të gjitha shqyrtimet e nevojshme për vërtetimin e agregatit i cili do të përdoret. Gjatë punimeve kryesi i punës do të kontrollojë dhe atë: lagështinë e agregatit, përmbajtjen e kokërrzave më të vogël se 0.09 mm, pastërtia e agregatit në kuptimin e materjeve organike dhe inoorganike.

### Uji

Uji i cili do të përdoret për beton duhet të jetë i pastër pa asnjë shtesë, pa materie organike, kimike, fekale, etj. të cilat kanë ndikim negativ në kualitetin



e betonit. Uji i cili përdoret për pije konsiderohet i pastërt dhe lejohet të përdoret për beton, me përjashtim të ujit me përbërje të lartë të klorit.

#### Përzierja dhe transporti i betonit

Betoni duhet të përzieret në mënyrë mekanike ose përzierëse, kurse komponentet dozohen varësisht nga projektimi i betonit (reçeta me kg). Përzierësi duhet të ketë sinjalizim i cili tregon për kohën e njëjtë të përzierjes së betonit. Nëse beni pushon para se të vëhet në vepër nuk lejohet përzierja e sërishme, përveq gjatë transportit ku kurrësi nuk lejohet të pushojë. Është e ndaluar shtimi i sasisë së ujit para vënies së betonit në vepër.

Koha e transportit të betonit në temperaturë 20°C nuk duhet të kalojë mbi 30 min, nëse kalohet kjo kohë duhet të bëhen shqyrtime që të vërtetohet se a ka ndikim në kualitetin e betonit

#### Skelet dhe kallupet

Skelet dhe kallupet të cilat duhet të përdoren duhet të jenë stabile, solide dhe të qëndrueshme ashtu që gjatë procesit të betonimit dhe menjëherë pas betonimit të mos shkaktohen ulje deformime apo edhe tkurrje të elementeve konstruktive, të ndryshojë formë e elementeve konstruktive të objektit të cilat janë betonuar. Para betonimit sipërfaqet e pahive duhet të jenë të pastërta dhe të lyera me emulsion përkatës si dhe pak para betonimit të lagen me ujë.

Sipërfaqja e elementeve konstruktive pas largimit të pahive duhet të jenë të lëmuara andaj pahitë duhet të jenë të zgjedhura. Organi mbikqyrës pas kontrollit duhet të lejojë betonimin mirëpo përgjegjësi kryesorë mbetet mbi kryesin e punëve për kualitetin e betonit, sasinë dhe pozitën e armaturës, sigurinë e skeleve dhe kallupeve. Largimi i pahive duhet të bëhet pasi betoni ta ketë arritur fortësinë e duhur sipas rregullave për elementet vertikale dhe horizontale.

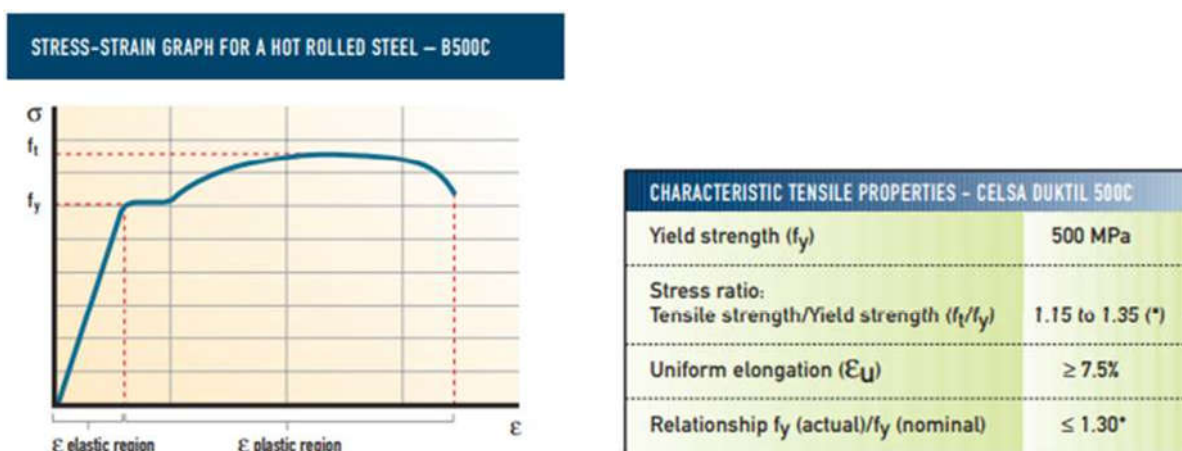
#### Vuarja në vepër e betonit

Duhet kushtuar kujdes të shtuar transportit dhe vuarjes në vepër të betonit. Pas hudhjes së betonit në kallupe ai duhet të punohet dhe vibrohet para se çimentoja të fillojë lidhjen. Betoni patjetër të vibrohet ashtu që të fitojmë beton kompakt dhe të arrijmë klasën e lartë të betonit minimum klasën e kërkuar në projekt, si dhe duhet që të mos paraqitet segregimi në beton.

#### Armatura që përdoret për armim

Armatura e cila do të përdoret duhet t'i përgjigjet kërkesave të përcaktuara të EC. Për të gjithë konstruksionin duhet të përdoret çeliku i klasës B500B ose tjetër nëse është dhënë tjetër në detalet e armimit. Kryesi i punimeve ose përgjegjësi për furnizim duhet të sigurojë atestet e aramturës. Para përdorimit armatura duhet të pastrohet nga ndytësitat e mundëshme për shkak të pengimit të bashkëpunimit të materialeve beton-armaturë. Armatura duhet të punohet sipas detaleve të dhëna në projekt dhe për ç'do ndryshim eventual duhet të aprovohet nga organi mbikqyrës-projektuesi.

Armatura duhet të jetë sipas standardit EN10080.



### Mirëmbajtja e betonit

Pas betonimit, kujdes të veçant duhet kushtuar mirëmbajtjes së betonit i cili duhet mirëmbajtur ashtuqë të evitohen plasartijtë për shkak të largimit të ujit ose për shkak të temperaturës së krijuar nga lirimi i nxehtësisë në procesin e lidhjes së çimentos. Mirëmbajtja mund të behet me mbështjellje me membranë, me spërkatjen me ujë ose lyerjen me emulsion përkatës.

Mirëmbajtja me ujë duhet të vazhdojë edhe pas largimit të pahive, pjesët e rrafshata, elementet horizontale dhe vertikale duhet të mbulohen me material të përshtatshëm dhe të spërkaten me ujë kohë pas kohe. Edhe pas menjanimit të kallupeve duhet të vazhdohen me mbrojtje membranore që nënkupton lyerjen me tretje të siërfaqeve të betonit kështu që formohet mbi sipërfaqe një cipë e hollë e cila pengon largimin e ujit. Betonimi duhet të ndërpritet nëse temperaturat janë nën  $5^{\circ}\text{C}$ , ose nëse mbrenda javës pritët që të jenë nën  $0^{\circ}\text{C}$ .

### Kualiteti i betonit

Betoni do të përzihet-prodhohet nga komponentet e cekura më lart dhe në bazë të rezultateve pozitive merr lejën nga organi mbikqyrës për t'u futur në vepër.

Duhet të matet konsistenca e betonit

Përgatitja e mostrave, mirëmbajtja e tyre si dhe shqyrtimet tjera të nevojshme duhet të bëhen sipas EC, nga kompanitë e licensuara për këto punë.

Nëse rezultatet e fituara nuk japin rezultatet e pritura të nevojshme, atëherë duhet të bëhen kontrollera shtesë me metodat jodestruktive (psh. shqyrtimi me çekanin e Shmidt), dhe me marrjen e mostrave të marra nga pjesa e forte e konstruksionit-destruktive, vendet se ku do të merren mostrat i cakton organi mbikqyrës.

### SISTEMI KONSTRUKTIV DHE KARAKTERISTIKAT GJEOMETRIKE

- Themelet
- Shtyllat
- Muret
- Trajet
- Kulmi
- Punët e konstruksionit metalik
- Elaborati gjeomekanik

Sistemi konstruktiv i objektit në fjalë është sistem skeletorë me shtylla, trarë dhe pllaka kompozite.

#### Themelet

Themelet e objektit në fjalë janë përvetësuar themele shiritor ku lartësia dhe dimensionet e tyre janë përvetësuar nga kushtet e truallit, nga etazhiteti i objektit si dhe nga intensiteti i ngarkesave që transmetohen në të përmes shtyllave. Kualiteti i armaturës, sasia e armaturës, detalet e armaturës dhe kualiteti i betonit janë dhënë në vizatimet tek faza e statikës.

#### Shtyllat

Pozicionimi i shtyllave është bërë duke iu përshtatur arkitekturës ashtu që renditja e tyre të kënaq kushtet e stabilitetit dhe të ruaj funksionin e arkitekturës. Përvetësimi i dimensioneve të shtyllave është bërë duke u bazuar në kushtet e epjes për elementet vertikale të dhëna sipas EC3. Shtyllat e strukture në fjalë janë nga çeliku, shtylla të petëzuara nga kualiteti S355JR. Pozita e tyre, tipi i tyre si dhe detalet e lidhjeve janë dhënë në pjesën grafike.

### Muret

Muret e jashtme dhe të mbrendshme të cilat do të punohen në këtë objekt e luajnë rolin e kufizimit të objektit përkatësisht mureve ndarëse.

### Trajat – Mbajtësit kryesor

Mbajtësit kryesor të strukturës janë mbajtës trarë metalik të petëzuar të projektuara, kualiteti i materialit për trarët metalik të përdorur është S355JR. Trarët kryesor janë të mbështetur mbi shtylla metalike, detalet janë dhënë në pjesën grafike, për ç'do pakajrtësi të kërkojnë informata shtese nga projektuesi.

### Kulmi

Sipas arkitekturës kulmi është paraparë të jetë kulm i rrafshët me rënie për rrjedhjen e ujit. Mbi profilet e strukturës metalike që formojnë kulmin, vendoset Sandwichpaneli me mbushje prej poliuretani  $t=5\text{cm}$ , pastaj mbi këtë panel vendosen shtresat tjera të termoizolimit, estrihu, hidroizolimi dhe shtresat e kulmit të gjelbërt ekstensiv. Detalet e ulluqeve, detalet e dekoreve si dhe profilet horizontale për montimin e dritareve nuk janë prezentuar në këtë fazë, merren nga detalet e arkitektures.

### Punët e konstruksionit metalik

Konstruksioni metalik duhet të prodhohet dhe montohet sipas normave EN1090-2, me klasën e ekzekutimit EXC2.

Të gjitha materialet e përdorura duhet të kenë certifikatën e deklarimit të cilësisë. Salduesit të cilët do të angazhohen në këtë projekt duhet të jenë të certifikuar për të kryer saldimet e parapara në projekt dhe duhet të jenë me përvojë për punë të ngjasme.

Për të gjitha saldimet e kryera duhet të përpilohen raporte për kontrollat sipas asaj që parashihen në EN1090-2, dhe EXC2, kontrollat e saldimeve duhet të kryhen nga persona të certifikuar dhe duhet të protokolohen të gjitha rezultatet në "librin e saldimeve".

Kualiteti i mjeteve lidhëse bulonave duhet të jetë 8.8, sipas standardit EN15048 SB (zink) dhe duhet të kenë certifikatën e cilësisë nga prodhuesi si dhe duhet të kryhen teste mekanike për disa nga bulonat që duhet të përdoren, momenti i shtërngimit të tyre gjatë montimit duhet të jetë sipas vlerave të parapara në EN1090-2.

Klasa e çelikut është S355JR. Ankerët duhet të jenë sipas DIN976 Mbrojtja nga korrozioni:

Struktura metalike duhet të mbrohet nga korrozioni me zink të nxehtë sipas ISO 1461 me një trashësi min 80µm (kjo shtesë aplikohet në fabrika të specializuara). Fabrika e zinktimit duhet të jetë e pajisur me certifikatën e kualitetit të cilësisë dhe duhet të prezentoj tek organi mbikqyrës procedura e procesit të zinktimit.

Mbrojtja nga zjarri:

Strukturat metalike janë të ndjeshme ndaj zjarrit, andaj ne rekomandojmë që të bëhet edhe mbrojtja kundërzjarrit për min. R=30min, me mënyra efektive, mbetet që të vendoset nga ana e investitorit dhe e arkitektit për shkak të kostos.

Mbrojtja në punë:

Prodhuesi dhe montuesi i strukturës metalike duhet t'i marrë të gjitha masat për mbrojtje dhe siguri në punë, me trajnime, me vënien e shenjave informuese për rreziqet në vendet ku punohen, të përdoren të gjitha mjetet mbrojtëse për lidhje, skeleritë sipas legjislacionit në fuqi.

#### Elaborati gjeomekanik

Elaborati gjeomekanik nuk është pjesë ketij projekti

#### Shtangimet kundër erës

Sa i përket shtangimeve horizontale në rrafshin e kulmit, kjo strukturë nuk ka nevojë për shtangimet e tilla, sepse siç shihet në vizatime dhe siç dihet, pllaka kompozite është mjaft e shtangët për t'i pranuar ngarkesat horizontale dhe për të shtanguar strukturën në aspektin horizontal. Vendosja e shtangimeve në kulm do të ishte veq një ngarkesë / shpenzim pa ndonjë funksion për të cilin do të vendosesdhin.

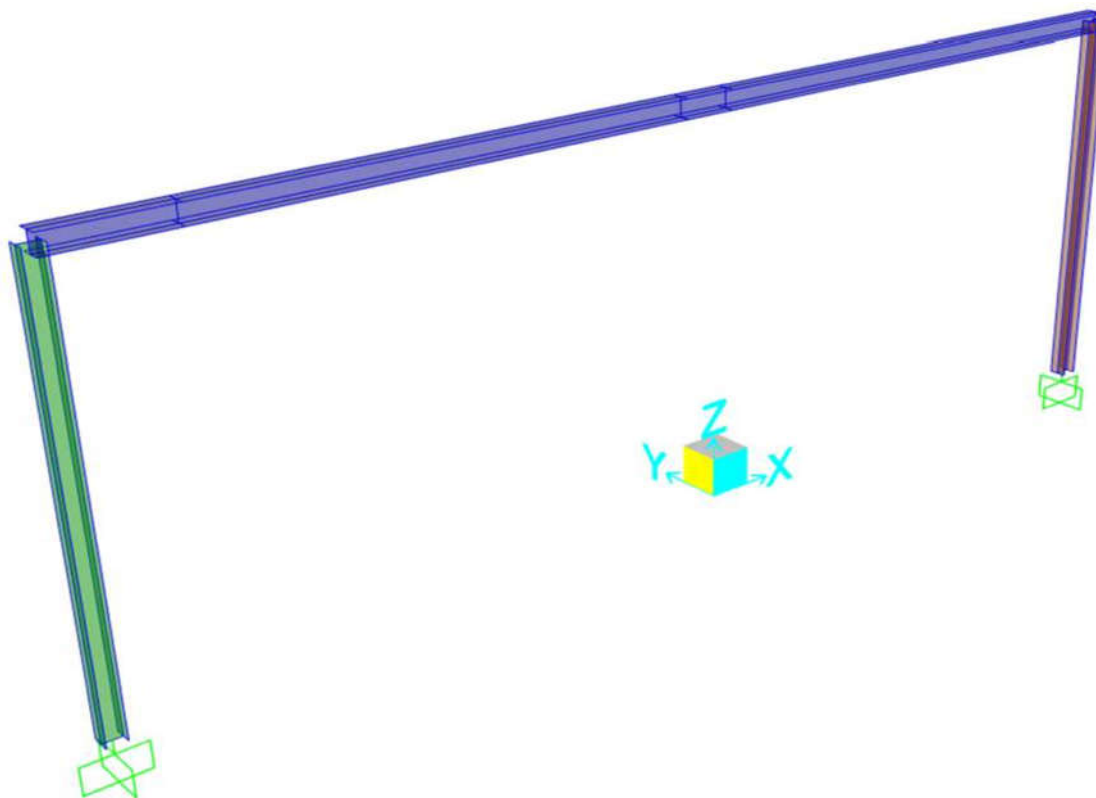
Shtangimet vertikale po ashtu nuk janë të nevojshme për faktin se forma e shtrukturës është e tillë dhe shumë e përshtatshme ndaj veprimit të erës, po ashtu shtangimi i strukturës është bërë me anë të shtyllave të cilat në bazament janë të shtanguara/ inkastruara edhe lart janë me lidhje fikse pa inkastrim.

#### Mënyra e veprimit të ngarkesave dhe ndikimet statike për ramin kritik

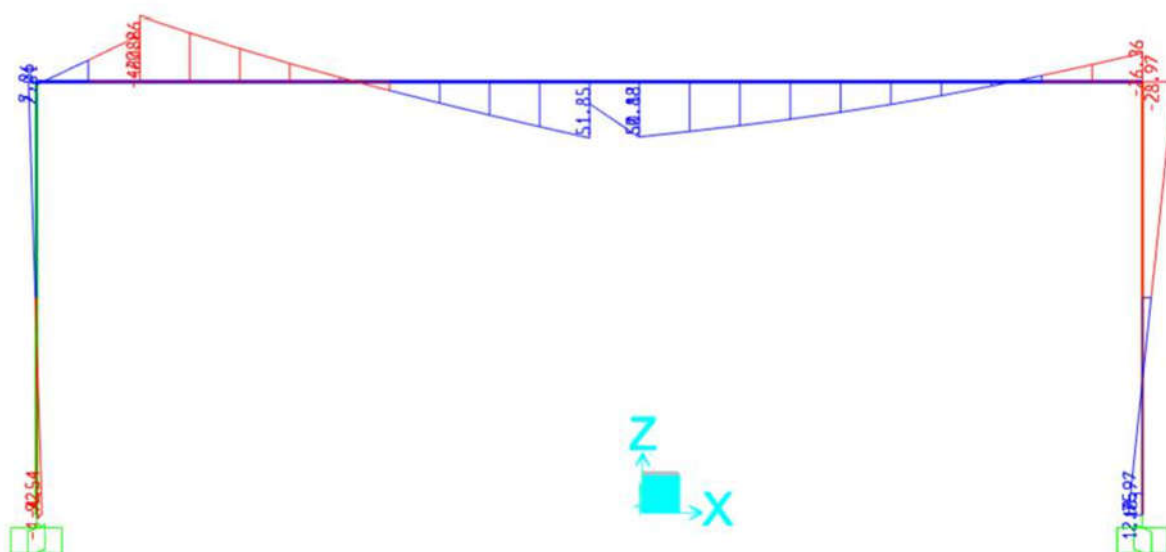
Mënyra e aplikimit, drejtimi dhe intensiteti i ngarkesave është dhënë në raportin e strukturës.

Ndikimet statike për ramin më të ngrakuar janë si vijon:

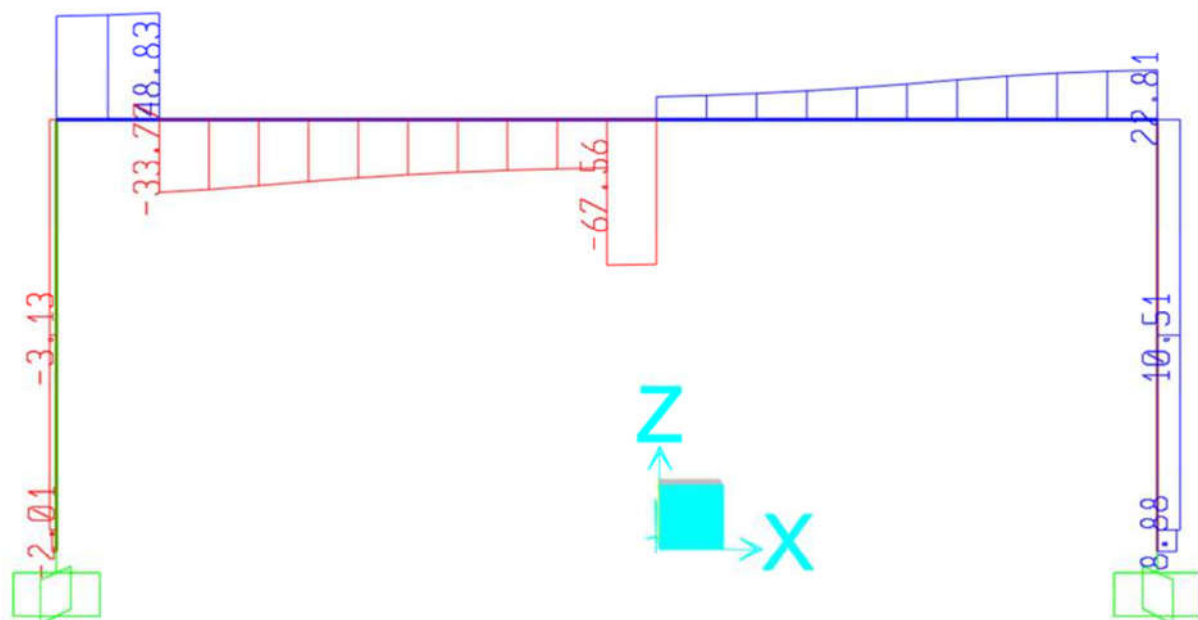
Rami më i ngarkuar



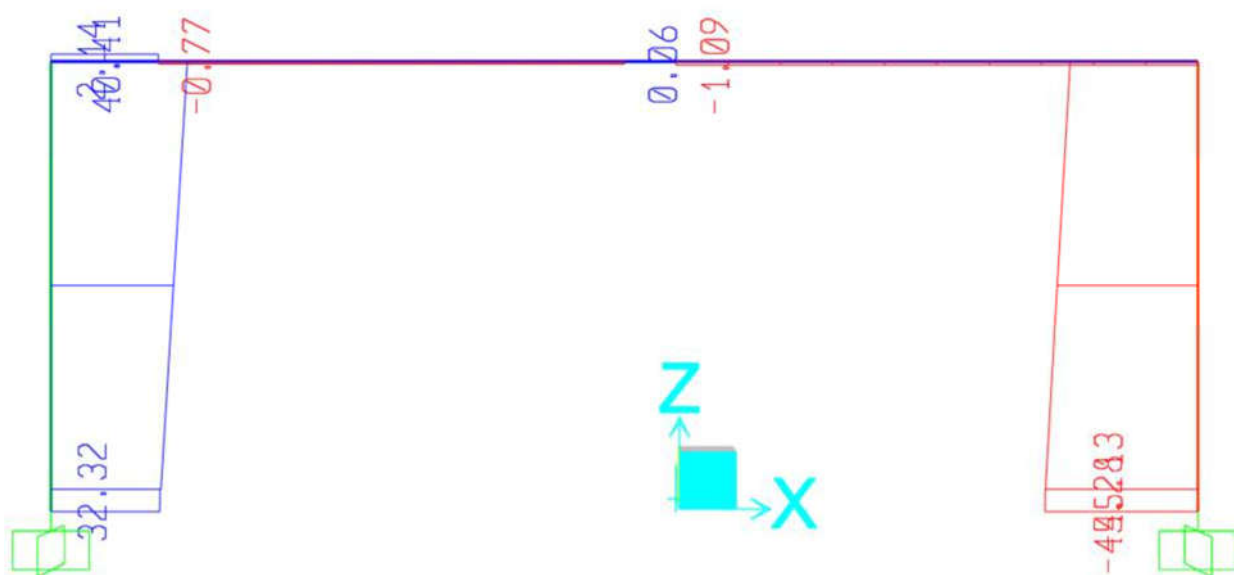
Momentet nga "DL"



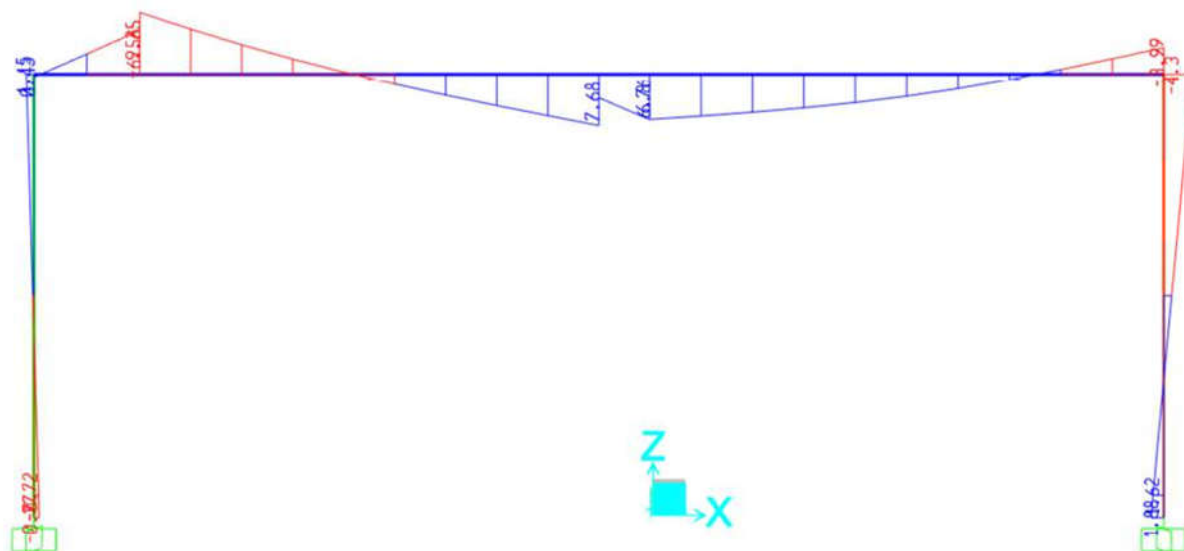
Forcat transversale nga "DL"



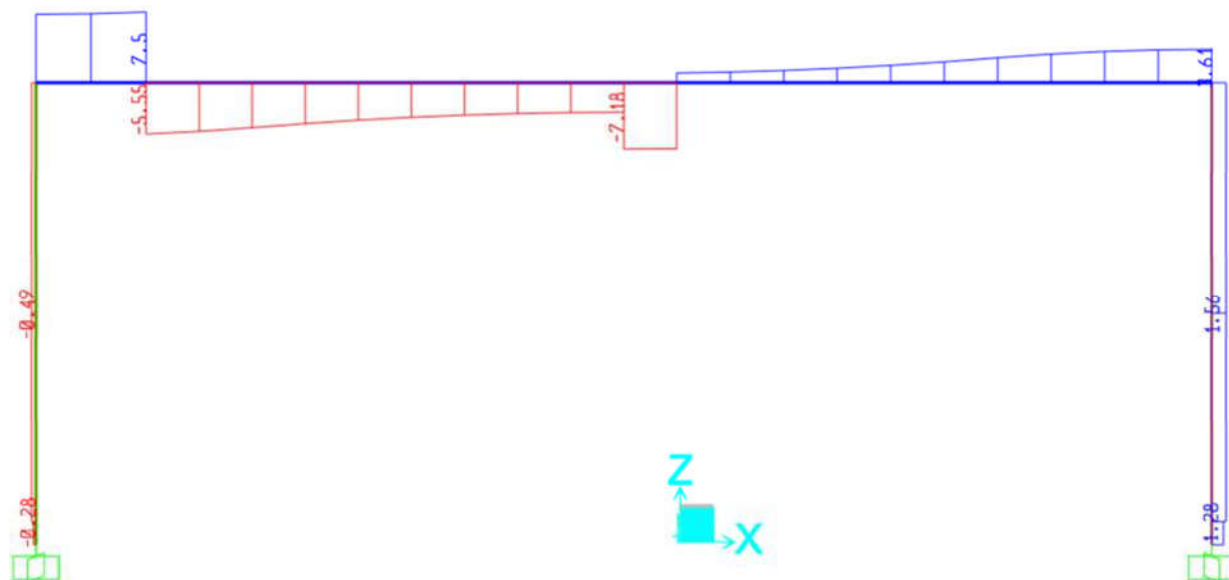
Forcat aksiale nga "DL"



Momentet nga "S"

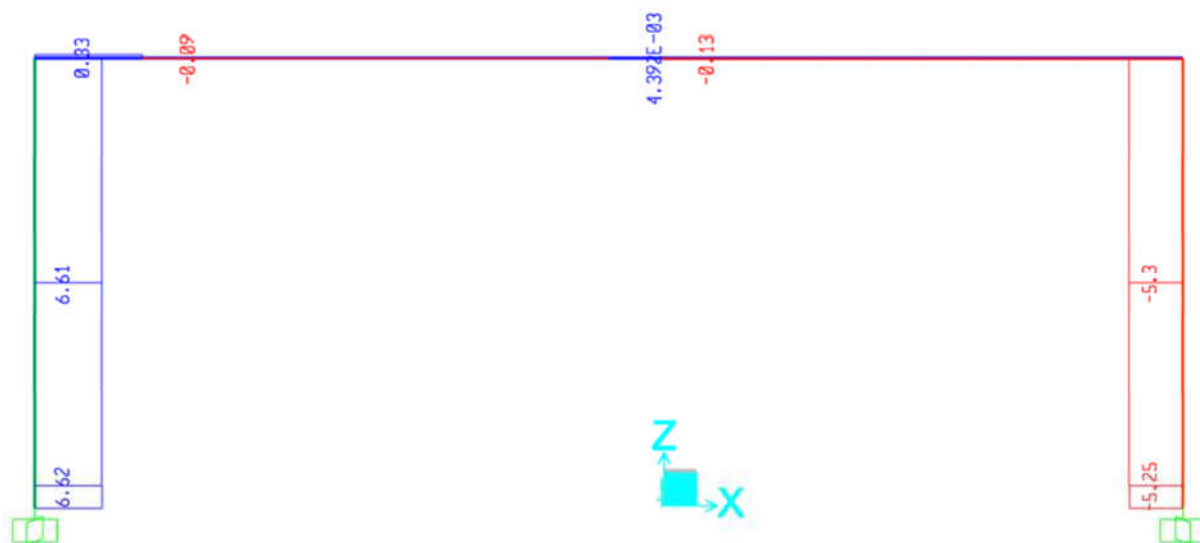


Forcat transversale nga "S"

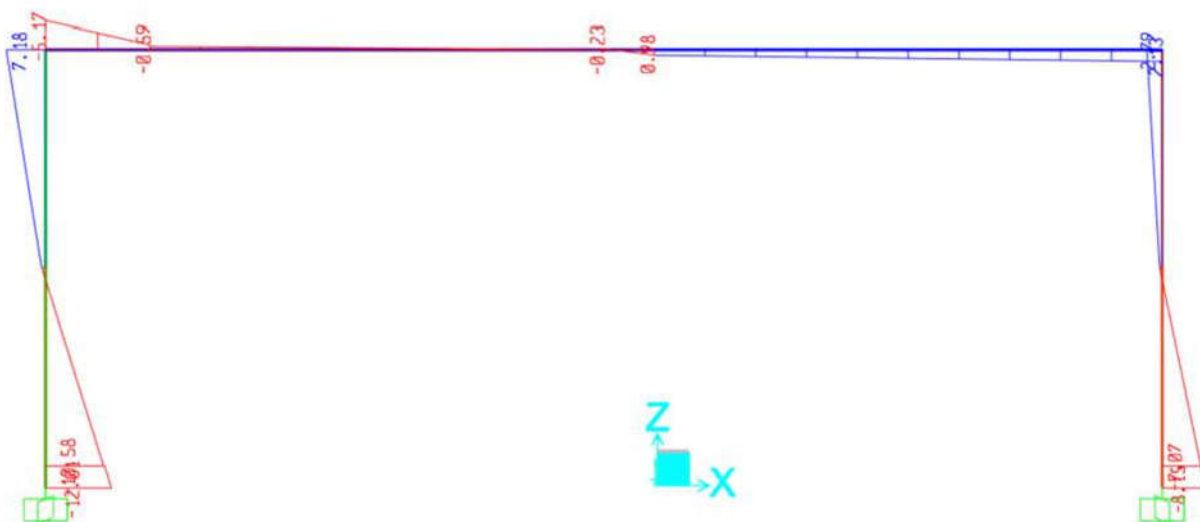




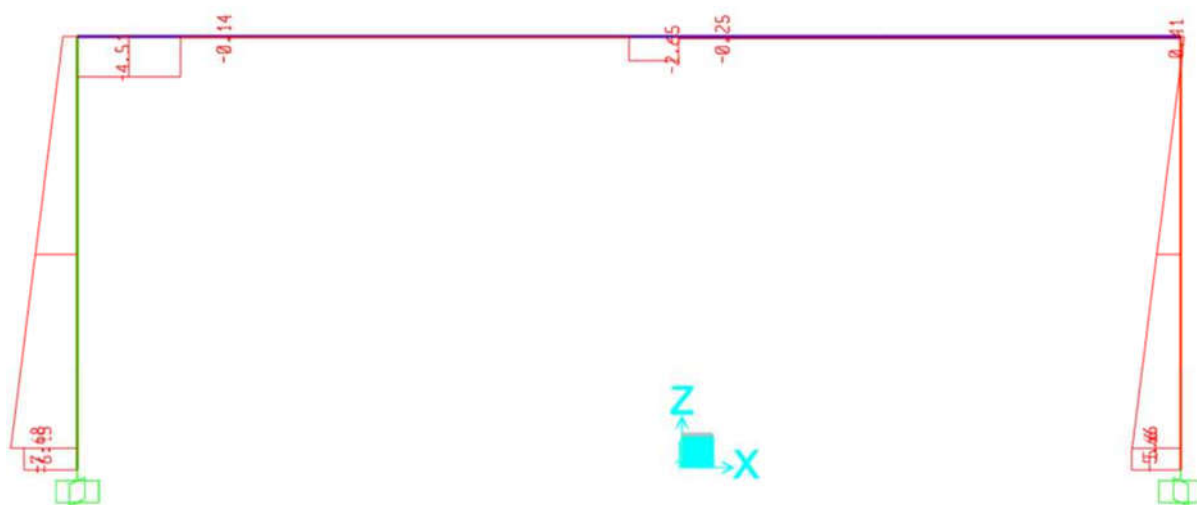
Forcat aksiale nga "S"



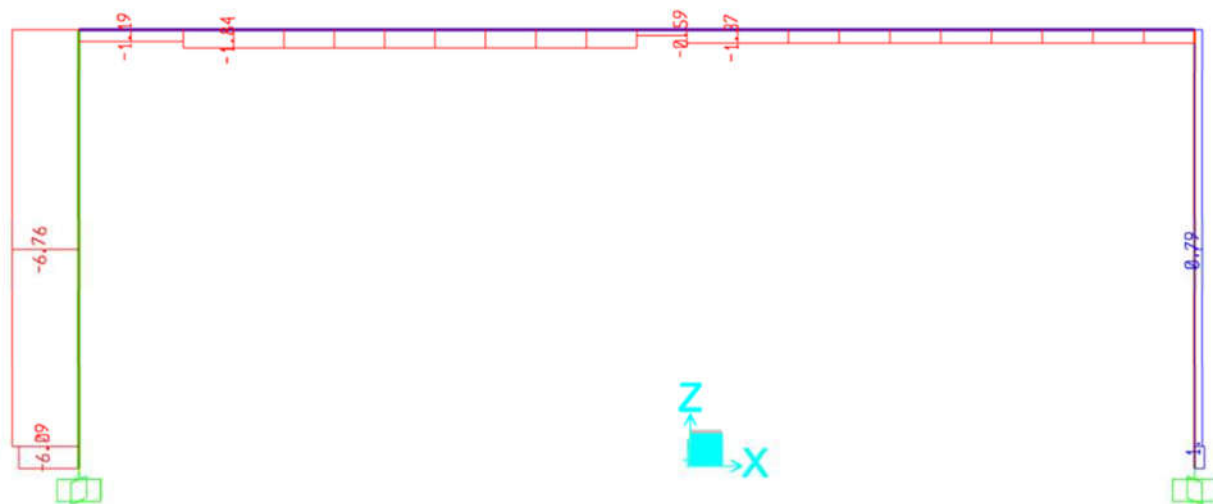
Momentet nga "Wx"



Forcat transversale nga "Wx"



Forcat aksiale nga "Wx"



## 4. PUNËT E IZOLIMIT

### 4.1. HIDROIZOLIMI

#### 4.1.1 Punimi vertikal-perimetrik i shtresës së hidroizolimit t=4mm

Materiali duhet të jetë në përputhje të standardit EN 13707 dhe EN 13969.

Realizohet me foljen e bitumenizuar me përforcim nga rrjeta me bazë nga fibrat e qelqit – t= 4mm, (ngjitje me shkrirje termike – flakë) mbi bazën e pastruar nga mbetjet dhe pluhuri për paralyerje me masën fluide “Bitulit” (paralyerje max 24 ore para vendosjes së kondorit). Masat e para-pregadites së sipërfaqeve me shtresa nivelizuese apo suvatuese bëhet në rastet kur sipërfaqet e betonimeve konstruktive nuk ofrojnë bazën e sipërfaqes së përshtatshme dhe të lëmuar kënaqshëm për të garantuar lidhje complete dhe homogjene të hidroizolimit për bazën.

Sistemi i shpërndarjes në horizontale dhe vertikale i hidroizolimit bëhet me lidhjet lineare të foljeve “Rollne” në min. 10 cm mbi njëra tjetrën, me përforcime (dyfishe) në zonat e thyerjeve gjeometrike. Zonat ku realizohen depërtime të instalimeve mbi të cilat nuk mund të realizohet lidhja me flakë (shkrirje termike) me realizohet me “Penetrat” në ngjyrosje së paku dy-shtresa.

Normativat e aplikueshme në punimet e hydro-izolimeve janë:

- EN 1848-1 Gjatësia  $\geq 10$  m
- EN 1849-1 Trashësia  $\geq 4$  mm;
- EN 1110 Rezistenca ndaj rrjedhjes në temperaturë  $^{\circ}\text{C} \geq 120$ ;
- EN 1109 Lakueshmëria në temperatura të ftohta  $^{\circ}\text{C} \leq -5$ ;
- EN 12310-1 Rezistenca ndaj shkëputjes: Gjatësore  $N \geq 70$ , Tërthore  $N \geq 70$
- EN 12730-A Rezistenca e ngarkesës statike  $\text{kg} \geq 3$ ;
- EN12691-A Rezistenca e përplasjes  $\text{mm} \geq 800$ ;
- EN 12311-1 Karakteristikat Elastike Pesha Maksimale para Këputjes: Gjatësore  $N/50 \text{ mm } 300 (-10\%)$ , tërthore  $N/50 \text{ mm } 200 (-10\%)$

#### 4.1.2 Punimi i shtresave të hidroizolimit 1x3mm +1x4.5mm në kulm.

Materiali duhet të jetë në përputhje të standardit EN 13707 dhe EN 13969.

Shtresa 1x3mm - Realizohet me foljen e bitumenizuar me përforcim nga rrjeta gjeotekstile me bazë nga fibrat e qelqit – t= 3mm, (ngjitje me shkrirje termike – flakë) mbi bazën e pastruar nga mbetjet dhe pluhuri për paralyerje me masën fluide “Bitulit” (paralyerje max 24 ore para vendosjes së kondorit). Masat e para-pregadites së sipërfaqeve me shtresa nivelizuese apo suvatuese bëhet në rastet kur sipërfaqet e betonimeve konstruktive nuk ofrojnë bazën e sipërfaqes së përshtatshme dhe të

lëmuar kënaqshem për të garantuar lidhje complete dhe homogjene të hidroizolimit për bazën.

Sistemi i shpërndarjes në horizontale dhe vertikale i hidroizolimit bëhet me lidhjet lineare të foljeve "Rollne" në min. 10 cm mbi njëra tjetrën, me përforcime (dyfishe) në zonat e thyerjeve gjeometrike. Zonat ku realizohen depërtime të instalimeve mbi të cilat nuk mund të realizohet lidhja me flakë (shkriirje termike) me realizohet me "Penetrat" në ngjyrosje së paku dy-shtresa.

Normativat e aplikueshme në punimet e hydro-izolimeve janë:

- EN 1848-1 Gjatësia  $\geq 10$  m
- EN 1849-1 Trashësia  $\geq 3$  mm;
- EN 1110 Rezistenca ndaj rrjedhjes në temperaturë  $^{\circ}\text{C} \geq 120$ ;
- EN 1109 Lakueshmëria në temperatura të ftohta  $^{\circ}\text{C} \leq -5$ ;
- EN 12310-1 Rezistenca ndaj shkëputjes: Gjatësore  $N \geq 70$ , Tërthore  $N \geq 70$
- EN 12730-A Rezistenca e ngarkesës statike  $\text{kg} \geq 2$ ;
- EN12691-A Rezistenca e përplasjes  $\text{mm} \geq 550$ ;
- EN 12311-1 Karakteristikat Elastike Pesha Maksimale para Këputjes: Gjatësore  $N/50$  mm 300 (-10%), tërthore  $N/50$  mm 200 (-10%)

Shtresa 1x4.5mm - Realizohet me foljen e bitumenizuar me përforcim nga rrjeta me bazë nga poliesteri dhe e fisnikruar me additiv shtesë që nuk lejojnë ndërhyrjen e rrënjëve –  $t = 4\text{mm}$ , (ngjitje me shkriirje termike – flakë) mbi bazën e pastruar nga mbetjet dhe pluhuri për paralyerje me masën fluide "Bitulit" (paralyerje max 24 ore para vendosjes së kondorit). Traka duhet të jetë e siguruar në të dy anët nga folia e polietilenit. Masat e parapregadites së sipërfaqeve me shtresa nivelizuese apo suvatuese bëhet në rastet kur sipërfaqet e betonimeve konstruktive nuk ofrojnë bazën e sipërfaqes së përshtatshme dhe të lëmuar kënaqshem për të garantuar lidhje complete dhe homogjene të hidroizolimit për bazën.

Sistemi i shpërndarjes në horizontale dhe vertikale i hidroizolimit bëhet me lidhjet lineare të foljeve "Rollne" në min. 10 cm mbi njëra tjetrën, me përforcime (dyfishe) në zonat e thyerjeve gjeometrike. Zonat ku realizohen depërtime të instalimeve mbi të cilat nuk mund të realizohet lidhja me flakë (shkriirje termike) me realizohet me "Penetrat" në ngjyrosje së paku dy-shtresa.

Normativat e aplikueshme në punimet e hydro-izolimeve janë:

- EN 1848-1 Gjatësia  $\geq 7.5$  m
- EN 1849-1 Trashësia  $\geq 4.5$  mm;
- EN 1110 Rezistenca ndaj rrjedhjes në temperaturë  $^{\circ}\text{C} \geq 100$ ;
- EN 1109 Lakueshmëria në temperatura të ftohta  $^{\circ}\text{C} \leq -15$ ;

- EN 12310-1 Rezistenca ndaj shkëputjes: Gjatësore  $N \geq 300$ , Tërthore  $N \geq 300$
- EN 12730-A Rezistenca e ngarkesës statike  $kg \geq 25$ ;
- EN12691-A Rezistenca e përplasjes  $mm \geq 1300$ ;
- EN 12311-1 Karakteristikat Elastike Pesha Maksimale para Këputjes: Gjatësore  $N/50 \text{ mm } 700$ , tërthore  $N/50 \text{ mm } 600$ .

#### **4.1.3 Shtuarja e shtresës së barrierës së avullit në kulm dhe në dysHEME.**

Materiali duhet të jetë në përputhje me standardin EN 13984.

Duhet të jetë barrier shumëstresore e armuar e avullit nga poliolefini. Të jetë transparente dhe parandalon depërtimin e lagështirës dhe avullit në termoizolim në kulm. Bashkimet, mbivendosja dhe ngjitja bëhet sipas udhëzimit të prodhuesit.

Karakteristikat teknike:

- Trashësia  $0.17 \text{ mm } (+0.02)$
- EN 1849-2 Pesha sipërfaqësore  $90 \text{ g/m}^2 (+10)$
- EN 13501-1 Reagimi ndaj zjarrit F
- EN 12572 Përshkueshmëria nga avulli, vlera  $S_d 35 \text{ m } (+10)$
- EN 12311-2 Fortësia në tërheqje  $210 \text{ (L)}/190 \text{ (T) } N/50 \text{ mm}$
- EN 12310-2 Rezistenca ndaj çarjes  $135 \text{ (L)}/125 \text{ (T) } N/50 \text{ mm}$

## **4.2 TERMOIZOLIMI**

**4.2.1 Vendosja e shtresës së termoizolimit XPS  $t=20 \text{ cm } (10+10 \text{ cm})$  në kulm të rrafshët,**

**4.2.2 Vendosja e shtresës së termoizolimi XPS  $t=15 \text{ cm } (5+10 \text{ cm})$  në brendi të konstruksionit të murit të atikës, dhe**

**4.2.3 Vendosja e shtresës së termoizolimit XPS  $t=10 \text{ cm}$  në mes të trajëve të çelikut në dysHEME**

Materiali duhet të jetë në përputhje me standardin EN 13164.

Izolimi termik i kulmit të rrafshët me pllaka XPS me lidhje të profiluara, përfshirë PVC folien nga sipër. Në llogari të merret edhe tejkalimi i "urave" me masën e llaçit të lehtë me përzierje XPS i bluar me çimento në raportin 5:1.

Karakteristikat e izolimit:

- Pllakat XPS me dendësi minimale sipas EN 1602 prej  $35 \text{ kg/m}^3$ ,
- Faktor të shpërndarjes së avullit,  $\mu$  EN 12086 80-200,
- Përcjellja e nxehtësisë SK EN 12667:2011  $0.034 \text{ W/mK}$ ,
- Absorbimi i ujit: në zhytje të plotë sipas EN 12087 Vol. %  $< 0.7$ ,

- Difuzion  $\geq 50\text{mm} < 80\text{mm} \geq 80\text{mm}$  BS EN 12088 %vol  $\leq 1$ ;
- Deformimi nën ngarkesë dhe temperaturë 168 orë me shtypje 40kPa/70C BS EN1604  $\leq 5$ ;
- Forca ngjeshëse – në thyerje ose 10%
- Devijim sipas EN 826 300 kPa
- Vlera e dizajnuar për ngarkesa afatgjatë sipas EN 1606  $> 0.11 \text{ N/mm}^2$ .

#### **4.2.4 Vendosja e shtresës së termoizolimit XPS ose EPS me Grafit të shtuar $t=30\text{cm}$ në perimetër të themelit (cokëll).**

Materiali duhet të jetë në përputhje me standardin EN 13164 apo EN 13163.

Izolimi termik i kulmit të rrafshët me pllaka XPS/EPS me lidhje të profiluara. Në llogari të merret edhe tejkalimi i "urave" me masën e llaçit të lehtë me përzierje XPS/EPS i bluar me çimento në raportin 5:1.

##### Karakteristikat e izolimit:

- Pllaka me dendësi minimale sipas EN 1602 prej 20kg/m<sup>3</sup>,
- Faktor të shpërndarjes së avullit,  $\mu$  EN 12086 20-0,
- Përcjellja e nxehtësisë SK EN 12667:2011 0.032 W/mK,
- Absorbimi i ujit: në zhytje të plotë sipas EN 12087 Vol. %  $< 2$ ,
- Deformimi nën ngarkesë dhe temperaturë 168 orë me shtypje 40kPa/70C BS EN1604  $\leq 1$ ;
- Forca ngjeshëse – në thyerje ose 10%
- Devijim sipas EN 826 100 kPa.

#### **4.2.5 Vendosja e shtresës së termoizolimit EPS $t=15\text{cm}$ në fasadë.**

Materiali duhet të jetë në përputhje me standardin EN 13163.

Izolimi termik i fasadës me pllaka EPS me grafit të shtuar.

##### Karakteristikat e izolimit:

- Pllaka me dendësi minimale sipas EN 1602 prej 15kg/m<sup>3</sup>,
- Faktor të shpërndarjes së avullit,  $\mu$  EN 12086 :10,
- Përcjellja e nxehtësisë SK EN 12667:2011 0.031 W/mK,
- Reagimi në zjarr EN 13501-1 , Klasa E
- Absorbimi i ujit: në zhytje të plotë sipas EN 12087 Vol. %  $< 2$ ,
- Deformimi nën ngarkesë dhe temperaturë 168 orë me shtypje 40kPa/70C BS EN1604  $\leq 1$ ;

#### **4.2.6 Vendosja e shtresës së termoizolimit EPS $t=3-8\text{cm}$ në dysHEME të nivelit $+0.00\text{m}$ .**

Materiali duhet të jetë në përputhje me standardin EN 13163.

Tek pjesa e rrafshët e dyshemesë vendosen pllakat me trashësi 8cm, përderisa në ramp ato vendosen me trashësi rreth 3cm.

Karakteristikat e izolimit:

- Përcjellja e nxehtësisë SK EN 12667:2011 0.036 W/mK,
- Reagimi në zjarr EN 13501-1 , Klasa E
- Devijim sipas EN 826 >100 kPa

## 5. PUNËT E KULMIT

### 5.1.1 Punimi i shtresave të kulmit të gjelbërt ekstensiv.

Produkti i ofruar duhet të mbaj EPD shenjëzimin sipas standardit ISO 14025 dhe EN 15804.

Karakteristikat teknike:

- Vegjetacioni: Sedum, Bari, Barishte
- Ujitje: Kryesisht jo
- Pesha: 50-150 kg/m<sup>2</sup>
- Mirëmbajtja: Shumë e vogël

















Shtresat e kulmit të gjelbërt (sipër-poshtë)janë:

SEDUM-MIX 40mm

- Trashësia: 40mm
- Pesha e thatë: 15kg/m<sup>2</sup>
- Pesha e ngopur: 23 kg/m<sup>2</sup>

Prodhuar sipas FLL udhëzuesit.

Llojet kryesore të sedumit:

Variety	Flowering	Not flowering	Variety	Flowering	Not flowering
<b>Sedum Acre</b> Flowering Period: June to July Maximum height: 5cm Flower colour: yellow			<b>Sedum sexangulare</b> Flowering Period: June to July Maximum height: 5cm Flower colour: yellow		
<b>Sedum album Coral Carpet</b> Flowering Period: June to July Maximum height: 10cm Flower colour: white			<b>Sedum hispanicum</b> Flowering Period: June to August Maximum height: 5cm Flower colour: white pink		
<b>Sedum album Wall</b> Flowering Period: June to July Maximum height: 10cm Flower colour: white			<b>Sedum floriferum</b> Flowering Period: June to July Maximum height: 15cm Flower colour: yellow		
<b>Sedum hybridum</b> Flowering Period: July to August Maximum height: 15cm Flower colour: yellow			<b>Sedum Kamtschaticum</b> Flowering Period: June to August Maximum height: 15cm Flower colour: yellow		



GREEN ROLL - Lesh guri - 20mm,

Produkti duhet të jetë i punuar nga fibra minerale shkëmbore të virgjëra pa aditivë. Roli i kësaj shtrese është të mbaj dhe ruaj ujin në kulmin e gjelbërt dhe mund të ruajë sasi të nevojshme të mineraleve të nevojshme për bimët.

- Trashësia: 20mm
- Mbajtja e ujit: 17l/m<sup>2</sup>
- Peshë: 2.2 kg/m<sup>2</sup>
- Reagimi në zjarr EN 13501-1 – Euroklasa A1

SHTRESË DRENAZHIMI DHE AKUMULIMI - 25mm

Duhet të jetë i punuar nga polistireni i recikluar. Roli i tij është që në periudhat e rreshjeve të shumta të largon (drenazhoj) ujin e tepërt nga kulmi përmes vrimave në maje që largojnë ujin e tepërt. Ndërsa në periudhat kur ka pak rreshje, xhepat e kësaj shtrese mundësojnë konservimin (akumulimin) e ujit për bimë.



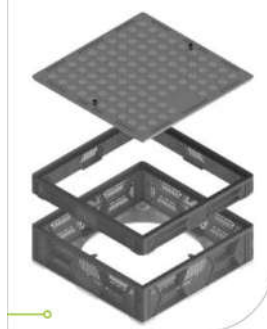
- Trashësia: 25mm
- Kapaciteti i mbajtjes së ujit të shiut: 11.8l/m<sup>2</sup>
- Kapaciteti i rrjedhjes së ujit: 0.57l/m<sup>2</sup>s (2% ramja)
- Rezistenca në shtypje (e paplotësuar): 322 kN/m<sup>2</sup>

GJEOTEKSTIL- 1.8mm

- Trashësia: 1.8mm
- Materiali: PE
- Peshë sipërfaqësore EN ISO 9864: 300 g/m<sup>2</sup>
- Elementet përcjellës:

**Profili ndarës** – shërben për ndarje fizike të shtresave të kulmit të gjelbertë me pjesën e gurëve të lumit. Duhet të jetë i punuar nga çeliku i galvanizuar me zhytje të nxehtë.

**Kutia revizuese** – instalohet mbi ujëmbledhës sepse ujëmbledhësi duhet të jetë i qasshëm në çdo kohë (për inspektim dhe mirëmbajtje). Baza e kutisë duhet të jetë i punuar nga polipropileni.





**5.1.3 Punimi i shtresës së Estrih-Betonit me ramje 1.5-2.0% në kulm.**

Shtresë betoni për krijimin e ramjeve min. 1.5% dhe max. 2.0%, shtresë nga betoni C- 27/30 me trashësi minimale  $t_{min}=45\text{mm}$  e armuar me rrjetë nga çeliku Q188 (me katrore të rrjetës 150x150mm).

**5.1.4 Punimi i pikores në muri të atikë nga pllakat e mermerit natyral ose kuarc-it  $t=20\text{mm}$ .**

Materializimi:

Pllaka nga mermeri natyral  $t=20\text{mm}$ , me pikore të lëshuar nga brenda, me gravim – vijën e rrelëfit nga poshtë për mos-bartje të pikës së ujit deri në muri.

Karakteristikat teknike:

- Ngjitësi të jetë i llojit C2 E S1 sipas standardit EN 12004 dhe EN 12002.
- Trajta: Llaç çimento
- Ngjyra: e bardhë
- Rezistenca ndaj temperaturave: nga  $-25^{\circ}\text{C}$  deri në  $+40^{\circ}\text{C}$
- Aftësia e deformimit sipas EN 12004-2:  $> 2,50\text{ mm}$ .
- Fuga dhe mastka elastike – të jetë nga prodhuesi i njejtë sikurse ngjitësi.

**6. PUNËT E DYERVE DHE FASADËS STRUKTURALE****6.1 DYERT****6.1.1 Dera kryesore hyrëse (D1) – 105 (95) X 315CM**

Dera kryesore hyrëse duhet të punohet sipas skemës së dhënë në dukje dhe detajëve, nga profilet e aluminit dhe xham termopan.

Kontraktori duhet që në përpikmëri të përcjellë udhëzimet e prodhuesit të dyerve gjatë procesit të montimit sikurse të respekton detajet e dhënë në lidhshmëri me materialet tjera. Te gjitha dimensionet paraprakisht duhet të verifikohen nevendin e montimit.

Karakteristikat teknike:

Profili:

Profili i prodhuar duhet të plotësoj standardet, si vijon:

- EN ISO 9001, EN ISO 14001, EN ISO 50001, ISO 45001, QUALICOAT Qertifikatën, GSB Çertifikatën dhe QUALANOD Çertifikatën.
- Gjerësia e profilit: minimum 62.5cm
- Ngjyra: RAL 7016M Anthracite grey
- Lëshueshmëria e ajrit: Klasa 1
- Rezistenca ndaj ngarkesës së erës: C1
- Izolim termik: Po

- EN 10077-2:  $U_f$  = nga 2.3 deri në 2.7 W/m<sup>2</sup>K

#### Xhami:

- Trashësia e xhamit: minimum 22mm
- Vetitë: Xham i lameluar me PVB - folje Argon (Ar) mbushje 90%, shtrese ne sipërfaqe-LowE#2, LSG>1.25, Xham 5 mm ( PVC folie në mes) + Argon 12mm + Xham 5 mm + ( PVC folie në mes).
- Duhet përdorur qelq Low E dhe transmetimit të nxehtësisë  $U_g = 0,6-0,7$ , W/m<sup>2</sup>K dhe të arrihet vlera e përgjithshme e dritares me transmetim termik prej  $U_w = 1,0-1.1$  W/m<sup>2</sup>K.
- Resistente ndaj thyerjës: klasa Wk3
- Reduktimi i zhurmës: deri  $R_w=42$ dB

#### Aksesorët:

- Gomat (EPDM) DIN 7863
- Manteshat: 3 copa (heavy duty)
- Kyçi me Cilindër me 3 çelësa – DIN 18250
- Dorëzat: sipas skemës dhe nga prodhuesi i njejtë sikurse profili i derës.

### **6.1.2 Dera e brendshme (D2) – 60 x 240cm**

Dera e brendshme duhet të jetë derë druri me ngjyrë të bardh RAL 9001M

#### Karakteristikat teknike:

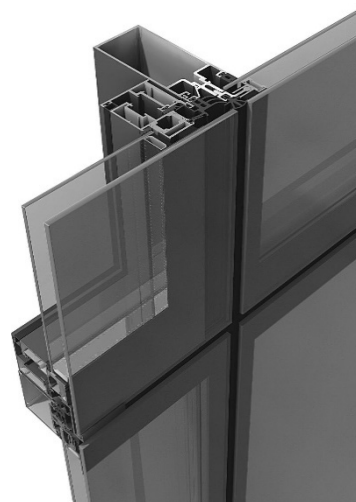
- Krah i derës: Materiali prej paneli të plotë byku e tipit TB-RS me trashësi 44mm sipas DIN 68706 e profilizuar në të tri anët 14x26mm.
- Korniza: Kornizat janë paraparë sipas DIN 18101 që përshtaten për të gjitha trashësitë
- e murit. Trashësia e kornizës 31mm, prej paneleve byku sipas DIN 68764 EI, kyçi me cilindër sipas DIN 18251.
- Reduktimi i zhurmës: 32 dB.
- Dera nuk duhet të ketë pragë.
- Duhet të ketë rezistencë ndaj gërvishtjes, dritës dhe pastrimit.
- Doreza: Çelik inoxi.
- Manteshat: 3 pjesësh, me dukje kromi pa shkëlqim.

## 6.2 FASADA STRUKTURALE

### 6.2.1 Punimi i fasadës strukturale

Fasada strukturale duhet të punohet sipas skemës së dhënë në dukje dhe detajëve, nga profilet e aluminit dhe xhami termopan. Si tërësi, fasada strukturale, duhet të ketë koeficientin e depërtueshmërisë termike, jo më pak të favorshëm se  $1.2 \text{ W/m}^2\cdot\text{k}$ .

Punëkryesi duhet që në përpikmëri të përcjellë udhëzimet e prodhuesit të fasadës strukturale gjatë procesit të montimit sikurse të respekton detajet e dhënë në lidhshmëri me materialet tjera. Tipi i paraqitur në projekt, është fasadë strukturale PA KAPAK TË JASHTËM.



Punëkryesi (kompania lidere ose nënkontraktori i tij) duhet të jetë i trajnuar / çertifikuar nga prodhuesi për montim të sistemit të fasadës strukturale të dhënë në projekt. Të gjitha dimensionet paraprakisht duhet të verifikohen nevendin e montimit.

#### Karakteristikat teknike:

##### Profili:

Profili i prodhuar duhet të plotësojë standardet, si vijon:

- EN ISO 9001, EN ISO 14001, EN ISO 50001, ISO 45001, QUALICOAT Qertifikatën, GSB Çertifikatën dhe QUALANOD Çertifikatën.
- Aliazh Alumini: AlMgSi (EN AW 6060)
- Fortësia: 12 Webster ose 70 HB minimum
- Trashësia minimale e shtresës së m'veshjes:  $75\mu\text{m}$
- Gjerësia e mullionit (profilit kryesor mbajtës): minimum 55mm
- Ndalesa termike: PA 6.6 poliamid i përforcuar me fibra 21,4mm ose 25,4mm
- Tipi i mbylljes: mbyllje me dy nivele, duke përdorur EPDM gomat
- Izolimi i zërit: sipas EN ISO 717-1
- Ngjyra: RAL 7016M Anthracite grey
- Lëshueshmëria e ajrit EN 12152: Klasa A4
- Papërshkueshmëria e ajrit EN 12154, ENV 13050: Klasa R7, 450Pa/150Pa
- Rezistenca ndaj ngarkesës së erës EN 13116:  $\pm 2.25 \text{ KN/m}^2$
- Izolim termik EN 12412-2:  $U_f =$  nga 1.5 deri në  $3.3 \text{ W/m}^2\text{K}$

##### Xhami:

- Trashësia e xhamit: minimum 33mm
- Vetitë:
- Qelqi nga ana e jashtme: vendoset çelë i kalitur,  $t=6\text{mm}$ , ngjyre – “parsol”, kaltërt/hiri.
- Qelqi nga ana e brendshme: vendoset si çelçi Low E,  $t=6\text{mm}$ .
- Tamponi në mes të dy shtresave të sipërcekura nga qelqi, realizohet me mbushje nga Gazi Argon (Ar), tamponi me trashësi:  $t=21\text{mm}$ .

Hapja: sipas skemave grafike, duhen të jenë me mekanizem adekuat sipas rekomandimeve nga prodhuesi. Moduli i parcializimeve: sipas skemes (ve) grafike.

### 6.3 SHUFRAT DEKORUESE NË FASADË

Shufrat dekoruese në objekt duhet të jenë të prodhuara në kombinim të aluminit (pjesa e brendshme e shufrës) dhe mbështjellja e jashtme e shufrës të bëhet me shtresë kompozit druri (pluhur druri dhe polietileni me densitetë të lartë).



Shufrat duhet të jenë për përdorim të jashtëm, rezistente ndaj kushteve të jashtme klimatike.

Në parmasë është dhënë gjatësia e shufrave me prerje tërthore 32x80mm (2x (16x80mm)).

Në varshmëri të prodhuesit (që të arrihen dimensionet e propozuara në projekt), mund të kombinohen 2 ose më tepër shufra dhe lejohet që të propozohet prejra tërthore duke filluar nga 30x100mm deri tek 100x100mm.

Mbështjellësi i drurit të jetë: Arrë (Wanlut).

Në tërësi, produkti duhet të jetë i testuar (çertifikuar) sipas standardeve relevante për:

- Stabilizimin e ngjyrës dhe plakjes UV (ang. color stabilization and aging UV)
- Rezistent ndaj shtrembërimit (ang. resistant against delamination)
- Rezistent ndaj ngricave dhe krypes (ang. resistant against frost and salt)
- Rezistent ndaj faktorëve të kalbjes së drurit (ang. wood decaying factors)

Pjesa e aluminit duhet të jetë produkt i çertifikuar sipas të gjitha standardeve të kualitetit dhe menaxhimit ambiental, si: EN ISO 9001: 2015, ISO 14001:2015, etj.

- Pjesa e mbeshjellësit të drurit duhet të jetë i prodhuar në përputhje me Regullativën (EC) 1907/2006 (REACH), që konfirmon se asnjë komponent nuk përfshin ftalate dhe as fosfor retardantë flake.



## 7. PUNËT E DYSHEMESË

### 7.1.1 Vendosja në dysheme (mbi traje) të tabllave OSB3 – 22mm

Produkti i prodhuar duhet të plotësoj standardet EN 300, CE2+ dhe të jetë i harmonizuar me EN 13986:2004

Karakteristikat teknike:

- Dimensionet: 2440mm x 1220mm
- Trashësia: 22mm
- Aplikimi: për përdorim në dysheme
- Klasa: BS EN300
- Këndet: Këndrejtë (katrore)
- Niveli i formaldehidit: E1 (ulët)
- Çertifikata ambientale: FSC®

### 7.1.2. Punimi i estrih betonit me trashesi 50mm në dysheme të nivelit +- 0.00m

Referencë: DIN 18560 – EN 13813

Estrihu me trashësi minimale  $t=50\text{mm}$ , duhet të jetë një përzierje me raport 1:3 (çimento / rërë) duke përdorur rërë lumi, me rezistencë në shtypje të përshtatshme për finalizimin e dyshemeve, me finalizim me makinë rrotulluese ("helikopter") të pranueshme për llojin e dyshemesë përfundimtare. Estrihu i betonit në dyshemetë notuese duhet të përforcohet me fibra të përshtatshme për finalizimin e dyshemeve. Në perimetrin e estrihut, aty ku takohet me mure, vendoset profili adekuat  $t=20\text{mm}$  përfshirë parcializimet

(dilatimi) sipas standardeve. Deformimi nuk guxon të jete më e madhe se 2mm në etazhe.

### **7.1.3 Punimi i shtresës vet-nivelizuese në dysHEME të nivelit +/-0.00m**

Punëkryesi do të sigurojë materialin vetënivelues të klasifikuar si CT-C40- rezistencë në shtypje prej 40 N/mm<sup>2</sup>, F 10 - një rezistencë në përkulje 10 N/mm<sup>2</sup>, koeficient A9 i rezistencës ndaj gërryerjes S 3 Trashësia e projektuar e llaçit vetënivelues  $t_h=3\text{mm}$  dhe vendosen në hapësira të mbyllura në temperatura  $>5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Punohet me nivelmasën nga baza e çimentos me veti ngjitëse me granulim, vetnivehim nga gjendja e derdhjes (fluide) në vetnivehim dhe finalizim si masë e ngurtë si bazë e rrafshët për vendosjen e dyshemesë finale në zonat e shtresës së Linoleumit.

### **7.1.4 Vendosja e shtresës së Linoleum $t=2.5\text{mm}$ në dysHEME të nivelit +/-0.00m dhe m'veshja e shkalleve**

Shtresa e Linoleumit duhet ketë rezistencë ndaj njollave, gërvishtjeve dhe kimikateve, si dhe qëndrueshmëri nën trafik të rëndë dhe ngarkesave rrotulluese. Ngjitësi dhe masa fugore që saldohet me nxehtësi duhet të jetë nga prodhuesi i njëjtë sikurse Linoleumi.

Produkti i prodhuar duhet të plotësoj standardet fillestare, si vijon: ISO 9001, ISO 50001 dhe ISO 14001

#### Karakteristikat teknike:

- Ngjyra: RAL 1013 (ose e ngjajshme)
- Lloji i mbulesës së dyshemesë ASTM F2034: Linoleum
- Mbrojtja sipërfaqësore: nga Uretani
- Trashësia: 2.5mm
- Rezistenca ndaj Ngarkesës statike ASTM F970 150 psi
- Rezistenca ndaj Nxehtësisë ASTM F1514:  $\Delta E \leq 8$
- Rezistenca ndaj Dritës ASTM F1515:  $\Delta E \leq 8$
- Rezistenca në rrëshqitje ASTM D2047):  $\geq 0.5 \text{ SCOF}$
- Reagimi në zjarr ASTM E648 – Klasa 1
- Peshë: 2.48kg/m<sup>2</sup>
- Cradle2Cradle: Silver

### 7.1.5 Punimi dhe vendosja e pllakave të qeramikës (mozaik) $t=10\text{mm}$ .

Ky pozicion ka të bëjë me krijimin (me duar) të një paterne (mozaiku) nga pllakat e qeramikës me ngjyra të ndryshme, të cilat do të imitonin paternën e qilimit tradicional (shih foton).

Pllakat e qeramikës me ngjyra të ndryshme (trashësia nga 8-10mm) të coptohen (prehen) me dimensione të përafërta me detajin e dhënë dhe pastaj të gjitha të bashkohen (ngjiten) në dysHEME.

Pasi që ky pozicion është punë mjeshtrie, punëkryesi udhëzohet të ketë bashkëpunim të ngushtë me projektuesin për të zgjedhur formën më të bukur për ekzekutim.



### 7.1.5 Punimi i sollbankës të parapetit nga pllakat e granitit natyral ose të porcelanit $t=20\text{mm}$ .

Punimi i sollbankës të parapetit nga pllakat e granitit natyral ose të porcelanit  $t=20\text{mm}$  dhe gjerësi 170mm, në anën e jashtme.

Materializimi:

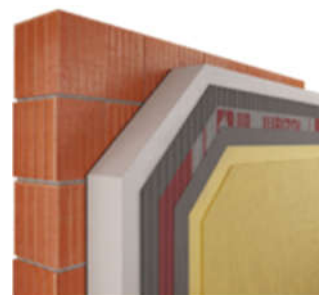
Pllaka nga graniti natyral ose pllakë porcelani  $t=20\text{mm}$ , me ramje nga jashtë, me gravim – vijën e rrelefit nga poshtë për mos-bartje të pikës së ujit deri në muri.

- Ngjyra: Antracit (e përafërt).
- Ngjitësi të jetë i llojit C2 E S1 sipas standardit EN 12004 dhe EN 12002.
- Trajta: Llaç çimento
- Rezistenca ndaj temperaturave: nga  $-25^{\circ}\text{C}$  deri në  $+40^{\circ}\text{C}$
- Aftësia e deformimit sipas EN 12004-2:  $> 2,50\text{ mm}$ .
- Fuga dhe mastka elastike – të jetë nga prodhuesi i njejtë sikurse ngjitësi.

## 8. PUNËT E FASADËS

### 8.1.1 Punimi i fasadës akrylike

Të gjitha shtresat e fasadës që punohen mbi pllakë të termoizolimit duhen të jenë nga i njejtë prodhues dhe të plotësojnë kriteret bazike të prodhimit, si vijon: EN ISO 9001, EN ISO 14001, EN ISO 50001, ISO 45001



Ngjitësi (shtresa 1 dhe 2): - bazohet në çimento dhe lidhës polimerikë.



- Densiteti: 1.60 kg/dm<sup>3</sup>
- Trashësia e shtresës: < 3mm (për dy shtresa)
- Absorbimi i ujit EN 1062-3: <0.10 kg/m<sup>2</sup>h<sup>0.5</sup> Klasa III

Rrjeta e fasadës (shtresa 3): 145 g/m<sup>2</sup>

Baza (Primer) (shtresa 4): është një shpërbërje likuide nga lidhësët akrilik të mbushur me rërë të imët kuarci.

- Densiteti: 1.20 kg/dm<sup>3</sup>
- Përmbajtja e substancave organike të avulluara (VOC): <2 g/l

Fasada akrylike, fraksion 2.0mm (shtresa 5): bazohet në polimer me bazë uji, eter celuloze, dioksid titani, rërë dhe aditiv tjerë.

- Ngjyra: RAL 7016 Antracit Grey
- Densiteti: 1.80 kg/dm<sup>3</sup>
- Trashësia e shtresës: < 3mm (për dy shtresa)
- Absorbimi i ujit EN 1062-3: <0.10 kg/m<sup>2</sup>h<sup>0.5</sup> Klasa III
- Produkti duhet të jetë i klasifikuar si JO I RREZIKSHËM sipas direktives EU 1999/45/EC

### 8.1.2 Punimi i shtresës finale me Kulir

Të gjitha shtresat e fasadës që punohen mbi pllakë të termoizolimit duhen të jenë nga i njëjti prodhues dhe të plotësojnë kriteret bazike të prodhimit, si vijon:

EN ISO 9001, EN ISO 14001, EN ISO 50001, ISO 45001

Ngjitësi (shtresa 1 dhe 2): bazohet në çimento dhe lidhës polimerikë.

- Densiteti: 1.60 kg/dm<sup>3</sup>
- Trashësia e shtresës: < 3mm (për dy shtresa)
- Absorbimi i ujit EN 1062-3: <0.10 kg/m<sup>2</sup>h<sup>0.5</sup> Klasa III

Rrjeta e fasadës (shtresa 3): 145 g/m<sup>2</sup>

Baza (Primer) (shtresa 4): është një shpërbërje likuide nga lidhësët akrilik të mbushur me rërë të imët kuarci.

- Densiteti: 1.20 kg/dm<sup>3</sup>
- Përmbajtja e substancave organike të avulluara (VOS): <2 g/l





Shtresa finale Kulir, fraksion 1.8 mm (shtresa 5): përbëhet nga granulatat e kuarcit me ngjyrë.

- Ngjyra: RAL 7016 Antracit Grey
- Densiteti: 1.67 kg/dm<sup>3</sup>
- Trashësia e shtresës: < 3mm (për dy shtresa)
- Absorbimi i ujit EN 1062-3: <0.20 kg/m<sup>2</sup>h<sup>0.5</sup> Klasa II

## 9. PUNËT E LYERJES SË BRENDSHME DHE GIPS-KARTONIT

### 9.1 PUNËT E LYERJES SË BRENDSHME

Produkti i prodhuar duhet ti plotësoj fillimisht standardet, si vijon: EN ISO 9001, EN ISO 14001, EN ISO 50001, ISO 45001

Karakteristikat teknike:

- Ngjyra për përdorim të brendshëm duhet të jetë ngjyrë disperzive, e rezistueshme në pastrim të lagët në përputhje me standardin SIST EN 13300.
- Produkti duhet të jetë i klasifikuar si JO I RREZIKSHËM sipas direktives EU 1999/45/EC
- Ngjyra: E bardhë – RAL 1001M
- Densiteti: 1.59 kg/dm<sup>3</sup>
- Përmbajtja e substancave organike të avulluara (VOC): <1 g/l
- Rezistenca në fërkim të lagët sipas EN13300: i rezistueshëm, klasa 2

### 9.2 PUNËT E GIPSKARTONIT

#### 9.2.1 Punimi i murëve ndarëse nga gips-kartoni t=100mm.

Muri M1 – Mur me konstruksion metalik – një konstruksion metalik (CW 75), veshja me një pllaka nga gipskartoni në dy anët (1x12.5mm + CW 75 + 1x15.2mm).

Karakteristikat teknike:

- Pllaka nga gips-kartoni duhet të jetë sipas standardit DIN 18180 dhe DIN EN 520 dhe "AQUAPANEL" në përputhje të standardit EN 12467 Klasa 2 me trashësi 12.5mm,
- Konstruksioni metalik duhet të jetë nga kornizë çeliku i galvanizuar me qëndrueshmëri (EN 14195, trashësi 05-06mm).
- Kontraktuesi duhet të sigurojë dhe instalojë shtresën e izolimit të leshit mineral në mes pllakave nga gips-kartoni, të furnizuar në formatin e paketës, pllakë e ngurtë, dendësia min. 40/50kg / m<sup>3</sup>.

- Në çdo kryqëzim me materiale të ndryshme që ka nyje, kontraktuesi duhet të vendos mastikë (gomë) akustike.
- Kontraktuesi duhet të ndjekë në mënyrë rigoroze udhëzimet e prodhuesit për shpërndarjen, ruajtjen dhe procedurat e montimit dhe manualet.
- Izolim zanor  $\geq 32\text{dB}$
- Qëndrueshmëri nga zjarri  $F=30\text{min}$ .

### 9.2.2. Punimi i pllafonit të lëshuar nga gips-kartoni.

Mbulimi sipërfaqësor i plafonit apo mbulimi i instalimeve punohen me pllaka gipsi me trashësi  $d=12.5\text{mm}$  (një shtresore), me veti zjarrqendruese EN240 dhe me veti rezistuese ndaj lagështisë.

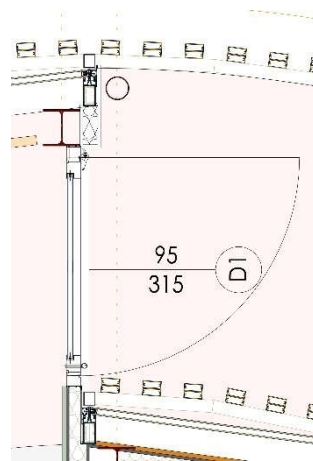
Pllaka nga gips-kartoni duhet të jetë sipas standardit DIN 18180 dhe DIN EN 520me trashësi 12.5mm,

Lidhja e tyre për bazën bëhet me bulona te posaçme sipas instruksioneve nga prodhuesi për konstruksionin mbajtës metalik (sistem "Knauf" apo ngjashëm), përfshire lidhjen e vijave takuese në sipërfaqe me rretën nga fibrat e qelqit, dhe finalizimet këndore me akrilik, fibra qelqi dhe profile nga alumini për sigurim të këndeve.

### 9.2.3. Punimi i murit mbi derë dhe mveshja e shtyllës anash derës hyrëse

Punimi i murit mbi derën hyrëse kryesore dhe mveshja anash e një pjesë të muri dhe shtylle, për të mbyllur objektin nga hapjet.

Ky pozicion përfshinë punimin e murit  $t=150\text{mm}$  të sistemit "Knauf", një konstruksion metalik (CW 125), veshja me një pllakë  $1 \times 12.5\text{mm}$  nga gipskartoni në anën e brendshme dhe një pllakë  $1 \times 12.5\text{mm}$  nga Portland çimentoja nga ana e jashtme (panel për përdorim të jashtëm). Muri duhet të ketë izolim termik në mes.



Në cmim duhet të përfshihet edhe pëpunimi final i mureve nga ana e jashtme me fasadë dhe shtresa tjera nga prodhuesi i njejtë.

## 10. MOBILJET E BRENDHSME DHE MVESHJA E MUREVE

### 10.1 MOBILJET E BRENDSHME

#### 10.1.1. Punimi i Recepsionit

#### 10.1.2. Punimi i Ulësës për vizior

#### 10.1.3. Punimi i Raffit të ekspoziturës

#### 10.1.4. Punimi i Kuzhinës Doracake

Të punohen elementet e mobiljeve të brendshme sipas dimensioneve të dhëna (të verifikohen në vend). Elementet e mëdha mund të punohen në pjesë dhe të monten si një tërësi në objekt (mos-përputhja në mes elementeve duhet të jetë  $\pm 3\text{mm}$ ). Elementet kanë përdorim të shumtë (heavy duty) andaj duhet të ankerohen fort në dysHEME.

Kërkesat minimale teknike që duhet të plotësohen janë si vijon:

### DRURI DHE MATERIALET ME BAZË DRUSORE

Materialet me bazë drusore duhet të kenë prejardhje nga burimet me të drejtë ligjore për distribuim të këtyre materialeve.

SHËNIM: Duhet të dorëzohen certifikatat për materialin me lëndë drusore, si FSC1, PEFC2 apo ndonjë dëshmi tjetër e barazvlefshme.

### PJESËT E PLASTIKËS

Të gjitha pjesët e plastikës  $\geq 50\text{g}$  preferohet të jenë të shenjëzuara për reciklim sipas ISO 11469 apo tjetër të barazvlefshme.

SHËNIM: Preferohet të ketë etiketime në pjesë.

### VESHJET SIPËRFAQËSORE TË PJESËSEVE PREJ DRURI, PLASTIKE DHE/OSE METALI

Produktet e përdorura për veshjen e sipërfaqes duhetqë:

Të mos përmbajnë substanca të rrezikshme që janë klasifikuar sipas Direktivës 1999/45/EC si kancerogjene (R40, R45, R49), të dëmshme për sistemin riprodhues (R60, R61, R62, R63), mutagjene (R46, R68), toksike (R23, R24, R25, R26, R27, R28, R51), alergjik kur thithet (R42) ose id ëmshëm për mjedisin (R50, R50/53, R51/53, R52, R52/53, R53). Që shkaktojnë dëme gjenetike të trashëgueshme (R46), rrezik për dëmtim serioz tës hëndetit nga ekspozimi i zgjatur (R48), rreziqe të mundshme të efekteve të pakthyeshme

(R68). Për ftalatet: Nuk lejohet përdorim i iftalateve që në momentin e aplikimit përmbushin kriteret e klasifikimit të donjë prej frazave të më poshtme të rrezikut (ose kombinimet e tyre): R60, R61, R62, në përputhje me Direktivën 67/548/EEC dhe dryshimet e saj.

Nuk përmban aziridinë

Nuk përmban komponime të kromit (VI).

Nuk përmbajnë më shumë se 5% të peshës të komponimeve organike të paqëndrueshme (VOCs).

#### SHËNIM:

Veshja sipërfaqësore e pjesëve prej druri, plastike dhe/ose metali: një listë me të gjitha substancat e trajtimit të sipërfaqes të përdorura për çdo material të pranishëm në mobilje dhe Fletën e të Dhënave të Sigurisë së tyre ose dokumentacionin ekuivalent që demonstroi përputhjen me kriteret e kërkuara.

Adezivat dhe ngjitësit: një listë me të gjithë ngjitësit e përdorur në montimin e mobiljeve dhe Fletën e të Dhënave të Sigurisë së tyre ose dokumentacionin ekuivalent ku shfaqet sasia e VOC-ve që demonstroi përputhjen me kriteret e kërkuara.

### MEKANIZMAT DHE AKSESORET TJERË

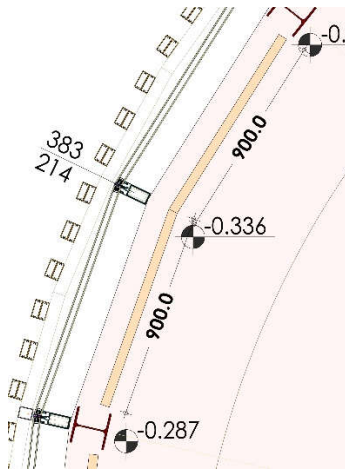
Duhet të jenë të cilësisë së lartë, për përdorim të shpeshtë dhe të gjatë kohor. Duhet të jenë të njëjtë apo të barazvleshme në kualitet, sikurse ato të firmës: Blum apo Hager.

#### 10.1.5. Punimi i dorëzes së drurit $\Phi 40\text{mm}$ dhe shtyllave përforcuese nga inoksi.

Përgjatë pjesës së rampës, në mes të shtyllave mbatëse të çelikut, duhet të vendosen segmente me gjatësi prej 1800mm të dorezave cilindrike me 4 shtylla nga inoksi që ankerohen me bulona në dysHEME.

Pasi që rampa ka pjerrësi edhe dorezat vendosen në pjerrësi (të njëjtë sikurse rampa) andaj duhet të parashihen kllapat e rregullueshme për të akomoduar kënde të ndyrshme.

Diametri i dorezes mund të punohet prej 40-47mm, nga druri Ahe ose Bung për përdorim të brendshëm (duhet të trajtohet për deformim dhe lageshti). Të gjitha pjesët tjera punohen nga inoksi (shtyllat, kllapat, bulonat etj).



### 10.1.6 Karriget

Karrige për zyre.

Karrigeja duhet të plotësojë këto kushte:

- Të jetë ergonomike me theks të veçantë tek mbështetja "lumbar support", të ofroj rehati gjatë orëve të gjata të punës.
- Këndi i rënies së ulësës duhet të jetë 2-50 në drejtim të bishtit.
- Karrigia të jetë e pajisur me mekanizëm për ulje-ngritje pneumatike me cilësi të lartë "LiftControl" apo ekuivalent, për rregullim e nivelit përmes levës.
- Karrigeja duhet të ketë levën që mundëson bllokimin/zhblokimin e lëvizjes së shpinores së karrigës prapa deri në 50.
- Karrigeja duhet të ketë mundësinë për rrotullim në vend 3600 (säivel chair)
- Karrigia të ketë rrota rrotulluese RPM Tech™ me një diametër 60 mm (ose ekuivalent), me një shtresë gome dhe mbrojtëse të rrotëve nga plastika e zier. Rrotat duhet të karakterizohet nga manovrueshmëria në shumë drejtime.

#### Materialet e karriges:

a)Baza e shpinores & ulësja nga plastika e zier RAL 9011, shtresë sfungjer memory ergonomik me trashësi 5-10cm (Breathable polyurethane (PU)/ CFC and CHC free) me peshë specifike të sfungjerit 55kg/m3

b)mveshje (ulësja&shpinorja) prej lëkure të qëndrueshme ekologjike HDE (RAL 9010-9016) të lehtë për mirëmbajtje, e cila është rezistente ndaj papastërtive e që nuk shkakton acarim në kontakt me lëkurën; e qepur me penjë të fortë najloni (penjë të trefisht, "3-ply") dhe jo me ngjitës

c)konstrukcioni i karriges alumin (aluminuim die cast) i poliruar/i kromuar.

Përmasat e karriges : Lartësia: 113-140cm'; Gjerësia: B: 46-49cm', J:64-70cm'; Thellësia e ulëses: 49-57cm', Diametri i bazës së karriges: d=~60-70cm' (përmasat janë të përafërta dhe mund të variojnë +/- 3-5cm').

Aftësia mbajtëse e karriges deri në 140kg

Karrigeja duhet të plotësojë standardet ISO 9001:2000 të produkteve për zyre

Certifikimin për materiale ekologjike ISO 14001, CE

Karriga duhet të jetë e cilësisë së lartë, funksionale dhe për përdorim të shpeshtë .

#### 10.1.7. Vazo me lule

Palmë Areca - Bime për ambiente të brendshme.

Lloji i bimës duhet të i plotësojë këto specifika:

- Bima e llojit Palm Areca – emri lat. *Dypsis lutescens*
- Të jetë mesatarisht e rritur
- Të ketë vazën nga plastika e fortë me dimensione 30x30x30cm'
- Bima duhet të jetë e ngjajshme si në foto



#### 10.2. MVESHJA E MUREVE

##### 10.2.1 Mveshja e murit me MDF t=1.8cm "M2"

Punimi i mveshjes së murit nga paneli MDF t=1.8cm sipas detajit të dhënë në vizatim. Në kuadër të kësaj mveshje duhet të punohen dy hapje (dyer) të emërtuar me simbolin D3 me të cilat shërbejnë për të komunikuar me hapësirat brenda.

Nga jashtë, hapjet (dyert) duhet të duken pjesë integrale e murit (janë në sipërfaqe të njëjtë me pjesën tjetër të murit) dhe hapen me "touch" nga jashtë kurse nga ana e brendshme vendoset doreza. Pra nga ana e jashtme nuk shihen manteshat dhe as doreza e hapjes (derës). Pjesa jo e lëvizshme e MDF-it ngjitet për muri (gips-karton).

Në lidhje me kualitetin dhe sigurinë e produktit, referoju përshkrimit të pikës 10.1.1.





### 10.2.2. Mveshja e murit me MDF $t=1.8\text{cm}$ "M3"

Punimi i mveshjes së murit nga paneli MDF  $t=1.8\text{cm}$  (RAL 7016) tek pozicioni sikurse në foton (vizatimin) e dhënë me poshtë. Në këtë pjesë, MDF pllaka duhet të ngjitet për muri (gips-karton) para se të vendoset xhami i fasadës strukturale sepse nuk ka qasje tjera.



MDF pllakat ngjiten në 4 segmente (në mes shtyllave të çelikut) me dimensione  $0.97 \times 370\text{cm}$  (verifikohen në vend dimensionet).

Në lidhje me kualitetin dhe sigurinë e produktit, referoju përshkrimit të pikës 10.1.1.

## 11. MOBILIERIA URBANE

### 11.1.1 Punimi dhe vendosja e Ulësës për kalimtar.

Forma dhe dimensionet e ulësës janë dhënë në vizatim. Ulësja mund të punohet nga punëkryesi ose të sjellët e gatëshme nga një furnitor që merret me prodhimin e mobilerisë urbane. Në rastin e dytë duhet që punëkryesi të kërkon aprovim paraprak nga Organi mbikëqyrës për modelin e propozuar.

Ulëse mund dhe duhet të punohet nga: Betoni (ujë, agregat dhe çimento), HAC Beton, Betoni i ricikluar apo UHPC Betoni. Përpunimi i pjesës së finisht duhet të behet me metoden "acid etched".

Karakteristikat teknike:

- Rezistenca në shtypje EN 12390: 35-45Mpa
- Rezistenca në përkulje: 4-5MPa
- Absorbimi i ujit: EN-1339: 8%
- Rezistenca ndaj ngricës EN 1339/2004: 1.5 kg/m<sup>2</sup>
- Rezistenca ndaj harxhimit në fërkim: 21.5mm
- Rezistenca në goditje EN 127748-1/2006: ≥200cm

## 12. PUNËT TJERA

### 12.1.1. Punimi dhe vendosja e shkronjave 3D

- Teksti: Prishtina Tourist Information Center
- Fonti: Broadway
- Lartësia e shkronjës: 25cm
- Trashësia e shkronjës: 5cm
- Materiali: Duka ballore: metalike (silver mat), dukja anësore: pleksiglass (RAL 7016).
- Ndriçim: Po
- Vendosja: Çdo shkronjë kapet veq e veq me vida/bulona në shufrat dekoruese me bërtham nga alumini

### 12.1.2 Punimi dhe vendosja e simbolit “i” – H=125cm

- Teksti /simboli: *i*
- Lartësia e simbolit: 125cm
- Trashësia e simbolit: 5cm
- Materiali: Duka ballore: metalike (silver mat), dukja anësore: pleksiglass (RAL 7016).
- Ndriçim: Po
- Vendosja: Simboli kapet me vida/bulona në shufrat dekoruese me bërtham nga alumini

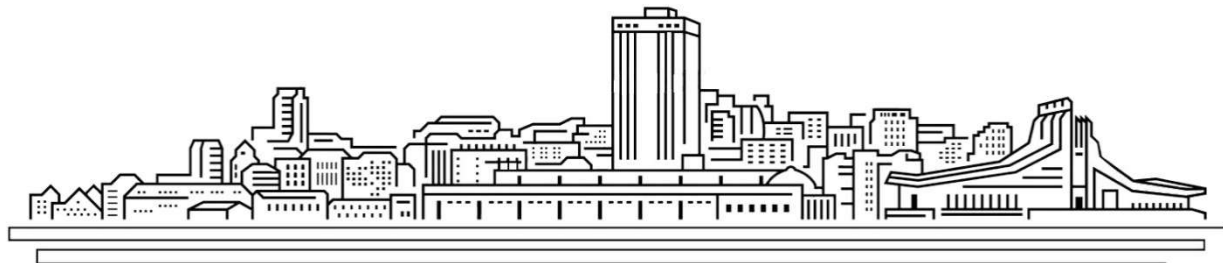
### 12.1.3. Punimi dhe vendosja e simbolit “i” – H=250cm

- Teksti /simboli: *i*
- Lartësia e simbolit: 250cm
- Trashësia e simbolit: 8cm
- Materiali: Duka ballore dhe dukja anësore: pleksiglass (RAL 9010-9016).
- Ndriçim: Po
- Vendosja: Simboli kapet me vida/bulona në shufrat dekoruese me bërtham nga alumini



#### 12.1.4. Punimi dhe ngjitja në xham e siluetës së qytetit të Prishtinës

Silueta duhet të punohet në PVC folie (RAL 9010) me "cut". Ngjitja të bëhet nga ana e brendshme për shkak të mos-dëmtimit.



Lartësia (pika më e lartë e siluetës): 185cm. Trashësia e vijave që prehen, të jetë së paku 2cm.

PVC folia vendoset përgjatë tërë perimetrit të objektit, në gjatësi prej 27m. Silueta bie që duhet të përsëritet 3 herë.

SHËNIM: Kontraktuesi (apo nën-kontraktori i tij) duhet të ketë të drejtën autoriale të siluetës dhe të drejtën për shfrytëzim në publik.



#### 12.1.5 Punimi dhe ngjitja e llogos (stemës) së Prishtinës në Reception

Silueta duhet të punohet në PVC folie (RAL 9010) me "cut". Ngjitja të bëhet nga ana e brendshme për shkak të mos-dëmtimit.

Gjatësia e stemës: 51.6cm.



### 12.1.6. Mbajtës për letër

Mbajtëse për letra "V fold", (e përshtatshme për letra të duarve që do të jenë me sistemin e palosjes "V Fold ose ekuivalent").

Dimensionet e produktit 26x10.15x28.5cm (dimensionet mund të variojnë +/-1cm' ashtuqë të i akomodojnë standardin e letrave "V fold").

Mbajtëset duhet të jenë nga materiali çelik inox që pastrohet lehtë.

Mekanizëm me çelës përhapje-mbyllje kualitative për ri-mbushje me letra.

Mbajtësja duhet të shoqërohet me të gjitha pjesët fazonike për montim.

Mbajtësja duhet të ketë një pjesë të hollë nga xhami transparent nga plastika ku mund të shihet niveli i letrave.

Ngjyra e produktit: metalike inox

Në pozicion parashihen mekanizmat për montim dhe montimi deri në funksionalizimin e pozicionit.



### 12.1.7. Mbajtëse/dispenser për shkumë.

Materiali çelik inox (stainless steel)

Ngjyra: metalike inox

Kapaciteti 0.8-1L sapun

Dispenseri i sapunit duhet të ketë mekanizmin sapun/shkumë të dispensimit

Sustë ergonomike për shtypje dhe dispensim të shkumës së sapunit - kualitative për përdorim të shpeshtë

Çelës për hapjen dhe mbylljen e dispenserit për ri-mbushje

Mbajtësi duhet të ketë një pjesë të xhamit transparent që tregon nivelin e sapunit

Dimensionet e elementit ~29x13.7x11.0cm'.

Në pozicion parashihen mekanizmat pjesët fazonike për montim deri në funksionalizimin e pozicionit.



### 13. INSTALIMET ELEKTROTEKNIKE

Projekti ne fjalë është projektuar ne përputhje me standardet e prezantuara për instalime elektrike.

1. IEC 60027-1; 1992-Simbolet për përdorim ne instalimet elektrike
2. IEC 60909-0;2001- Rryma e lidhjes se shkurtër ne sistemet trefazore – kalkulimi i rrymës se lidhjes se shkurt.
3. IEC 60947-1;2009-Pjesa e tentonit te ulet , siguresat automatike rregullat e përgjithshme.
4. IEC 603643- Instalimet elektrike ne ndërtesa- Pjesa 3- Përcaktimi i rregullave ( Karakteristikave ) te përgjithshme
5. IEC 60038-IEC – Standardet e tensioneve
6. IEC 60364-4-41- Instalimet elektrike ne ndërtesa, pjesa 4-41 – Kërkesa përsigurim . Mbrojtja nga goditjet elektrike ( Fid 30mA).
7. IEC60364-4-42 – Instalimet elektrike ne ndërtesa –Pjesa 4-42- Kërkesa për sigurinë . Mbrojtja kundër efekteve termike . ( fid 500mA).
8. IEC 60364-4-43- Instalimet elektrike ne ndërtesa – Pjesa 4-43 .Kërkesa për sigurinë . Mbrojtja e rrymave te tepruara ( ngarkesa mbirrymore )
9. IEC 60364-4-44- Instalimet elektrike ne ndërtesa – Pjesa 4-44-Kërkesa për siguri .Mbrojtja nga pengesat e tensionit dhe mbrojtja elektromagnetike.
10. IEC 60364-4-51- Instalimet elektrike ne ndërtesa. Pjesa 5-51. Përzgjedhja dhe vendosja e pasjeve elektrike –Rregullat e përgjithshme.
11. IEC 60364-4-52-Instalimet elektrike ne ndërtesa . Pjesa 5-52. Përzgjedhja dhe vendosja e pasjeve elektrike – Shpërndarja elektrike.
12. IEC 60364-4-52-Instalimet elektrike ne ndërtesa. Pjesa 5-53. Përzgjedhja dhe vendosja e pasjeve elektrike. Izolimi i pasjeve kyçëse dhe shkyqese.
13. IEC 60364-4-53-Instalimet elektrike ne ndërtesa . Pjesa 5-54. Përzgjedhja dhe vendosja e pasjeve elektrike-Tokëzimi ,përçuesi mbrojtës dhe përçuesi mbrojtës për barazimin e potencialit.
14. IEC 60364-4-51-Instalimet elektrike ne ndërtesa. Pjesa 5-51. Përzgjedhja dhe vendosja e pasjeve elektrike –Pasjet tjera.
15. VDE 0102-Pjesa 2\11.75 Ndriçimi mesatar dhe minimal.
16. IEC 61557 ( te gjitha pajisjet ) , sigurinë elektrike ne sistemet shpërndarëse se tensionit te ulet deri ne 1 000 V ac dhe 1500 v d.c – Pasjet për testimin , matjen ose monitorimin e pasjeve mbrojtëse.
17. IEC 61557-2 , sigurinë elektrike ne sistemin shpërndarëse te tensionit te ulet deri ne 1000 V ac dhe 1500 v d.c – pasjet për testimin , matjen ose monitorimin e masave mbrojtëse – Pjesa 2 ; rezistenca e izolimit.

18. IEC 61577-6. sigurinë elektrike ne sistemin shpërndarëse te tensionit te ulet deri ne 1000 V ac dhe 1500 v d.c – pasjet për testimin , matjen ose monitorimin e masave mbrojtëse-Pjesa 6; Pasjet e rrëmorse mbrojtëse (RCD) ne TT dhe TN sistemeve.

## **RREZIQET NGA GODITJET ELEKTRIKE DHE MASAT PËR MBROJTJEN NDAJ SAJ**

### Rreziku nga prekja e rastësishme e pjesëve nën tension

Të gjitha pajisjet e zgjedhura në këtë projekt i kanë të izoluar pjesët nën tension. Kontakti me to mund të bëhet vetëm nëse paraprakisht u hiqen kapakët apo mbrojtjet e izoluar ose duke përdorur veglat përkatëse.

### Rreziku nga tensioni i prekjes

Fjala është për pjesët metalike të pajisjeve elektrike që për shkak të ndonjë defekti mund të bien nën tension. Për tu mbrojtur nga ky rrezik të gjitha këto pjesë lidhen me tokëzuesin mbrojtës me sistemin e tokëzimit i cili duhet të ketë rezistencën më të vogël se  $5\Omega$ . Për ta arritur shkallen e nevojshme të sigurisë, është parapar edhe mbrojtja diferenciale  $I_d=0,03A$ . Kombinimi i këtyre dy masave e mbron plotësisht njeriun nga ky rreziku. Në banjo është përdor mbrojtja e posaçme diferenciale me reagim në rryma të defektit  $I_d=0,03 A$ .

### Rreziku nga deformimi termik i përçuesve dhe kablllove

Ky rrezik vjen nga rrymat e mëdha të cilat nuk mund t'i përballojnë përçuesit. Në këtë projekt zgjedhja e përçueseve është bërë në bazë të llogaritjeve të cilat kanë pasur parasysh kushte termike dhe rëniet e tensionit. Punëkryersi është i obliguar që përpos seksioneve të përçueseve të kontrollojë edhe kualitetin e materialit të përdorur për ndërtimin e këtyre përçuesve.

### Rreziku nga lidhjeve të shkurta

Vjen nga kualiteti i dobët i prodhimit të pajisjeve, nga pakujdesia gjatë vendosjes (instalimit) elektrik dhe nga përdorimi i pa kujdesshëm i pajisjeve elektrike apo vjetrimi i tyre. Për t'u mbrojtur nga veprimet e rrezikshme të lidhjeve të shkurta, që paraqiten për shkaqet e lartë shënuara, në projekt janë parapar instalimi i siguresave automatike me karakteristikë të veprimit B të cilat veprojnë në rryma  $(3-5) \times I_n$  brenda  $(0,01-3)$  sekondave.

### Rreziku nga shkarkimet atmosferike - mbitensioneve të jashtme

Rrjetat ajrore qoftë të tensionit të lartë apo të ulët janë objekte që shumë shpesh goditen nga mbitensionet e rrezikshme atmosferike – goditja

rrufe. Për arsye të ndryshme ato mbërrijnë deri në instalimet e ndërtesave. Për ta mbrojtur instalimin dhe tërë ndërtesën nga këto mbitensione, në tabelën kryesore vendosen shkarkuesit e mbitensionit të tipit ZnO 1,2 kV 10kA.

## **PËRSHKRIMI TEKNIK**

### Furnizimi me energji elektrike

Burimi primare për furnizim me energji elektrike është

- furnizimi nga rrjeti i qytetit

Për furnizim me energji elektrike nga rrjeti i qytetit është lloaritur të shfrytëzohet ormani i lagjes, i vendosur jashtë objektit. Për furnizim me energji elektrike të T.SH. është paraparë kablo e tipit NYY –4x16mm<sup>2</sup>.

Kablo shkon për te tabela me njehsorëve në objekt. Në projekt është dhënë skema njëpolare e T.SH.

Për furnizim në raste emergjente, është paraparë sistemi i ndriqimit emergjent i cili e mbulon tërë hapësirën e objektit.

Në situacionin e bashkangjitur të projektit është dhënë porpozimi nga ana e Inxhinierit të Komunës për pikën kyqëse të objektit me energji elektrike.

Megjithatë, pika e kyqjes së objektit me energji elektrike caktohet përmes Pëlqimit Elektroenergjetik nga ana e KEDS sh.a.

### Shtrirja e kablllove

Në pjesën që shtrihen nëpër pllakë, kabllot futen nëpër gypa të brinjëzuar për ta mbrojtur kabllon deri sa të hidhet shtresa përfundimtare e betonit. Nga tabelatshpërndarëse deri te elementet fundore (priza, llamba, ndërpresë etj...) kabllot shtrihen në tri forma: Plafon, mure dhe dysHEME

Kablo e ndriqimit kryesisht shtrihet nëpër plafon.

Kabllot paraprakisht futen nëpër gypa te brinjëzuar për ti mbrojtur ato gjatë fazës së ndërtimit. Kabllot vendosen nëpër vende të caktuara sipas projektit.

Kabllot e prizave do të shtrihen kryesisht nëpër dysHEME. Për t'i mbrojtur ngadëmtimet futen në gypa brinorë roli i të cilëve është mbrojtja e kablllove derisa të hidhet shtresa finale e betonit. Kabllot e shtrira në këtë mënyrë duhet tëpërforcohen me shirit të vrimëzuar të izoluar dhe gozhda të betonit. Zonat nëpërtë cilat kalojnë kabllot i ndjekin format e mureve dhe vendosen në hapësirën (20- 60)cm larg prej tyre. Kabllot nuk guxojnë të kalojnë nën dyer . Distanca në mes kablllove dhe dyerve duhet të jetë së paku 15cm.

### Instalimi i prizave, ndërprerësve dhe llambadarëve

Vendosja e prizave nëpër banesa duhet të bëhet në lartësinë 30cm mbi dysHEME, ndërsa në banjë në lartësinë 140cm. Të gjitha prizat njëfazore furnizohen me kabull NYM 3x2.5 ndërsa ato trefazorë me kabull NYM 5x2.5. Të gjitha prizat vendosen në mure, nëpër kutia rrethore Ø 60 me thellësi 60mm. Prizat në banjë dhe ballkone duhet të jenë me mbulesë.

Vendosja e ndërprerësve apo tasterëve në të gjitha hapësirat bëhet në lartësi 1,2m mbi dysHEME. Vendet janë treguar në projekt. Për ndërprerës shfrytëzohen kabllot NYM 3x1.5mm<sup>2</sup>. Ndërprerësit vendosen në mure nëpër kutia rrethore Ø 60 me thellësi 60mm ose 40mm. Ka raste kur duhet të vendosen pranë njëri tjetrit dy ose më shumë ndërprerës apo priza. Për këtë arsye punëkryersi duhet të zgjedh prodhues që kanë edhe prodhime të tilla. Psh ViKO, Legrand, Siemens etj...

Kutia degëzuese nuk do të ketë në këtë instalim.

Edhe pse në vizatimet kryesore janë caktuar tipet e llambadarëve (shiko edhe legjendat) punëkryersi nuk është i obliguar t'i vendos të gjitha llambat.

### Kutitë për barazim të potencialeve

Në instalimet elektrike në banjë duhet marrë masa shtesë për mbrojtjen nga tensioni i prekjes, sepse në njërën anë lagështia është e madhe ndërsa në anën tjetër njeriu në raste të shpeshta është i zbathur e i zhveshur.

Ndër masat shtesë për mbrojtje nga tensioni i prekjes aplikohen kutitë për barazim të potencialit. Duhet të vije një përçues nga radiator, një përçues nga shpërndarësi i ujit të ftohtë dhe ujit të nxehtë dhe një përçues nga shpërndarësi i ujit tenxemjes qendrore. Të gjithë këta përçues duhet të jenë P-4mm<sup>2</sup> ndërsa nga K.B.(kutia për barazim të potencialit) deri në zbarrën PE të tabela gjegjëse e banesësdo të përdoren përçues P-10mm<sup>2</sup>. Në këtë projekt është dhënë një vizatim ku shihet kjo formë e lidhjes së kutive për barazim të potencialit.

### Instalimet e tensioneve të ulëta

#### Instalimi i Rrjetit kabllor

Instalimi dhe shpërndarja e rrjetës për sistemin kabllorik të TV-se bëhet me qëllim që çdo lokacion i objektit të banimit të ketë mundësi të kyçet në çfarëdo sistemi të TV –së, varësisht nga zgjedhja dhe organizimi i sistemit, sistem lokal të TV-së, sistem satelitor, kabllorik etj.



Shpërndarja e rrjetës për sistem kabllorik të TV-së duhet të bëhet sipas vizatimeve të paraqitura në projektin e instalimeve elektrike për objektin e banimit.

Pra kjo shpërndarje e rrjetës përfshinë: kablllo koaksiale, konektorë, kuadërkryesorë shpërndarës ( të pajisur me mbajtës dhe nivelizues të kablllove), kuadër të ndërmjëmë shpërndarës, konektorë, priza të TV-së etj. Kablloja koaksiale duhet të jetë kablllo e tipit RG-6. Shtrirja e kablllos koaksiale bëhet në gypa PVC në të gjithë objektin, gypat PVC duhet të jenë të dimensioneve që të mundësojnë kalim të lirë dhe pa vështirësi të kablllos koaksiale.

Shtrirja duhet të bëhet e rregullt si në shtrirje horizontale ashtu edhe në atë vertikale, kabllot duhet të jenë të shënuara si në fillim ashtu edhe në fund të kablllos me qëllim të adresimit të saktë gjatë procesit të instalimit të pajisjeve.

#### Instalimi i internetit dhe telefonisë

Për këto sisteme është paraparë qifti i kablllove UTP 4x2x0.4mm<sup>2</sup> që shkon në secilën banesë. Secili sistem e përdorë nga një kabull UTP. Pajisjet për shpërndarje të sinjalit të këtyre sistemeve nuk janë pjese e këtij projekti por në TTU (tabela e tensioneve të ulëta) është paraparë hapësirë e mjaftueshme për vendosjen e tyre. Sinjali i internetit mund të vij në dy forma deri në TTU. Përmes sistemit kabllorik apo përmes kablllos së telefonit. Në këtë projekt janë lënë të dy mundësitë që ky sinjal të përcillet deri te TTU-RACK.

#### Instalimi dhe shpërndarja e rrjetës për sistem të alarmit kundër zjarrit

Instalimi dhe shpërndarja e rrjetës për sistem të alarmit kundër zjarrit përfshinë: Kablllo me 2 përçues nga bakri me dimensione 2x0.8mm<sup>2</sup>, gyp PVC, paneli kryesorë shpërndarës ( i cili duhet të jetë me më së paku 16 zona të kyçjes), sensor të tymit, sensor të temperaturës, sirenat dhe pikat thirrëse.

Shtrirja e të gjitha kablllove duhet bëhet në gypa PVC me dimensione  $\Phi$  16 mm, dhe shpërndarja bëhet në të njëjtën mënyrë ashtu siç është paraqitur në vizatimet e projektit.

Paneli kryesorë i alarmit kundër zjarrit duhet që së paku të ketë 2 zona alarmuese.

Sistemi i alarmit të zjarrit është paraparë të jetë konvencional nga prodhuesi C- Tech ose të ngjashëm.

#### **SISTEMI I VIDEO MBIKQYRJES (CCTV)**

Sistemi i video mbikëqyrjes është planifikuar të instalohet në vendet strategjike ku edhe kërkohet mbikëqyrje e pandërprere, dhe

përbenë një sistem unik për sigurimin e objektit. Pikat kryesore në të cilat është parapare të bëhet video mbikëqyrja është hapësira e brendshme e objektit.

### KAMERAT

Sistemi i video mbikëqyrjes do të bazohet në, kamera fikse me standard të larte kualitativ për përdorim të jashtëm. Sistemi i video mbikëqyrjes do të jetë analoge.

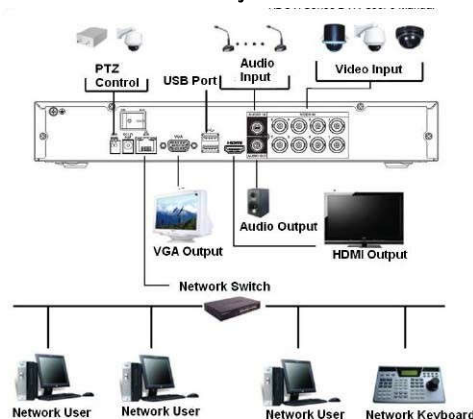
Të gjitha kamerat duhet të lidhen ne DVR që komunikon me PC me inçizim digjital 24 orësh. Incizim i kamerave behët ne DVR në mënyre simulantë dhe ruajtja në një fail te stampuar data/ora për kërkim më të lehte.

- Të bëjnë të mundur kërkimin e ndonjë video incizimi me date/ore apo me ndonjë log.
- Sistemi që mundëson paraqitjen hapësirën se lire ne disk, sistemin date/ore dhe emrin e kamerës.
- Paraqitjen e 1-20 imazheve ne te njëjtën kohe (d.m.th te gjitha kamerat).

### Karakteristikat teknike DVR:

Video incizues DVR 4ch, me HDD 2TB, per videovezhgim Tipi: DS-7216HQHI-F2/N DVR 16 ch, 5 megapixel per kanal 4 Turbo HD/AHD/Analog interface input, 16-ch video&1-ch audio input, 2 SATA interfaces, 1920×1080P: 12 fps/ch, 1280×720P:25(P)/30(N) fps/ch, 4K UHD output, support CVBS output, 380 1U case.

I tërë sistemi duhet të furnizohet në mënyre të pandërprere me energji elektrike. Kabllimi i sistemit të behët më kabull RG59, të futur më parë në tub fleksibil të brinjëzuar nga PVC vetëshuarje Ø16 mm, dhe i shtrire në kanal.





## **SISTEMI I ALARMIMIT KUNDËR VJEDHJES**

Për detektim me kohe të paraqitjes së tentimit për thyerjen apo vjedhje në objekt, duhet të instalohet sistem i alarmit kundër vjedhjes. Gjate projektimit është bazuar në programin prodhues të JABLOTRON. Sistemi duhet të përbehet prej:

Stacioni kontrollues i alarmit të vjedhjes është i përbërë nga paneli me 128 zona programabile, 4 dalje programabile.

DETEKTORË PIR DIGJITAL 120°, për vendosje në mure në pozicion vertikal, shumë të ndjeshëm që detektojnë lëvizjet në objekte gjatë kohës kur është i aktivizuar sistemi.

LCD SHIFRATOR- i cili mundëson kyçje dhe shkyçjen e sistemit të alarmit të vjedhjes gjatë orarit të punës, si dhe mundësi e leximit të dhënave në lidhje me sistemin e alarmit të vjedhjes.

Kabllimi i sistemit të bëhet me kabull  $6 \times 0.22 \text{ mm}^2$  i futur me pare në tub fleksibil të brinjezuar nga PVC vetshurës fi 16 mm, dhe i shtrire në mur nën suva, në vendet kur kalon nën plafon të varur të përforcohet me trake metalike, apo të futet në kanale PVC gjithnjë i larguar nga kabllot e rrymës elektrike në distance minimum 15 cm.

Sistemi i tillë vendoset në dhomën e monitorimit dhe programohet në baze të standardeve për siguri të objektit.

## **Instalimi i tokëzimit dhe rrufepritësit**

Forma e tokëzimit duhet t'i përshtatet llojit të themeleve. Në rastin tonë themelet do të jenë në formë të pllakës (pllakë masive në themele). Në rast shiriti vendoset mbi armaturë dhe lidhet në çdo një metër me armaturë me tel të zinkuar. Shiriti zgjatet (2-3)m jashtë themeleve deri te sondat të cilat janë të ngulura në tokë deri në 60cm nën sipërfaqe. Pasi të kryhet rrjeta si është treguar në vizatim, nxirret nga një dalje për rrufepritës. Janë gjithsejtë 3 dalje që kalojnë nëpër pika shqyrtuese. Një dalje nxirret deri te tabela kryesore TSH.

Tokëzimi kryhet me shirit Fe/Zn  $25 \times 4 \text{ mm}^2$ . Daljet për rrufepritës vazhdojnë në të njëjtin shirit deri te rrufepritësi ndërsa sistemi i rrufepritësit kryhet me shirit Fe/Zn  $20 \times 3 \text{ mm}^2$ .

Edhe sistemi i rrufepritësit duhet t'i përshtatet formës së kulmit. Në vizatim janë dhënë format e vendosjes së shiritit nëpër kulm.

Rrufepritësi përfundon te pranuesit e rrufesë. Nga një pranues i goditjes së rrufesë duhet të vendoset te secili kanal i ventilimit.

### **Matjet dhe lëshimi në punë**

Në fund para se të futet instalimi në punë duhet të kryhen shqyrtimet (matjet) e instalimit. Këto matje duhet të përfshijnë:

Matjet e rezistencës së tokëzimit.

Shqyrtimi i lidhjeve nga pranuesit e rrufesë deri te pikat shqyrtuese

Matja e rezistencës së izolimit të kabllove furnizuese

Testimi i mbrojtjeve diferenciale

Testimi i lidhjeve të telefonisë

Vetëm kur rezultatet e matjeve janë të përputhjeve me IEC- standardet teknike për instalime elektrike, jepet leja për punë.

## **LLOGARITJA E REZISTENCËS SË TOKËZIMIT DHE RRUFEPRITËSIT**

### **Tokëzuesit gyporë dhe shiritorë**

Tokëzimi paraqet lidhjen e ndonjë pjese të instalimit elektrik me tokën e cila paraqet përcjellësin elektrik gjeologjik me rezistencë të papërfillshme dhe kondensator me kapacitet shumë të madh. Kjo lidhje i ka dy qëllime.

Qëllimi i parë është që ndonjë pikë e instalimit elektrik kur të lidhet me tokën të sillet në potencialin e saj të pandryshueshëm-tokëzimi punues.

Qëllimi i dytë është që disa pika të instalimeve elektrike të cilat gjatë punës normale nuk janë në ndonjë potencial me tokën mirëpo për shkak të prishjes mund të vijnë në potencial të lartë të palejueshëm dhe të rrezikshëm për ambientin, të mbrohen duke u lidhur me tokën –tokëzimi mbrojtës.

Tokëzimi përbëhet prej dy pjesëve kryesore:

a. Tokëzuesit-i cili paraqet pjesën elektropërçuese të vendosur nën sipërfaqen e tokës.

b. Përcjellësit të tokëzimit i cili paraqet pjesën e tokëzimit mbi tokë.

Sipas mënyrës së vendosjes dallohen "Tokëzuesit në thellësi", të cilët vendosen thellë nën sipërfaqen e tokës, dhe në të cilët kushtet e jashtme atmosferike kanë ndikim të vogël, si dhe " tokëzuesit sipërfaqësor", të cilët vendosen afër sipërfaqes së tokës, paralel me tokën dhe në të cilët kushtet e jashtme atmosferike mund të kenë ndikim të rëndësishëm, siç është tharja ose ngrirja e shtresave sipërfaqësore.

Përveç këtyre tokëzuesve dallojmë edhe tokëzuesit e vetëm dhe tokëzuesit e përbërë.

Në tokëzuesit në thellësi dallojmë tokëzuesit në formë gypi dhe shkopi, të cilët përfshijn hapësirë të vogël përreth ashtu që kushtet atmosferike të cilat

ndikojnë në kualitetin e shtresës sipërfaqësore të tokës nuk kanë ndikim të madh.

Në tokëzuesit sipërfaqësor radhiten ata në formë shiriti dhe rrjete. Këta tokëzues vendosen në thellësi 0.5-0.8m dhe përfshin një hapësirë të madhe përreth ashtu që edhe ndryshimet e kushteve atmosferike ndikojnë mjaft në karakteristikat e tyre për raste të thellësisë.

Projektimi i tokëzimit mbrojtës është shumë i rëndësishëm dhe ka të bëjë me llogaritjet për zvogëlimin e rreziqeve për personelin që aksidentalisht mund të vije nën tension. Tentohet që rezistenca e tokëzimit të jetë sa më e vogël e mundshme me qëllim të rritjes së rrymës kaluese për në tokë dhe me këtë edhe reagimin e mbrojtjes.

### **Rrufepritësi**

Prej pikave matëse deri te rrufepritësi duhet të realizohet përmes shiritit Fe/Zn 20x3 mm.

Lëshuesit, apo shiritat vertikal të rrufepritësit lidhen me rrjetin shiritor me pllaka katërkëndëshe. Në lartësinë 1.75m nga toka lihen kutitë për matje të rezistencës së tokëzimit të vendosura në brendësi të fasadës. Lidhjet në kutitë për matjen e rezistencës së tokëzimit bëhen me bulona.

Instalimi i rrufepritësit duhet të bëhet nga materiali i qëndrueshëm në goditje mekanike si dhe në ndikime kimike-ekskluzivisht duhet të jetë hekur i zinkuar. Shiritat vendosen në rrugën sa më të shkurtër të mundshme dhe nuk lejohet kthesat e mprehta për shkak të efektit të majave. Duhet pasur kujdes në vendet ku kalohet nga shtylla në pullaz që harku të jetë sa më i madh që të jetë e mundur. Në pullaz duhet të montohen mbajtësit e shiritit në largësi jo më të vogël se 10 cm. Lidhja në pullaz duhet të bëhet me lidhëse katrore me bulona. Në pikat më të theksuara të pullazit dhe përreth oxhakëve duhet të montohen sondat e larta 60cm me qëllim të pranimit sa më të mirë të goditjes së rufesë dhe të rezistencës goditëse.

Nëse në kulm ka pllaka metalike të sipërfaqes 2x2m edhe ato duhet të lidhen me rrufepritës. Instalimi rrufepritës duhet të punohet sipas projektit, por shpeshherë ndodhë që ndërtesa të mos punohet në të gjitha detajet sipas projektit ndërtimor. Për shkak të kësaj paraqiten problemet të cilat kryesi i punëve duhet zgjedhur vetë apo me ndihmën e mbikëqyrësit. Andaj patjetër para fillimit të punëve duhet analizuar projektin dhe në teren të vërehen ndërrimet eventuale të zgjedhjeve sipas projektit. Pastaj duhet që në mënyrë precize të caktohet pozita e përcjellësve pranues, distanca reciproke dhe pozita e mbajtësve të shiritit në pullaz dhe nëmure dhe vendi i kryqëzimit të tokëzimit me tuba dhe kablo.

## LLOGARITJET TEKNIKE

### Llogaritja e seksionit dhe rënies së tensionit të kablllove

Rryma nominale trefazore llogaritet:

$$I_k = \frac{k_u \cdot P_u}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \phi}$$

Kurse për qarqet njëfazore:

$$I_n = \frac{P_u \cdot P_u}{U_n \cdot \cos \phi}$$

ku janë :

$I_n$  - Rryma nominale në (A)

$U_n$  - Tensioni nominale në (V)

$k_i$  - Faktori i njëkohshmërisë

$P_i$  - Fuqia e njëkohshme -

$\cos \phi$  Faktori i fuqisë

Në bazë të rrymës nominale për kablllo zgjidhet pajisja mbrojtëse e cila plotëson kushtin  $I_n \leq I_0$

- Madhësia e zgjedhur për kablllo me seksion tërthor është rryma e lejuar maksimale  $I_d$  dhe faktorit përkorigjim.

Koeficientet varën prej këtyre faktorëve:

- Për lëshim paralel të kablllove  $k_1$
- Për ngritjen e temperaturës  $k_2$

Për kushtin e shtrirjes së kablllos, në varësisht prej rezistencës termike të dheut  $k_3$  ( për rezistenca termike e cila nuk e kalon 2.5 Km/W,  $k_3=1$

Faktori i përgjithshëm i korigjimit është :

$$K = K_1 K_2 K_3$$

Rryma e korigjimit e lejuar është:  $I_k = K I_d$

Kushtet të cilat duhet të plotësohen janë :

$$I_n \leq I_0 \leq I_k$$

$$I_2 \leq I_0 \leq 1.45 I_k$$

$$I_2 = K \cdot I_0$$

$$K I_2 = 1.45 \cdot I_0$$

Ku janë:

In -	Rryma nominale për qarkun e projektuar
I0 -	Rryma e pajisjeve mbrojtëse
I2 -	Rryma e veprimit të releve në kufijtë e veprimit
Ik -	Rryma e korrigjuar
K -	Faktori i veprimit të releve mbrojtëse i cili gjendet prej tabelës së mëposhtme

Pajisja mbrojtëse I0	
Siguresat shkrirëse : deri 4A	2.10
(4-10)A	1.90
(10-25)A	1.75
mbi 25A	1.60
Ndërprerësi me rregullim:	
Deri 63 A	1.35
Deri 100 A	1.25

Rëniet e tensionit caktohet:

$$u = \frac{K \cdot P_d \cdot l \cdot 10^5}{k \cdot S \cdot U^2}$$

U -	Rënia e tensionit
K -	Koeficienti i cili është K=1 për kablllo trefazore dhe K=2 për kablllo njëfazore
P <sub>U</sub> -	Fuqia e terë (W)
L -	Gjatësia e kablllos (m)
K -	Përçueshmëria specifike (për Cu – k=57 m/mm <sup>2</sup> Ω, për Al-k=35 m/mm <sup>2</sup> Ω)
S -	Prerja tërthore e një përçuesi (mm <sup>2</sup> )
U -	Tensioni punues (V)

Rezultatet e fituara për ramjet e tensionit nuk guxojnë të kalojnë kufijtë e poshtë shënuar:1

Lloji i furnizimit	Ndriçimi	Të tjeret
Tensioni i ulët	3%	5%
Trafostacionet	5%	8%

## Llogaritjet fotometrike

Llogaritja fotometrike bëhet sipas formulës ku:

$$\Phi = \frac{E \cdot k}{\eta \cdot S}$$

$\Phi$ -	Fluksi i nevojshëm i shprehur në (lm)
$E$ -	Ndriçimi i përvetësuar (lx)
$S$ -	Sipërfaqja (m <sup>2</sup> )
$k$ -	Faktori i korrigjimit
-	Shkalla e shfrytëzimit

Ndriçimi i nevojshëm llogaritet më formulën: ku:

$$E_d = \frac{n_1 \cdot n_2 \cdot \Phi_1 \cdot \eta \cdot k}{S}$$

$E_d$ -	ndriçimi i nevojshëm i shprehur në (lx)
$n_1$ -	Numri i ndriçimeve
$n_2$ -	Numri i llambave ( trupave ndriçues)
$\Phi_1$ -	Fluksi i nevojshëm (lm)

## DIMENSIONIMI I KABLLOVE

Llogaritja e kablllove furnizuese:

### T.SH.

<b>Fuqia e instaluar:</b>	<b>Pin= 25.36 [kW]</b>
<b>Koeficienti i njëkohshmërisë:</b>	<b>knj= 0.7</b>
<b>Fuqia e njëkohshme:</b>	<b>Pnj= 17.75 [kW]</b>
<b>Rryma maksimale e njëkohshme:</b>	<b>Inj= 27.00 [A]</b>
<b>Koef. i temperaturës per ajrë:</b>	<b>K=0.87</b>
<b>Rryma e njëkohshme termike:</b>	<b>Inj.ter= 31.04 [A]</b>

Sipas rrymës së njëkohshme të llogaritur nga zbarrat e kuadrit kryesor furnizohemi me kabllo NYY 4x16mm<sup>2</sup> i cili duron ngarkesën deri në 82A, me rrymë termike të kabllos 71.34A dhe siguresen 63A.

Largësia e objektit prej vendit të kyçjes është l=32-50 m. R

Rëniet e tensionit caktohen përmes shprehjes:

$$u = \frac{K \cdot P_d \cdot l \cdot 10^5}{k \cdot S \cdot U^2} = 0.69 \Omega$$

## 14. INSTALIMET TERMOTEKNIKE

Duke u bazuar në normat dhe ligjet ekzistuese për projektim të sistemit të ngrohjes dhe klimatizimit si dhe duke u bazuar në kërkesat e parashtruara nga Investitori e në bazë të vizatimeve Arkitektonike, është punuar projekti kryesor i këtyre sistemeve për objektin e Pikës informuese për turist në Prishtinë.

Për racionalizim të këtij sistemi si dhe ekonomizim si të çmimit të realizimit dhe eksplotimit është propozuar:

Ngrohje – Ftohje.....Ngrohja dhe klimatizimi nga pompa termike Multi split.

Për objektin Administrativ për instalimet termoteknike:

Projekti kryesorë i instalimeve të ngrohjes dhe klimatizimit është punuar në bazë të shënimeve dhe vizatimeve të marura nga arkitektura dhe kërkesave të investitorit.

Ngrohja dhe klimatizimi i objektit është i organizuar me ndihmën e ventilator konvektorëve (njësive të brendshme Klima Kanalore), të quajtur Multi split, në sistemin dygypor me freon.

Parametrat e projektimit:

verës:

- $T_j = 34^{\circ}\text{C}$  - temperatura e jashtme projektuese
- $\phi_j = 35\%$  - lagështia relative e jashtme
- $t_b = 26^{\circ}\text{C}$  - nëpër zyre
- $t_b = 28^{\circ}\text{C}$  - nëpër koridore
- $\phi_b = 50-55\%$  - lagështia relative e mbrendshme

dimrit

- $T_j = -18^{\circ}\text{C}$  – temperatura e jashtme projektuese
- $t_b = 20^{\circ}\text{C}$  – nëpër të gjitha sipërfaqet
- $t_b = 18^{\circ}\text{C}$  – nëpër koridore
- $\phi_j = 85\%$  – lagështia relative e jashtme
- $\phi_b = 50-55\%$  - lagështia relative e mbrendshme

### **Ngrohja dhe ftohja e hapsirave**

Sistemi i ngrohjes dhe ftohjes bëhet me ventiliator konvektor kanalo për sistemin dygypor të punës. Ventilator konvektorët janë përvetsuar sipas

humbjeve dhe fitimeve të nxehtësisë të kalkuluar me parametrat e projektimit të shënuara më lartë.

Për ngrohjen/ftohjen e Administratës është i paraparë sistemi Multi Split, nga prodhuesit me çertifikat nga BE ose i ngjajshëm. Njësia e jashtme vendoset në kulm dhe me sistem të tubacionit Cu bëhet shpërndarja gjere të njësitë e brendshme klima kanalore.

Komandimi i Ventilator konvektoreve bëhet me termostata të vendosura në mure.

Largimi i kondenzatit nga Ventilator konvektorët lidhen në vertikale të organizuara në disa pika në gypin e ujrave atmosferike apo të zeza që paraprakisht i organizohet punimi i sifonit për shkak të aromave si janë prezentuar në pjesën grafike. Gypat e drenimit duhet të kenë aftësi antikoroduese dhe kemi propozuar gypat nga PE- 32 mm rrjeti horizontal i cili realizohet me ngjitje dhe duhet të krijohet rënje e mjaftueshme në drejtim të shkarkimit dhe të mos krijohen valzime në shtrirjen e tij.

### **Rrjeti i gypave të ngrohjes/ftohjes**

Rrjeti i gypave të bakrit do të shtrihet nga njësia e jashtme për secilin Ventilator Konvektorë. Rrjeti i gypave të vendosur duhet të jetë i izoluar me vetë izolim me trashësi 9mm. Saldimi duhet të bëhet gjithmonë në qarkullim të azotit që shfrytëzohet për pastrim të tubacioneve gjithashtu edhe testimi i rrjetit të bëhet me azot dhe asnjëherë me diçka tjetër.

Secila zonë përbehet nga njësia e jashtme, tubacionin Cu të izoluar dhe ventilokonvektorët.

## **KUSHTET TEKNIKE**

### **Masat e sigurisë**

Meqë i gjithë sistemi funksionon me energji elektrike në pjesën që na takon neve si projektant të fazes së makinerisë do të ja përcjellim kërkesat tona fazes së elektrikes dhe për këto ata obligohen që të dimenzionojnë pajisjet mbrojtëse konform rregullave elektrike.



**Shqyrtimi dhe rregullimi**

Pas përfundimit të montimit trupat ngrohës të sistemit Multi Split shqyrtohen me AZOT nën presion 45 bar, në prezencën e organit përgjegjës.

**Kushtet gjenerale**Kryerja dhe dorëzimi

Përshkrimi i dhënë më poshtë është minimumi kërkesave për kryerje adekuatë të sistemit, por kontraktori mund të shtoj kësaj ku mendon se duhet. Mirëpo çdo shtesë do të jetë në kuadër të çmimit të ofertës.

**Makineria**

Prodhim, furnizimi dhe instalimi i të gjitha pajisjeve dhe pjesëve.

Pastrimi i të gjitha pjesëve.

Të gjitha elementet e pjesëve edhe fittingjeve për vendosje, shtrëngim, fiksim, sikurse: bulonat, ankerat, shpimet etj.

Komplet shenjëzimi i të gjitha pjesëve.

Të gjitha shqyrtimet dhe testet e nevojshme, deklaratat, protokolat dhe garancionet.

Manualet për përdorim dhe manuelët e mirëmbajtjes në për të gjitha pajisjet mekanike dhe elektrike në gjuhën e kërkuar nga punëdhënësi.

Demonstrimi i të gjitha pajisjeve si dhe trajnimi i stafit të mirëmbajtjes nga klienti për përdorim të pajisjeve dhe sistemit komplet.

**Instalimi dhe mbikëqyrja**

Komplet instalimi dhe lëshimi në punë i tërë sistemit dhe angazhimin e punëtorëve të trajnuar, instalimin e pajisjeve, mjeteve ndihmëse, materialeve ndihmëse, pajisjeve të punishtës, personelin, testet e përshkruara, mbikëqyrja deri në testimet e nevojshme deri te dorëzimi i tërë sistemit punëdhënësit.

Ndryshimet në projekt duhet të bëhen në konsult dhe me aprovimin e projektuesit.

**Puna provuese**

Katër javë punë provuese pa gabime nga secili komponent do të merret si provë për funksionim të kënaqshëm nën kushte punuese, së bashku me evidencën e kontrollës së parametrave.

**Instruksonet e realizimit**Shënimet gjenerale

Udhëzimet në vijim i takojnë furnizimit dhe kryerjes së punëve dhe nuk e liron kontraktorin nga përgjegjësia për furnizim të sigurt të pajisjeve funksionale.

**Standardet**

Këto pajisje duhet të projektohen, prodhohen dhe të instalohen në pajtueshmëri me rregullat, instruksionet, standardet, urdhrat dhe udhëzimet e fundit ndërkombëtare nën mbikëqyrjen teknike të Menaxherit të projektit, përfshirë:

Standardet relevante ISO dhe DIN, ndër tjera edhe: EN 145011-1:2007, EN 12012 dhe standardet e Eurovent.

Rregullat e mbrojtjes shëndetësore.

Rregullat punuese nga ligjet në fuqi në Kosovë

Të gjitha punët nga kjo kontratë duhet të kryhen nën përgjegjësinë e kontraktorit duke përdorur aftësitë dhe përvojën më të mire të tij teknike.

Do të lejohen për montim dhe përdorim vetëm produktet e lejuara.

**Shenjëzimi**

Komponentët e furnizuara duhet të identifikohen nën mbikëqyrjen e Menaxherit të projektit. Kontraktori duhet ti bie të gjitha detalet për planin e instalimit dhe lëshimit në punë.

**Produktet**

Për të gjitha produktet e blera dhe të prodhuara kontraktori është i obliguar ti bie certifikatat e kualitetit nga prodhuesit ose nënkontraktohet të cilët deklarohen për karakteristikat teknike dhe financiare për produktet në pajtim me kërkesat dhe specifikimet. Paisjet termike duhet të kenë minimum 3 vite garancion nga prodhuesi.

**Ekzaminimi dhe kontrolli i funksionalitetit**

Punëdhënësi do të kërkojë testet interne të bëra në sistem. Kushtet e testeve duhet t'i jepen Menaxherit të Projektit menjëherë pas kryerjes në ruajtje.

Koha dhe procedura e testimit do të jetë në përgjegjësi të punëdhënësit.

## 15. INSTALIMET E UJIT DHE KANALIZIMIT

Projekti ka për qëllim punimin e instalimeve të ujësjellësit dhe të kanalizimit fekal (sanitarë) si dhe evakuimin e ujërave atmosferike.

Të gjitha specifikimet dhe dimensionet do të paraqiten në pjesën grafike të projektit dhe në paramasë.

Secili pozicion në paramasë, është i specifikuar me numër të njëjtë edhe në përshkrim teknik.

### A. TË PËRGJITHSHME

#### Punët pregaditore

Përgatitja e të gjithave aktiviteteve që ndihmojnë Punëkryesin – përfshin të gjitha aktivitetet e nevojshme që të organizohet kompania për fillimin e punëve me sukses. Duke filluar kontrollimin e makinave që kanë për të punuar, transportin e makinerisë, vendosja - lokalizimi në një vënd afër punishtës ( në marrëveshje me investitorin dhe organin mbikëqyrës ) dhe sigurimi i qëndrimit të përkohshëm (me zyre-mobile me të gjitha pajisjet dhe vëndosja e rrëthojës rrëth vëndqëndrimit.

#### Matjet dhe piketimi

Nënkupton të gjitha matjet gjeodezike për lokacionin e objektit, që do të thotë në stacionazhin përkatës dhe në kotën përkatëse të paraparë me projekt. Gjithashtu piketimi dhe matjet gjeodezike nënkupton edhe caktimin e gërmimit që duhet të kryhet sipas profileve, niveleve të kërkuara, pjerrësive, dhe thellësive të caktuara në projekt për kotë e fondimit etj.

#### Gërmimi

Gërmimet duhet të kryhen sipas profileve, niveleve të kërkuara, pjerrësive, dhe thellësive të caktuara në projekt. Gërmimi përfshinë: heqjen e shtresës humusore deri në trashësinë e kërkuar

(jo më tepër se 40 cm në thellësi), duke e përfshirë edhe vëndosjen anash dhe/ose transportin deri në deponi.

Gërmimin e gjerë të të gjitha kategorive të dheut dhe të gurit, në thellësitë të ndryshme, siç parashihet me projekt, përfshirë bartjen e materialit anash dhe transportin e materialit deri në deponin legale.

Çfarëdo dëmtimi që mund të paraqitet gjatë kryerjes së punëve është obligim i ekzekutuesit që ta bëjë kompensimin.

### Betoni dhe celiku

Pusetat e kanalizimit duhet të jenë nga elementet e parafabrikuara të betonit Ø-1000mm deri në thellësi të nevojshme, ne pjesen e sipërme vendoset konusi i parafabrikuar nga betoni. Para vendosjes së tyre duhet të bëhet betonimi i pllakës së poshtme t-15 cm të armuar me rrjetë Q-188 në dy zona, pas instalimit të gypave duhet të bëhet suvatimi i vazhdimëve të gypave të pusetave, furnizimi dhe montimi i shkallëve të pusetave, furnizimi dhe montimi i kapakëve prej materialit kompozit T=25 ton.

## **B. INSTALIMET E UJIT DHE KANALIZIMIT**

### **Ujësjiellësi i jashtëm**

Furnizimi i objektit me ujë është paraparë të bëhet nga rrjeti i ujësjiellësit të qytetit. Kycja në rrjetin të ujësjiellësit duhet të bëhet me pëlqimin e KRU.

Gypi i cili përdoret për furnizimin e objektit duhet të jetë i nga polietileni me kualitet të lartë HDPE Ø22 mm, dhe presion punues PN=10 bar.

Ujëmatësi duhet të vendoset në pusetën e punuar sipas kërkesës së KRU, me diametër DN-22 mm, dy valvula DN-22mm para dhe pas ujëmatësit, filterin, Montues-demontues si dhe pjeseve tjera sipas detalit të pusetës së ujëmatësit.

Podhuesi i ujëmatësve duhet të ketë certifikata valide nga Institute të njohura ndërkombëtare: ISO 9001, ISO 14001, ISO 18001, MID - EC 2004/22/EC ose aprovim European - Klasa A, mbrojtje IP68.

Cilësia e punimeve duhet t'i plotësoj kushtet si me material edhe me kualitet të ndërtimit sipas rregulloreve.

Çfarëdo dëmtimi që mund të paraqitet gjatë kryerjes së punëve është obligim i ekzekutuesit që ta bëjë kompensimin.

### **Ujësjiellësi i brendshëm**

Për furnizim të elementeve sanitare duhet përdorur gypa me kualitet të lartë dhe kushteve të parapara për ndërtim në pajtueshmeri me standardet EN 13501 (nga brendi Geberit ose të ngjashëm). Furnizimi dhe

montimi i gypave duhet kompletuar me të gjitha pjesët fazonike. Për shpërndarjen e rrjetit të gypave duhet përdorur hapësirat e përshtatshme dhe pas vendosjes së gypave vrimat dhe thyerjet duhet të mbyllen.

Valvula me kapak dhe rozetë për ndaljen e ujit duhet të vendoset në vendin e specifikuar me projekt. Gjithashtu, për rregullimin e problemeve me shtypje para valvulës vendoset një rregullator i shtypjes.

### **Kanalizimi i jashtëm Fekal**

Gypat që duhet përdorur për realizimin e rrjetit të kanalizimit të jashtëm fekal duhet të jenë të kualitetit të lartë HDPE-SN8 Ø125 mm, së bashku me pjesët fazonike dhe me gjithë materialin e nevojshëm.

### **Kanalizimi i brendshëm**

Rrjeti i brendshëm i kanalizimit shërben për të mbledhur dhe për të larguar ujërat e përdorura në nga paisjet hidro-sanitare: lavamanet, lavapjatat, klozetat etj.

Gypat që duhet përdorur për realizimin e rrjetit të kanalizimit fekal brenda duhet të jenë SILENT PP në pajtueshmeri me standardet EN 15804 (nga brendi Geberit ose të ngjashëm).

Për vertikale dhe nyje sanitare duhet përdorur gypa me diametër të llogaritur në bazë të standardeve projektuese, dhe normave të shkarkimit për njësi të caktuara.

Gjithashtu ujëmbledhësit me dimensione 11x11 cm duhet të vendosen në vendet e tyre së bashku me rrjeten nga materiali inox.

### **Kanalizimi Atmosferik**

Gypat që duhet përdorur për realizimin e rrjetit të kanalizimit atmosferik që vendosen në toke duhet të jenë të kualitetit të lartë HDPE-SN8 Ø125 mm, së bashku me pjesët fazonike dhe me gjithë materialin e nevojshëm.

Ndësa, gypat të cilët përdoren për vertikale dhe horizontale që e largojnë ujin nga kulmi duhet të jenë SILENT PP në pajtueshmeri me standardet EN 15804 (nga brendi Geberit ose të ngjashëm).

Kulmi shkarkohet në gypat (Vertikalet e kanalizimit atmosferik) me diametër Ø110mm, dhe nga to uji shkarkohet në pusetat e kanalizimit atmosferik.

Drenazha do të punohet nga gypat e brinjezuar me vrima në gjysmën e diametrit, Diametri i gypit të drenazhes është Ø110mm.

### **Elementet sanitare**

Elementet sanitare që montohen duhet të jenë të cilësisë së lartë. Lloji, ngjyra si dhe preferencat tjera duhet zgjedhur nga organi mbikqyrës. Pas montimit të këtyre paisjeve duhet kontrolluar dhe vërtetuar funksionaliteti i tyre.

Realizimi i punimeve për instalimin e paisjeve hidro-sanitare duhet bërë në mënyrë profesionale nga ekspert të thirrur për këtë punë.

Në hapësirat e parapara do të vendosen elementet sanitare sikur që shihen në pjesën e dizajnit. Pajisjet duhet të jenë cilësore dhe të qëndrueshme, me bateri automatike me sensor, valvula të përzierjes termostatik për përshtatjen e temperaturës së ujit, sifon dhe elementet tjera. Lavamanët duhet të jenë në pajtueshmeri me standardet EN 14688.

WC guacat sipas standardeve EN 997, duhet të jenë me sistem "Geberit ose të ngjashme" të vendosura brenda ose jashtë mureve.

## **C. TESTIMET**

### TESTIMI I RRJETIT TË UJËSJELLËSIT

Në bazë të specifikimit teknik dhe në pajtueshmëri me standardet në fuqi, duke ju përmbajtur metodologjisë së dorëzuar dhe aprovuar tek organi mbikqyrës është bërë testimi i rrjetit të instalimeve të sistemit për furnizim me ujë.

Testim i rrjetit për furnizim me ujë është bërë sipas kësaj specifike standarde si më poshtë:

Pas përfundimit të të gjitha instalimeve të ujësjellësit është bërë shqyrtimi në jo ujëlëshueshmëri dhe funksionalitet i rrjetit të ujësjellësit.

Provat hidraulike janë kryer sipas kushteve teknike dhe standarteve ne fuqi. Testi hidraulik i rrjetit të ujit bëhet në përputhje me standardet DIN 4279. Testimi bëhet për të dy rrjetat e ujit, për atë ftohtë dhe nxehtë. Së pari testimi bëhet vecmas për secilën rrjetë pastaj bëhet për të dyjat njëherësh.

Testimi bëhet me anë të pompës së posaçme, në rastin tonë kemi përdorur dy pompa dore, njera e prodhuesit Geprufpumpe dhe tjetra Unior, me këtë pompë japim presion në rrjetë me anë të ujit.

Pompa lidhet me valvulë pas ujëmatësit apo në ndonjë pikë të caktuar dhe pastaj presioni shkon në drejtim të rrjedhjes së ujit kur rrjeti është në punë.

Para testimit rrjeti duhet të mbushet me ujë, gjatë të cilës ajri largohet nga rrjeti që mos të vjen deri te grushti hidraulik, mbushja bëhet me hapjen e kohëpaskohshme të valvulës kryesore, gjatë kësaj kohe hapet valvula në pikën më të lartë që të largohet ajëri. Valvula mbetet e hapur derisa të largohet ajëri komplet nga rrjeti, gjeëgjësisht derisa mos të rrjedh uji, pastaj ajo mbyllet. Në pikën më të lartë vendoset valvula e ajrit dhe rrjeti i ujësjellësit zbrazet nëpërmjet kësaj valvule.

Për testime duhet:

- Të përdorën manometra me saktësi 0.1 bar
- Lloger Presioni digjital me ekran
- Pompa për dhënjën e presionit të kerkuar
- Valvula sipas nevojës
- Mbyllës në pikat hargjuese

Duhet të bëhen dy teste, testi fillestar dhe testi kryesor.

Pas përfundimit të provave hidraulike bëhet shpërlarja e rrjetit me klor me koncentrim 2%, për dy orë dhe pastaj bëhet shpërlarja me ujë nga rrjeti i qytetit deri në largimin e plotë të koncentrimit me klor.

Testi fillestar: në shtypje provuese 10 bar. Rrjeti duhet të qëndroj në shtypje dy herë nga 30 minuta me pauzë 10 minuta. Pastaj është edhe një test 30 minuta ku shtypja nuk guxon të zbres më shumë se 0.6 bar dhe nuk guxon të ketë rrjedhje të ujit.

Testi kryesor: bëhet menjëher pas testit fillestar me shtypje provuese 10 bar të shtypjes së lejuar punuese. Kjo zgjatë 2 ore, ku lejohet rënja e shtypjes jo më shumë se 0.2 bar pas dyorësh. Rrjeti duhet të jetë 100% pa rrjedhje të ujit.

Testimi duhet të bëhet në praninë e organit komunal të ujësjellësit, organit mbikqyrës dhe kryesit të punëve, për çka edhe bëhet proces verbali.

### TESTIMI I RRJETIT TË KANALIZIMIT

Në bazë të specifikimit teknik dhe në pajtueshmëri me standardet në fuqi, duke ju përmbajtur metodologjisë së dorëzuar dhe aprovuar tek organi mbikqyrës është bërë testimi i rrjetit të kanalizimit.

Testimi i rrjetit të kanalizimit në jolëshueshmëri bëhet në interes të shfrytëzuesit dhe të ndërtesës. Ky testim është i arsyeshëm, sepse pjesë të caktuara të rrjetit në momente të caktuara mund të jenë të mbushur me ujë deri te elementet sanitare. Raste të tilla mund të ketë në gjithë rrjetin ku ku bllokohet kanali i kyçes, gjegjësisht në vende të caktuar të rrjetit kur bllokohen degët apo ndonjë ujëmbledhës. Nëse bllokohet vertikalkja e rrjetit të kanalizimit, atëherë e gjithë vertikalkja mund të mbushet me ujë. Në ato raste, rrjeti i instaluar jo drejt, vjen deri te rrjedhja e ujit dhe dëmtimi i ndërtesës.

Testimi i rrjetit të kanalizimit bëhet duke ju referuar standardeve dhe normave në fuqi përkatësisht DIN apo EN 1610.

Testimi duhet të bëhet në të gjithë degët dhe vertikale. Shqyrtimi dhe kontrolli i kanalizimit duhet të bëhet pas përfundimit të instalimeve të rrjetit. Edhe më mire është të testohen në jolëshueshmëri sifoni, dhe veqanërisht kyqja e guasës së WC dhe pisuarëve. Testimi i rrjetit të kanalizimit shtëpiak bëhet më së shpeshti dhe më së lehti me ujë, por në raste të veqanta edhe me ajër.

Së pari të gjitha vrimat mbyllen, përveq vertikales. Pastaj i gjithë rrjeti mbushet me ujë. Nën shtypje 0.5 bar rrjeti mbahet zakonisht më së paku 24 orë, pas së cilës fillon kontrolli. Vendet ku rrjedh uji shënohen, rrjeti zbrazet, riparohet, pas së cilës shqyrtimi përsëritet deri sa i tërë rrjeti të jetë jo lëshues. Mbyllja bëhet më së miri me mbyllës të posaqëm të cilët bëhen me madhësi të ndryshme. Vet mbyllësi futet në vrimën e gypit me shtangim. Përveq këtyre mbyllsave, për gypa me diameter më të madh, përdoren edhe diafragma nga goma, qese me rërë ose me argjilë.



Mbushja me ujë bëhet në vendin më të përshtatshëm, deri sa uji mos të rrjedh në pikën më të lartë të vertikales. Mbushja bëhet me anë të gypit nga goma nëpërmjet vertikales ose në vend tjetër (p.sh. nëpër mbyllës). Nëse niveli i ujit nëpër gypa bie, kurse askund nuk ka rrjedhje, d.m.th rrjeti i kanalizimit diku e lëshon ujin.

Testimi duhet të bëhet në praninë e organit komunal të ujësjellësit, organit mbikqyrës dhe kryesit të punëve, për qka edhe bëhet proces verbal. Pas përfundimit të provave hidraulike bëhet shpërlarja e rrjetës me ujë nga rrjeta e qytetit deri në largimin e plotë të papastërtive ose thërmijave.

Formë tjetër e testimit e cila duhet aplikuar për aspektin e funksionalitetit është edhe testi i rrjedhshmërisë nëpër tubacione duke përdorur ngjyrë të integruar dhe duke kalkuluar kohën deri në qfarë kohe arrin shkarkimi në puseten e parë në dalje të objektit.